

Sistema de gestão de atividades para atendimento humanizado e controle de produtividade na Espaço BK

Caetano Casagrande Castro¹, Miguel G. Serea², Prof^a. Dr^a. Lidiane Visintin³

¹Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) – Câmpus Lages
R.Heitor Villa Lobos – 225 - 88523 – 400 -- Lages -- SC -- Brasil

Abstract. *Efficient customer relationship management and humanized service, based on empathy and exclusivity, are crucial for customer loyalty and sustainable growth in dynamic markets such as fashion retail. Espaço BK store, despite having an innovative experience marketing approach, faces significant challenges, such as inconsistency in standardizing customer contact, decentralization of customer data resulting in the loss of strategic information when employees leave, and team idleness due to lack of clear activity direction, compromising productivity and engagement. Given this scenario, this work aims to develop a customized activity management system, in the form of a Minimum Viable Product (MVP), to improve humanized customer service and optimize team productivity control, contributing to internal organization and operational efficiency. The methodology adopted is applied research, with a qualitative, exploratory/descriptive approach, with a participatory action-research character, involving needs assessment, architecture planning, implementation and software verification, focusing on usability, measured by the System Usability Scale (SUS). The developed system integrates customer management, employee management, campaigns, task control and notification functionalities. Validation with company employees revealed good acceptance of the proposed functionalities.*

Resumo. *A gestão eficiente do relacionamento com o cliente e a humanização do atendimento, pautada em empatia e exclusividade, são cruciais para a fidelização e o crescimento sustentável em mercados dinâmicos como o varejo de moda. A loja Espaço BK, embora com uma proposta inovadora de marketing de experiência, enfrenta desafios significativos, como a inconsistência na padronização do contato com clientes, a descentralização de dados sobre o cliente resulta na perda de informações estratégicas com o desligamento de colaboradores, e a ociosidade da equipe por falta de direcionamento claro das atividades, comprometendo a produtividade e o engajamento. Diante desse cenário, o presente trabalho visa desenvolver um sistema de gestão de atividades customizado, na forma de Produto Mínimo Viável (MVP), para aprimorar o atendimento humanizado ao cliente e otimizar o controle da produtividade da equipe, contribuindo para a organização interna e a eficiência operacional. A metodologia adotada é de pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, exploratória/descritiva, com caráter de pesquisa-ação participante, envolvendo levantamento de necessidades, planejamento da arquitetura, implementação e verificação do software, com foco na usabilidade, mensurada pelo System Usability Scale (SUS). O sistema desenvolvido integra funcionalidades de gestão de clientes, funcionários, campanhas, controle de tarefas e notificações. A validação com os colaboradores da empresa revelou boa aceitação das funcionalidades propostas.*

1. Introdução

A gestão eficiente do relacionamento com o cliente tem se tornado um diferencial competitivo essencial para empresas de todos os portes e setores. Em um mercado cada vez mais dinâmico e exigente, garantir um atendimento personalizado, manter o histórico de interações e acompanhar o desempenho da equipe são ações fundamentais para promover a fidelização e o crescimento sustentável do negócio.

Nesse sentido, a humanização do atendimento, que se baseia em conceitos como empatia e exclusividade, torna-se uma prática essencial para estreitar laços com os consumidores e criar conexões duradouras (Perlas, 2023). Como destaca Perlas (2023), os consumidores se tornam parte fundamental da filosofia das melhores empresas, independente do segmento.

Dessa forma, a humanização do atendimento não é apenas uma prática altruísta, mas uma estratégia de negócios que visa fortalecer o vínculo com o cliente. Para que essa estratégia seja implementada de maneira eficaz e personalizada, a utilização de sistemas de gestão de atividades customizados se torna crucial. Esses sistemas permitem organizar informações, automatizar processos e otimizar a interação com os consumidores, facilitando a criação de experiências mais significativas e a construção de relacionamentos (Bessa, 2023).

Fundada em 1999, a loja Espaço BK surgiu com a proposta de se diferenciar no mercado varejista de moda. Desde sua criação, busca-se oferecer mais do que a simples comercialização de roupas, propondo-se a ser um espaço de experiência. A ideia central sempre foi proporcionar ao cliente um ambiente no qual ele pudesse vivenciar sensações, criar memórias e estabelecer vínculos afetivos com a marca.

Inspirada em conceitos modernos de lojas de experiência, como as encontradas na rua Oscar Freire, em São Paulo, e em estabelecimentos inovadores de Balneário Camboriú, a Espaço BK se estruturou para ir além da função tradicional do varejo. A loja se destaca pela interatividade oferecida ao público, que não se limita ao contato com os produtos, mas se estende à ambientação imersiva do espaço. Elementos como a decoração personalizada, a trilha sonora ambiente, a iluminação e até os aromas são cuidadosamente planejados para criar uma atmosfera acolhedora e única.

A proposta da loja é gerar uma conexão emocional com o consumidor, valorizando o aspecto sensorial da experiência de compra. Além disso, a Espaço BK conta com espaços agregados que promovem a permanência do cliente na loja mesmo após a finalização da compra. Entre esses espaços, destacam-se: um café integrado, área de leitura, atendimento consultivo e a realização de eventos em parceria com instituições locais.

Esse modelo de negócio busca transformar a visita à loja em um momento significativo, fortalecendo a fidelização do cliente e diferenciando a marca em um mercado cada vez mais competitivo. A loja foi concebida para ser um local que as pessoas desejem frequentar, não apenas para consumir, mas para vivenciar uma experiência completa e memorável.

Apesar de sua proposta inovadora, a Espaço BK enfrenta desafios relacionados à recorrência e à padronização do contato com os clientes. Essa dificuldade se intensificou

na era digital, devido ao aumento da concorrência advinda do comércio eletrônico. Nesse cenário, torna-se essencial oferecer um atendimento personalizado e humanizado, capaz de gerar nos clientes um sentimento de pertencimento.

Além disso, há entraves relacionados à centralização e ao gerenciamento de dados. O sistema de gestão da loja oferece acesso apenas às informações básicas de compras. Dados mais sensíveis e valiosos permanecem sob responsabilidade exclusiva dos vendedores. Esses dados incluem preferências pessoais, datas comemorativas, nomes de familiares e detalhes do relacionamento com o cliente.

Esse modelo informal apresenta riscos significativos. Em caso de desligamento de um colaborador, informações estratégicas podem ser perdidas. Isso compromete tanto o relacionamento com os clientes quanto o controle da produtividade da equipe.

A ausência de um sistema estruturado de gestão de relacionamento também dificulta a continuidade no atendimento. Isso limita a análise de desempenho e prejudica a tomada de decisões gerenciais. Consequentemente, impacta diretamente o crescimento e a sustentabilidade do negócio.

Por fim, destaca-se o problema relacionado ao controle da produtividade da equipe. Em diversos momentos, quando não há atendimentos a serem realizados na loja física, os colaboradores permanecem ociosos devido à falta de direcionamento e organização das atividades diárias. A inexistência de uma estrutura clara de processos contribui para essa ociosidade, resultando na diminuição do contato proativo entre as vendedoras e os clientes, o que compromete o engajamento e a fidelização do público.

1.1. Objetivo

Diante desse cenário, o presente trabalho visa desenvolver um Produto Mínimo Viável (MVP) para gestão de atividades customizado, com foco em servir como base para o suporte ao atendimento humanizado ao cliente e, secundariamente, no controle da produtividade da equipe. O objetivo é que a ferramenta atue como um meio de organização interna e facilitação dos processos operacionais voltados ao relacionamento com o cliente, garantindo que as informações e ações necessárias para um atendimento personalizado estejam disponíveis e acessíveis, considerando as limitações de tempo e escopo do trabalho, bem como a viabilidade técnica de seu desenvolvimento.

Para alcançar este objetivo principal, será desenvolvido um Produto Mínimo Viável (MVP) que, conforme Blank and Dorf (2020), representa "a versão mais simples de um produto que ainda oferece valor suficiente para que os primeiros usuários o adotem e forneçam feedback para o desenvolvimento futuro". O MVP permitirá validar as funcionalidades essenciais do sistema antes de sua implementação completa, garantindo que a solução atenda efetivamente às necessidades identificadas na empresa.

Para alcançar este objetivo, as seguintes etapas serão seguidas:

- Levantamento de dados sobre as necessidades da loja: Realização de um diagnóstico detalhado dos processos de atendimento e dos desafios enfrentados pela equipe, compreendendo os fatores que influenciam a qualidade do relacionamento com os clientes.
- Planejamento da arquitetura do sistema: Definição da estrutura e seleção das tecnologias adequadas, priorizando a segurança no acesso às informações dos clien-

- tes e a compatibilidade com os fluxos internos da empresa.
- Implementação do software: Integração de funcionalidades que centralizem e organizem informações relevantes do cliente (ex.: preferências, datas comemorativas, histórico de interações) e que apoiem o controle de atividades da equipe voltadas ao atendimento.
 - Verificação do software implementado: Teste e análise do desempenho da ferramenta com base em métricas de usabilidade e eficácia operacional, assegurando que a solução apoie os objetivos propostos de melhoria do atendimento e identificando melhorias.

É fundamental delimitar que este trabalho foca exclusivamente no suporte sistêmico ao atendimento humanizado. Aspectos amplos de gestão de pessoas (como clima organizacional, motivação intrínseca ou cultura corporativa) não são objeto de intervenção ou análise direta. O sistema é proposto como uma ferramenta de suporte operacional. Consequentemente, a validação não avaliará genericamente a “produtividade da equipe”, mas sim o atendimento das necessidades observadas com base nos requisitos evidenciados.

Este trabalho é classificado, do ponto de vista de sua natureza, como uma pesquisa aplicada. Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, pode ser classificada como qualitativa. Do ponto de vista de seus objetivos, pode ser classificada como uma pesquisa exploratória/descritiva. Do ponto de vista dos seus procedimentos técnicos, pode ser considerada uma pesquisa-ação participante. Isso ocorre porque um dos pesquisadores atua como colaborador da empresa estudada, participando ativamente do processo de transformação e melhoria dos processos organizacionais.

Além desta seção introdutória, este documento é composto pelas seguintes seções: a seção 2, onde se apresentam os assuntos relacionados à fundamentação do trabalho; a seção 3 apresenta o planejamento e a documentação organizada ao longo do desenvolvimento; a seção 4 registra o desenvolvimento da aplicação; a seção 4.4 apresenta os resultados obtidos, incluindo as contribuições do software, funcionalidades implementadas, impactos esperados e validação técnica e com usuários finais; e a seção 6 apresenta as considerações finais.

2. Referencial teórico

Esta seção apresenta o referencial teórico, dividido em cinco partes distintas. Nas subseções 2.1, 2.2 e 2.3, são discutidos, respectivamente, a gestão de atividades, metas e campanhas para datas comemorativas, descrevendo sua importância, características e objetivos. Na seção 2.4, discute-se o contexto de Usabilidade, o qual é utilizado como referência para a avaliação do software desenvolvido, com base em suas métricas. Por fim, na subseção 2.5, analisam-se os trabalhos similares, detalhando suas principais características, vantagens, desvantagens e, ao final, apresenta-se um comparativo entre estes.

2.1. Gestão de atividades

O sucesso organizacional da Espaço BK e sua capacidade de atrair e fidelizar clientes estão diretamente relacionados à qualidade do atendimento e à eficiência na gestão interna. Sendo uma empresa de pequeno porte, torna-se fundamental adotar uma abordagem de atendimento humanizado dos clientes, especialmente no relacionamento com

os clientes locais. Além disso, o acompanhamento da produtividade dos colaboradores constitui um fator determinante, considerando que são eles os principais responsáveis pelas interações com o público.

De acordo com Chanlat (1999), a gestão pode ser compreendida como um conjunto de práticas e atividades fundamentadas em princípios específicos que visam alcançar determinados objetivos. Nessa mesma linha, Slack et al. (2019) destacam que a padronização e estruturação adequada das atividades constituem elementos fundamentais para a melhoria contínua da produtividade e qualidade organizacional.

A gestão de atividades, nesse contexto, é definida como o processo de planejamento, organização, monitoramento e controle das tarefas necessárias para atingir objetivos específicos dentro de uma organização ou projeto. O PMBOK, em sua Sétima Edição, embora adote uma abordagem baseada em princípios e domínios de desempenho, ainda ressalta a importância dessas atividades. Elas são elementos-chave dos Domínios de Desempenho de Planejamento e de Trabalho do Projeto, que guiam as equipes na entrega de valor (Project Management Institute, 2021). Este processo envolve desde a definição de metas, prazos e responsáveis, até o acompanhamento da execução e a realização de ajustes quando necessário, garantindo assim a eficiência e o cumprimento dos resultados estabelecidos (Maximiano, 2009).

A adoção de uma gestão de atividades estruturada contribui diretamente para o aumento da produtividade, a otimização do tempo e dos recursos disponíveis, além de promover o alinhamento entre os membros da equipe e facilitar o alcance dos objetivos organizacionais (Chiavenato, 2014).

É importante destacar que a gestão de atividades difere do controle de gestão organizacional. Este último pode ser definido como "um conjunto de instrumentos que motivem os responsáveis descentralizados a atingirem os objetivos estratégicos da empresa, privilegiando a ação e a tomada de decisão em tempo útil e favorecendo a delegação de autoridade e responsabilização" (Jordan and Rodrigues, 2005). Entre os princípios que fundamentam o controle de gestão estão a descentralização das decisões, o alinhamento dos objetivos dos colaboradores com a estratégia organizacional, a ênfase no comportamento humano, e sua associação com sistemas de incentivos.

Dessa forma, a gestão eficiente das atividades não apenas otimiza a produtividade e o uso dos recursos, mas também cria um ambiente propício para o alcance dos objetivos organizacionais voltados ao atendimento humanizado. No entanto, para que essas atividades sejam direcionadas estrategicamente e contribuam para o sucesso da empresa, é fundamental que estejam alinhadas a um sistema estruturado de gestão de metas. A definição clara de objetivos e indicadores permite que os esforços da equipe sejam orientados de maneira eficaz, garantindo que cada tarefa realizada tenha impacto direto na concretização das metas organizacionais.

2.2. Gestão de metas

A gestão de metas pode ser compreendida como um processo sistemático e contínuo que envolve a definição, o monitoramento e a avaliação de objetivos, sejam eles organizacionais ou individuais, com o propósito de assegurar que os resultados almejados sejam atingidos de forma eficaz. Esse processo é fundamental para direcionar esforços, alinhar ações e otimizar recursos, garantindo que as metas estabelecidas estejam em consonância

com a estratégia da organização e as capacidades dos colaboradores (Kaplan and Norton, 2019; Latham, 2019).

O planejamento das metas inclui a identificação clara dos objetivos a serem alcançados, a definição de indicadores para mensurar o progresso e a determinação de prazos e responsabilidades. Durante a execução, o acompanhamento constante do desempenho possibilita a identificação precoce de desvios, permitindo a realização de ajustes necessários para manter o alinhamento com os objetivos estratégicos. Dessa forma, a gestão de metas contribui para a melhoria contínua do desempenho organizacional, além de fomentar a motivação e o engajamento dos colaboradores (Latham, 2019).

No contexto atual, marcado pela crescente adoção de tecnologia da informação, a gestão de metas tem se beneficiado significativamente do uso de sistemas informatizados. Essas ferramentas tecnológicas possibilitam o cadastro preciso das metas, o acompanhamento do desempenho e a análise detalhada dos resultados, promovendo maior transparência e facilitando a comunicação entre gestores e funcionários. Além disso, sistemas informatizados permitem a geração de relatórios, a definição de alertas e a análise histórica dos dados, auxiliando na tomada de decisões estratégicas e operacionais (Kaplan and Norton, 2019).

Como ressaltado por Kaplan and Norton (2019), "a capacidade de medir e monitorar o desempenho é fundamental para transformar estratégias em resultados tangíveis", evidenciando a importância do monitoramento constante para o sucesso da gestão. Latham (2019) complementa, afirmando que "objetivos claros e mensuráveis são catalisadores fundamentais para o alto desempenho individual e organizacional", o que reforça a necessidade de ferramentas e processos que não apenas estabeleçam metas claras, mas também possibilitem o acompanhamento detalhado e dinâmico do progresso.

Assim, a gestão de metas, especialmente quando apoiada por sistemas tecnológicos, constitui uma ferramenta estratégica essencial para o alcance dos objetivos organizacionais, promovendo eficiência, responsabilização e melhoria contínua no atendimento ao cliente.

2.3. Gestão de campanhas para datas comemorativas

A gestão de campanhas para datas comemorativas constitui uma estratégia relevante para a captação e fidelização de clientes, sobretudo em organizações que adotam o atendimento humanizado como diretriz central. Segundo Kotler et al. (2017), campanhas bem planejadas fortalecem o relacionamento entre marca e consumidor, promovendo engajamento, diferenciação competitiva e valor simbólico.

No contexto organizacional, campanhas comemorativas permitem estruturar ações direcionadas a datas significativas, como aniversários de clientes, feriados temáticos e períodos sazonais. Essas iniciativas ampliam os pontos de contato entre empresa e público, favorecendo uma comunicação mais personalizada e contínua. Diferentemente de ações estritamente promocionais, esse tipo de campanha busca estabelecer vínculos afetivos, estimulando sentimentos de reconhecimento, acolhimento e pertencimento.

Para que tais campanhas alcancem seus objetivos, é fundamental que sua gestão considere não apenas aspectos operacionais, como planejamento, segmentação de público

e definição de mensagens, mas também a coerência com os valores institucionais da organização. Nesse sentido, campanhas comemorativas tornam-se instrumentos estratégicos quando alinhadas a práticas de atendimento humanizado, pois reforçam a percepção do cliente como sujeito singular, e não apenas como consumidor.

O atendimento humanizado, conforme discutido por Merhy (2003), caracteriza-se pela valorização da escuta ativa, do respeito às individualidades e da consideração das dimensões emocionais e sociais envolvidas na relação com o cliente. Aplicado à gestão de campanhas, esse conceito orienta a criação de comunicações empáticas, que dialogam com as experiências e expectativas do público-alvo, evitando abordagens genéricas ou excessivamente automatizadas.

Essa perspectiva encontra respaldo teórico na proposta da ação comunicativa de Jürgen Habermas (1981), segundo a qual as interações sociais devem ser orientadas pelo entendimento mútuo e pela construção cooperativa de significados. No contexto das campanhas comemorativas, isso implica desenvolver mensagens que não se limitem à persuasão comercial, mas que promovam uma relação comunicativa baseada na transparência, no respeito e no reconhecimento do outro.

A aplicação prática desse princípio pode ser compreendida a partir dos três mundos da vida propostos por Habermas. O **mundo objetivo** relaciona-se aos dados e informações corretas da campanha, como datas, ofertas e serviços. O **mundo social** refere-se às normas, valores culturais e expectativas compartilhadas entre empresa e clientes. Já o **mundo subjetivo** envolve as emoções, vivências pessoais e significados atribuídos pelo indivíduo. Campanhas eficazes são aquelas que conseguem articular essas três dimensões de forma equilibrada.

No contexto da Espaço BK, a gestão de campanhas para datas comemorativas é concebida como parte integrante da estratégia de relacionamento com o cliente. Ao estruturar campanhas alinhadas ao atendimento humanizado, a empresa reduz o risco de interações excessivamente protocolares — fenômeno que Habermas denomina colonização do mundo da vida pelo sistema — e reforça a dimensão simbólica e relacional do atendimento.

Dessa forma, a gestão de campanhas comemorativas deixa de ser uma ação isolada e passa a compor um ecossistema de práticas orientadas ao engajamento e à fidelização. Integradas ao sistema proposto, que reúne metas, atividades e campanhas, essas ações contribuem para uma experiência de uso mais significativa, favorecendo a satisfação do usuário e atendendo aos critérios de usabilidade considerados no processo de verificação do software.

2.4. Usabilidade

A usabilidade tem se consolidado como um fator determinante para o sucesso de sistemas digitais, especialmente em ambientes organizacionais onde a eficiência operacional e a satisfação dos usuários impactam diretamente nos resultados do negócio.

Segundo a norma ISO 9241-11 International Organization for Standardization (1998) atualizada pela International Organization for Standardization (2018), usabilidade é definida como "a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos

para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”. Esta definição estabelece três componentes fundamentais:

- **Eficácia:** a capacidade dos usuários completarem suas tarefas e atingirem seus objetivos;
- **Eficiência:** a medida dos recursos gastos pelos usuários para alcançar seus objetivos;
- **Satisfação:** o nível de conforto e aceitabilidade do sistema pelos usuários.

Nielsen (1994) complementa essa visão ao propor cinco atributos de usabilidade: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva. Para o autor, um sistema usável deve permitir que usuários aprendam rapidamente a utilizá-lo, sejam produtivos durante o uso, lembrem-se facilmente de como utilizá-lo após períodos sem uso, cometam poucos erros e sintam-se satisfeitos durante a interação.

Desta forma, é importante destacar a diferença entre usabilidade e experiência do usuário (UX), sendo que esta reside no escopo de avaliação. Enquanto UX abrange aspectos emocionais, estéticos e de valor percebido ao longo de toda a jornada do usuário, a usabilidade concentra-se especificamente na facilidade e eficiência de uso durante a interação direta com o sistema (Tullis and Albert, 2008). Como destaca Krug (2014), “usabilidade é sobre as pessoas serem capazes de descobrir o que querem fazer, entender o que encontram e usar isso com sucesso”.

No contexto empresarial, a usabilidade assume importância estratégica ao influenciar diretamente a produtividade dos colaboradores e a qualidade dos processos internos voltados ao atendimento ao cliente. Sistemas com baixa usabilidade podem resultar em perda de tempo, aumento de erros operacionais, resistência dos usuários e, consequentemente, redução da eficiência organizacional no atendimento (Bias and Mayhew, 1994).

2.4.1. Avaliação de Usabilidade: System Usability Scale (SUS)

Para mensurar a usabilidade de sistemas, diversas técnicas e instrumentos foram desenvolvidos. Entre eles, destaca-se o System Usability Scale (SUS), criado por Brooke (1996) como uma ferramenta rápida e confiável para avaliação da usabilidade percebida.

O SUS consiste em um questionário padronizado de 10 itens, utilizando uma escala Likert de 5 pontos, que permite obter uma visão global das avaliações subjetivas de usabilidade. As questões alternam entre formulações positivas e negativas para reduzir vieses de resposta, e o resultado final é uma pontuação que varia de 0 a 100 pontos.

A escolha do SUS para este trabalho justifica-se por suas características metodológicas:

- **Simplicidade:** questionário curto e de fácil aplicação;
- **Confiabilidade:** validado em mais de 30 anos de uso com milhares de aplicações;
- **Versatilidade:** aplicável a diferentes tipos de sistemas e contextos;
- **Comparabilidade:** permite comparação com benchmarks estabelecidos na literatura.

Segundo Miller (2008), pontuações SUS acima de 68 (média histórica) indicam usabilidade aceitável, enquanto pontuações acima de 80 são consideradas excelentes. Esta escala de interpretação facilita a análise dos resultados e a tomada de decisões sobre melhorias necessárias no sistema.

A aplicação do SUS no contexto deste trabalho permitirá avaliar se o sistema desenvolvido atende aos critérios de usabilidade necessários para sua implementação efetiva na loja Espaço BK, garantindo que os colaboradores possam utilizá-lo de forma produtiva e satisfatória em suas atividades diárias voltadas ao atendimento humanizado.

Dessa forma, a avaliação de usabilidade constitui uma etapa importante para verificar a adequação da solução proposta às necessidades dos usuários finais, contribuindo para o sucesso da implementação e para o alcance dos objetivos organizacionais estabelecidos.

2.5. Trabalhos relacionados

Para fundamentar a presente pesquisa e ampliar sua compreensão sobre a gestão de campanhas e o atendimento humanizado, é essencial analisar trabalhos acadêmicos e estudos que já exploraram temas semelhantes. A revisão de trabalhos relacionados permite identificar abordagens teóricas e metodológicas utilizadas por outros pesquisadores, além de destacar lacunas e oportunidades para novas contribuições.

Nas buscas realizadas, não foram identificados trabalhos que integrem completamente as mesmas funcionalidades previstas para a proposta deste desenvolvimento. Dessa forma, os estudos selecionados para comparação abordam aspectos parciais que tangenciam os objetivos desta pesquisa, conforme sumarizado na Tabela 1.

ORIKASA (2020): "Implantação de software de gestão de produção em uma microempresa de confecção de vestuário para avaliação de eficiência produtiva": Este estudo propõe um modelo de gestão integrada por meio de ERP, com foco na eficiência produtiva em uma microempresa de Curitiba-PR. Os resultados destacaram ganhos significativos, especialmente na etapa de corte, e incluíram propostas sustentáveis para a gestão de resíduos.

SCHNORR (2008): "Estratégias e sistema de gestão da inovação: o caso de uma empresa do setor do vestuário": A pesquisa desenvolveu um modelo de gestão da inovação para o setor do vestuário, enfocando capacidades tecnológicas e funções organizacionais essenciais para o desenvolvimento de produtos e processos.

TEIZEN (2019): "PROJETARE: Sistema Integrado de Gestão de Tarefas e Projetos": Esta solução propôs um sistema de gestão focado em pequenas empresas, destacando a simplicidade e usabilidade para estruturas organizacionais menos complexas.

TESTA (2023): "Software de gestão de lojas de roupas": Propõe um sistema voltado para controle de estoques e vendas, com potencial de aplicação em outros segmentos varejistas além do vestuário.

Limitações dos Trabalhos Analisados: Os estudos mencionados abordam apenas aspectos pontuais da proposta desenvolvida neste projeto. Por exemplo:

TESTA (2023), embora compartilhe o mesmo foco setorial (vestuário), não contempla as funcionalidades específicas previstas neste trabalho. Trabalhos voltados ao va-

rejo priorizam frequentemente o controle de estoques, enquanto o sistema desenvolvido amplia o escopo para atender empresas focadas em marketing de experiência, integrando gestão de atividades, metas e campanhas voltadas ao atendimento humanizado.

O Quadro 1 apresenta de forma resumida as funcionalidades de cada uma das pesquisas analisadas, facilitando a comparação visual e evidenciando o diferencial deste trabalho.

Trabalhos	Atividades	Metas	Campanhas	Atendimento Humanizado	Estoque
ORIKASA (2020)	Sim	Não	Não	Não	Sim
SCHNORR (2008)	Sim	Sim	Não	Não	Não
TEIZEN (2019)	Sim	Não	Não	Não	Não
TESTA (2023)	Não	Não	Não	Não	Sim
(Trabalho proposto)	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

Quadro 1: Comparação de trabalhos quanto aos aspectos de gestão

Paralelamente, foram analisadas plataformas comerciais de gestão que, embora relevantes nas funcionalidades que oferecem, também apresentam limitações na convergência com os objetivos do trabalho. As soluções mais alinhadas à proposta foram:

Bitrix24: Uma plataforma integrada que combina gestão de atividades, metas, campanhas de marketing e CRM (Bitrix Inc., 2025). Runrun.it: Um sistema focado no acompanhamento de produtividade, com gestão de atividades e indicadores de desempenho associados (Runrun.it, 2025).

Embora impactantes em seus escopos, ambas as plataformas carecem de funcionalidades específicas como atendimento humanizado e integração direcionada ao marketing de experiência, além de não contemplarem o contexto específico do setor vestuário. O Quadro 2 apresenta o comparativo de soluções comerciais.

Softwares	Atividades	Metas	Campanhas	Atendimento Humanizado	Estoque
Bitrix Inc. (2025)	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Runrun.it (2025)	Sim	Sim	Não	Não	Não
(Trabalho proposto)	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

Quadro 2: Comparação de Softwares quanto aos Aspectos de Gestão

Em síntese, tanto a literatura acadêmica quanto as soluções comerciais não oferecem soluções que integrem todos os aspectos contemplados neste trabalho. Especifica-

mente, o diferencial reside na combinação de funcionalidades diversas (gestão de atividades, acompanhamento de metas, campanhas de marketing e atendimento humanizado), considerando ainda o contexto de usabilidade.

Dessa forma, a proposta apresentada preenche uma lacuna identificada no mercado e na literatura, justificando sua relevância para empresas que buscam aprimorar o atendimento ao cliente através de soluções tecnológicas integradas.

3. Modelagem

Esta seção apresenta o detalhamento do processo de desenvolvimento do sistema proposto, descrevendo as tecnologias selecionadas, a metodologia adotada para a gestão do projeto, os recursos para controle de versões e documentação das etapas, bem como a arquitetura geral do sistema. O objetivo é evidenciar as decisões técnicas e organizacionais que fundamentaram a construção do sistema proposto. As informações obtidas na etapa de levantamento de requisitos fundamentaram a modelagem inicial da aplicação, bem como a definição das tecnologias utilizadas no desenvolvimento do sistema.

3.1. Tecnologias Empregadas

Para garantir desempenho, segurança, flexibilidade e manutenção simplificada, foram selecionadas tecnologias amplamente testadas no mercado e que oferecem sólida integração entre as camadas do sistema. A seguir, detalham-se os principais componentes tecnológicos:

3.1.1. Python e Django

No desenvolvimento da camada de *back-end*, optou-se pela utilização da linguagem Python, reconhecida por sua versatilidade, vasta comunidade e fácil curva de aprendizado. O framework *Django* foi adotado para a construção da aplicação, devido à sua robustez, segurança, organização baseada no padrão **MVT (Model-View-Template)** — uma variação do MVC (Model-View-Controller) em que a camada de apresentação é representada por templates, enquanto a lógica de controle é centralizada nas views — e recursos nativos para autenticação, serialização de dados e integração com múltiplos bancos de dados.

O Django proporciona um ambiente de desenvolvimento ágil e seguro, favorecendo a implementação de regras de negócio, o gerenciamento de permissões e o acesso eficiente aos dados. Sua estrutura modular permite, ainda, a criação de APIs RESTful utilizando a extensão Django REST Framework, facilitando a comunicação com o *front-end*.

3.1.2. React

Para a camada de apresentação (*front-end*), a solução escolhida foi o *React*, uma biblioteca JavaScript declarativa e baseada em componentes, desenvolvida e mantida pelo Facebook. O React se destaca por garantir interfaces dinâmicas, responsivas e de fácil manutenção.

Sua arquitetura baseada em estados, propriedades e *hooks* permite a construção de experiências de usuário fluidas e interativas.

A integração entre React e Django é realizada por meio de APIs RESTful, permitindo que a interface do usuário consuma e apresente dados em tempo real, mantendo a sincronia entre as ações do usuário e o banco de dados. Desta forma, a integração com a stack tecnológica existente (Python, Django e React) é facilitada por drivers oficiais, mantendo a eficiência na comunicação entre as camadas da aplicação.

3.1.3. GitHub

O controle de versões foi implementado utilizando o *GitHub*, plataforma colaborativa de hospedagem de repositórios Git. O uso do GitHub permite o registro detalhado de todas as alterações efetuadas no código-fonte, propiciando rastreabilidade, colaboração entre membros da equipe e facilidade na identificação e resolução de conflitos. Além disso, a infraestrutura do GitHub viabiliza a automação de testes, revisões de código (pull requests) e integração contínua, promovendo maior qualidade e segurança ao processo de desenvolvimento.

3.1.4. Banco de Dados: MongoDB

Optou-se pelo MongoDB como banco de dados não relacional orientado a documentos. Esta escolha justifica-se pela flexibilidade na modelagem de dados, especialmente adequada para armazenar informações de natureza variável, como históricos de interações com clientes, atividades dos vendedores e métricas de desempenho.

A arquitetura baseada em documentos BSON (Binary JSON) elimina a necessidade de esquemas rígidos e operações complexas de junção, simplificando o desenvolvimento e a evolução do sistema. O MongoDB oferece escalabilidade horizontal nativa através de *sharding*, garantindo desempenho consistente com o crescimento do volume de dados.

3.1.5. Scrum

A metodologia ágil *Scrum* foi selecionada para guiar o processo de desenvolvimento do sistema. Esta escolha está alinhada com as abordagens adaptativas e princípios de entrega de valor preconizados pelo Project Management Institute (2021), que reconhece a eficácia de frameworks iterativos e incrementais na gestão de projetos contemporâneos. O Scrum oferece um framework iterativo e incremental, favorecendo a adaptabilidade diante de mudanças de requisitos, o acompanhamento frequente da evolução do projeto e a participação ativa dos stakeholders. Cada iteração (*sprint*) contempla o planejamento de entregas incrementais, revisão e retrospectiva, promovendo a melhoria contínua do produto e dos processos de trabalho.

3.1.6. GitHub Projects

Para o planejamento, monitoramento e documentação das etapas de desenvolvimento, foi adotado o GitHub Projects — ferramenta nativa da plataforma GitHub baseada na metodologia Kanban, que permite a visualização das atividades em projetos, colunas e cards. O GitHub Projects vem sendo utilizado para organizar demandas, registrar decisões técnicas e gerenciais, acompanhar o progresso das tarefas e promover a comunicação integrada entre os membros da equipe.

A integração nativa com repositórios e issues do GitHub facilita a atualização automática do status dos deliverables e o gerenciamento de prazos e prioridades, mantendo todo o fluxo de trabalho centralizado no ecossistema GitHub. Esta abordagem elimina a necessidade de ferramentas externas e garante que o controle de versões do código esteja diretamente conectado ao gerenciamento das tarefas, promovendo maior eficiência e rastreabilidade no processo de desenvolvimento.

3.2. Arquitetura do Projeto

O sistema desenvolvido adota uma arquitetura moderna e modular, composta por três principais camadas: apresentação (*front-end*), aplicação (*back-end*) e persistência de dados (*banco de dados*).

- **Front-end:** Responsável pela interface de usuário, desenvolvida em React, fornece acesso às funcionalidades do sistema tanto para gestores quanto para vendedores, englobando dashboards, cadastros de atividades, consultas e relatórios voltados ao atendimento humanizado.
- **Back-end:** Implementado com Python/Django, processa as regras de negócio, controla autenticação, autorização e validação das operações, além de expor uma API RESTful para comunicação com a camada de apresentação.
- **Banco de Dados:** Responsável pelo armazenamento de informações estruturadas de clientes, vendedores, atividades, metas, interações e campanhas, garantindo a persistência e flexibilidade no acesso aos dados necessários para o atendimento personalizado.

A divisão das responsabilidades permite a escalabilidade do sistema e facilita a eventual substituição ou atualização de qualquer componente tecnológico.

Na sequência, foi realizado o levantamento e o detalhamento dos requisitos em colaboração com os gestores, a fim de compreender as necessidades específicas do ambiente de trabalho. Essa etapa permitiu identificar as principais funcionalidades necessárias para o sistema. Dessa forma, o conjunto de requisitos obtidos serviu como base para o planejamento da arquitetura do sistema e para o desenvolvimento de uma solução alinhada às expectativas e aos objetivos estratégicos da organização.

3.3. Requisitos do Sistema

Para a definição dos requisitos do sistema, foi realizada uma entrevista semiestruturada com os proprietários da loja Espaço BK por meio de uma videoconferência. O objetivo principal da entrevista foi compreender os processos internos do estabelecimento, identificar as principais demandas operacionais e mapear as funcionalidades desejadas para o novo sistema de gestão.

Durante a entrevista, foram abordados tópicos relacionados ao controle de atividades, gerenciamento de metas de vendedores, acompanhamento de interações com clientes, funcionalidades do sistema, automatização do relacionamento com o cliente, entre outros atributos do sistema. Os proprietários relataram dificuldades no controle manual de informações, ausência de integração entre cliente e funcionário e a necessidade de uma solução digital que centralize os dados operacionais da loja, principalmente em relação às atividades diárias.

Os requisitos do sistema foram definidos com base nas funcionalidades necessárias para o controle de tarefas, metas, clientes e campanhas, bem como nas restrições técnicas e operacionais do sistema. Estes requisitos são divididos em Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos Não Funcionais (RNF), conforme discutido a seguir.

O sistema contempla três perfis de acesso: Administrador, Gerente e Funcionário, cada um com níveis distintos de permissões.

- O **Administrador** possui controle total sobre o sistema. É responsável pela gestão de tarefas, usuários, metas, clientes, vínculos, histórico de compras, campanhas e configurações de eventos. Também pode realizar importações e atualizar dados. Seu acesso é amplo e irrestrito.
- O **Gerente** tem permissões similares às do Administrador, com exceção da gestão de usuários. Pode gerenciar tarefas de seus funcionários, metas mensais, clientes, vínculos, histórico de compras e campanhas, além de configurar eventos do sistema e realizar importações.
- O **Funcionário** possui permissões restritas às suas próprias atividades. Pode gerenciar suas tarefas pessoais, visualizar suas metas mensais, acessar os clientes e histórico de compras vinculados a ele, e visualizar campanhas. Além disso, o funcionário recebe notificações automatizadas do sistema relacionadas a eventos como aniversários de clientes e cashback.

Dessa forma, com base nas necessidades identificadas durante a entrevista e nas definições de perfis de acesso, foram estabelecidos os requisitos funcionais e não funcionais que orientarão o desenvolvimento do sistema, conforme descrito nas seções a seguir.

3.3.1. Requisitos Funcionais

- **Manter Tarefas**
 - **Perfil Administrador:**
 - * Cadastrar, editar e excluir tarefas para qualquer colaborador.
 - * Visualizar tarefas de qualquer colaborador.
 - **Perfil Funcionário:**
 - * Cadastrar, editar e excluir suas próprias tarefas.
 - * Visualizar suas próprias tarefas.
 - **Perfil Gerente:**
 - * Cadastrar, editar e excluir tarefas dos funcionários.
 - * Visualizar tarefas de todos os funcionários.
- **Manter Usuários**
 - Cadastrar, editar, excluir e visualizar usuários do sistema.
 - Trocar senha de qualquer usuário.

- **Manter Metas Mensais**
 - **Administrador e Gerente:**
 - * Cadastrar, editar, excluir e visualizar metas mensais de qualquer colaborador.
 - **Funcionário:**
 - * Visualizar e acompanhar sua própria meta mensal por meio de gráfico de barras ou similar.
- **Manter Clientes**
 - Importar clientes a partir de planilhas.
 - Impedir duplicidade de clientes com base no CPF e nome.
 - Associar clientes a colaboradores.
- **Manter Vínculo entre Cliente e Funcionário**
 - Associar, editar, excluir e visualizar vínculos de clientes a colaboradores.
 - Permitir que cada colaborador visualize os clientes vinculados a ele.
- **Manter Histórico de Compras**
 - Importar histórico de compras de planilhas.
 - Impedir duplicidade nas compras importadas.
 - Permitir visualização do histórico de compras pelos colaboradores.
- **Manter Campanhas**
 - Cadastrar, editar, excluir e visualizar campanhas.
 - Realizar upload de imagens para as campanhas.
 - Definir data de validade para cada campanha.
 - Permitir visualização e envio das campanhas para os colaboradores.
- **Manter Eventos do Sistema para Funcionários**
 - Notificar aniversário dos clientes.
 - Enviar mensagens sobre cashback nos dias 5, 15 e 3 dias antes do final de cada mês.
- **Manter Importações**
 - Importar clientes verificando primeiro o CPF e, posteriormente, o nome para evitar duplicidade.
 - Permitir atualização de dados via importação.
- **Manter Login**
 - Validar login e senha de usuário.

O Quadro 3 apresenta uma sumarização dos requisitos funcionais.

Funcionalidade	Administrador	Gerente	Funcionário
Manter Tarefas	Cadastrar, editar, excluir e visualizar tarefas de qualquer colaborador.	Cadastrar, editar, excluir e visualizar tarefas dos funcionários.	Cadastrar, editar, excluir e visualizar suas próprias tarefas.
Manter Usuários	Gerenciar usuários e alterar senhas.	-	-
Manter Metas Mensais	Gerenciar metas de todos os colaboradores.	Gerenciar metas de todos os funcionários.	Visualizar e acompanhar sua própria meta.
Manter Clientes	Importar, impedir duplicidade e associar clientes a colaboradores.	Importar, impedir duplicidade e associar clientes a colaboradores.	Visualizar clientes vinculados.
Manter Vínculos Cliente-Funcionário	Gerenciar vínculos de qualquer cliente.	Gerenciar vínculos de qualquer cliente.	Visualizar clientes vinculados.
Manter Histórico de Compras	Importar e visualizar histórico de compras.	Importar e visualizar histórico de compras.	Visualizar histórico de compras de seus clientes.
Manter Campanhas	Gerenciar campanhas e realizar envio.	Gerenciar campanhas e realizar envio.	Visualizar campanhas.
Eventos do Sistema	Configurar e visualizar notificações.	Configurar e visualizar notificações.	Receber notificações.
Importações	Importar e atualizar dados.	Importar e atualizar dados.	-
Login	Acesso autenticado.	Acesso autenticado.	Acesso autenticado.

Quadro 3: **Resumo dos requisitos funcionais**

3.3.2. Requisitos Não Funcionais

- **RNF01 - Responsividade:** O sistema deve ser responsivo, acessível via navegadores e dispositivos móveis.
- **RNF02 - Segurança:** O acesso deve ser protegido por autenticação de usuário e senha.
- **RNF03 - Compatibilidade de Imagens:** As imagens das campanhas devem ser armazenadas em formato compatível (JPG, PNG).

Com os requisitos funcionais e não funcionais definidos, foi possível estabelecer uma base para o desenvolvimento do sistema proposto. A seguir, serão apresentados os casos de uso, que detalham as interações entre os usuários e o sistema, descrevendo os principais fluxos de funcionamento e as funcionalidades em contexto.

3.4. Diagramas de Caso de Uso

Com o objetivo de representar de forma clara e estruturada as principais interações entre os usuários e o sistema proposto, foram elaborados diagramas de caso de uso. Esses diagramas auxiliam na visualização das funcionalidades do sistema sob a perspectiva dos diferentes perfis de usuários, destacando as ações que cada ator pode realizar dentro da aplicação.

No diagrama apresentado na Figura 1, refere-se ao perfil de **Funcionários** e identificam-se três funcionalidades principais. A primeira delas, *Visualizar Campanhas*, corresponde ao acesso a atividades personalizadas vinculadas a datas especiais, como aniversários ou datas comemorativas. Essas campanhas podem envolver o envio de mensagens automáticas, concessão de descontos promocionais ou qualquer outra ação estratégica voltada à fidelização e ao engajamento do cliente.

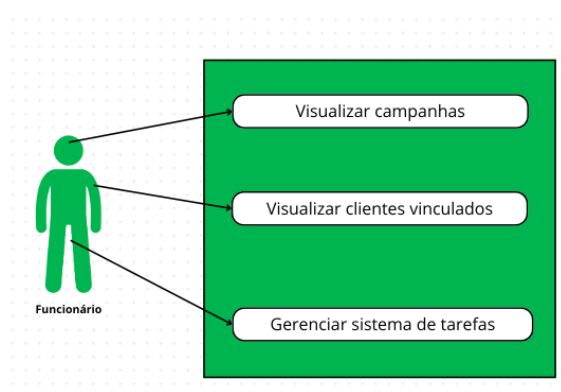


Figura 1. Diagrama do funcionário

A funcionalidade *Visualizar Clientes Vinculados* permite ao funcionário consultar os dados dos clientes sob sua responsabilidade, incluindo nome, telefone, e-mail e demais informações relevantes que possam ser utilizadas no planejamento e execução das atividades diárias.

Por fim, a funcionalidade *Visualizar Sistema de Tarefas* possibilita ao funcionário o gerenciamento completo de suas próprias atividades, permitindo a criação, edição, visualização e exclusão de tarefas vinculadas à sua rotina de trabalho.

No diagrama apresentado na Figura 2, apresenta-se o perfil de **Gerente** e observam-se funcionalidades adicionais em relação ao perfil de Funcionário, uma vez que este perfil possui atribuições administrativas mais abrangentes. Dentre as principais funcionalidades, destaca-se a possibilidade de *gerenciar as tarefas dos funcionários*, o que inclui a criação, edição, visualização e exclusão de atividades vinculadas à equipe sob sua responsabilidade.

Além disso, o **Gerente** tem acesso ao módulo de *gerenciar campanhas*, podendo cadastrar novas ações promocionais, bem como editar, visualizar e excluir campanhas previamente configuradas.

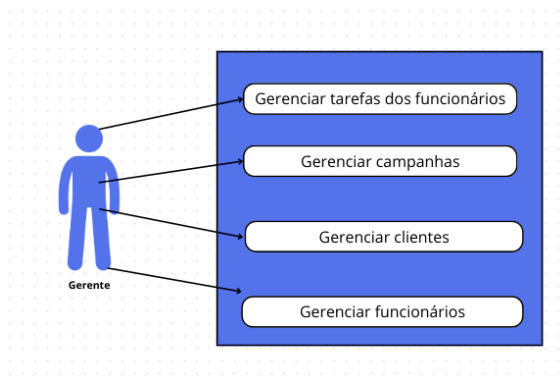


Figura 2. Diagrama do gerente

O perfil **Gerente** também contempla funcionalidades relacionadas ao *gerenciar clientes*. Esse usuário pode cadastrar novos clientes, editar ou excluir registros existentes, além de realizar o vínculo entre os clientes e os respectivos funcionários responsáveis por seu atendimento, garantindo uma organização adequada das relações comerciais.

Por fim, o **Gerente** possui a funcionalidade de *Gerenciar funcionários*, que permite definir, editar e acompanhar metas individuais de cada funcionário. Essa funcionalidade contribui para o monitoramento do desempenho da equipe e para o alinhamento das atividades operacionais com os objetivos estratégicos da loja.

No diagrama da Figura 3, apresenta-se o perfil de **Administrador**. Neste estão representadas as funcionalidades mais amplas e estratégicas do sistema, abrangendo todas as operações disponíveis aos perfis de Gerente e Funcionário, além de funcionalidades exclusivas atribuídas à gestão de alto nível.

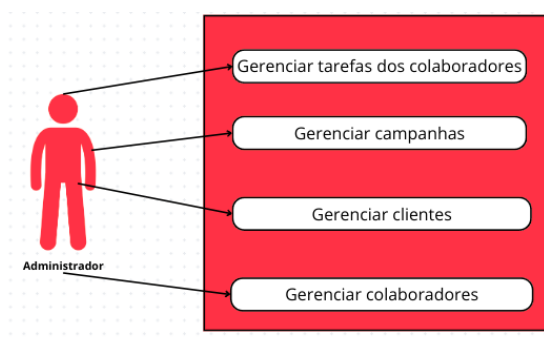


Figura 3. Diagrama do administrador

Assim como o Gerente, o **Administrador** pode *gerenciar tarefas dos colaboradores*, criando, editando, visualizando e excluindo atividades atribuídas tanto aos funcionários quanto aos gerentes. Também possui acesso ao módulo de *gerenciar campanhas*, com autonomia para cadastrar novas campanhas promocionais, além de editar, visualizar e remover campanhas já existentes.

No que se refere ao *gerenciar clientes*, o **Administrador** pode cadastrar, alterar, visualizar e excluir dados dos clientes, além de realizar o vínculo desses clientes tanto

com funcionários quanto com gerentes, assegurando flexibilidade na distribuição e no acompanhamento do relacionamento com o público.

Complementarmente, o **Administrador** tem a responsabilidade de *gerenciar colaboradores*, o que inclui não apenas os funcionários operacionais, mas também os próprios gerentes. Isso permite ao **Administrador** supervisionar, registrar e modificar metas, permissões e vínculos de todos os usuários do sistema, mantendo o controle integral sobre a hierarquia, o fluxo de trabalho e a integridade dos dados da organização.

Essa abrangência funcional torna o perfil de **Administrador** responsável pelo amplo acesso às configurações do sistema, assegurando que a operação da loja esteja alinhada com os objetivos estratégicos e com as boas práticas de gestão.

3.5. Modelagem do Banco de Dados

Com base nas informações obtidas por meio da entrevista com os proprietários da loja Espaço BK e da análise de uma planilha fornecida pelo próprio estabelecimento contendo dados reais utilizados na rotina operacional, foi desenvolvida a modelagem do banco de dados que foi utilizada como base para o sistema proposto.

A estrutura do banco foi projetada considerando os princípios de banco de dados não relacional e a necessidade de representar adequadamente as *collections* entre os principais elementos do sistema: usuários, tarefas, campanhas e clientes. O modelo contempla as *collections* *Usuario*, *Tarefa*, *Campanha*, *Cliente* e *Venda*, descritas a seguir.

3.6. Proteção e Acesso aos Dados dos Clientes

Os dados sensíveis dos clientes são coletados unicamente mediante sua pura e espontânea vontade, ou seja, o fornecimento dessas informações ocorre de forma voluntária e consciente durante o relacionamento com o estabelecimento. O acesso a tais dados é restrito a usuários devidamente autorizados, garantindo que apenas perfis com permissões específicas possam manipulá-los dentro do sistema. Para assegurar a proteção e a privacidade, são aplicadas práticas de segurança que incluem controle de acesso, criptografia e monitoramento constante, de modo a preservar a confidencialidade e a integridade das informações. Dessa forma, o sistema atende às exigências de proteção de dados e reforça a confiança dos clientes no uso da plataforma.

- **Usuario:** Representa todos os usuários do sistema, incluindo administradores, gerentes e funcionários. Seus campos incluem *idusuario*, *nome*, *senha*, *tipo* (identificador do perfil: administrador, gerente ou funcionário), *email*, *status* (ativo/inativo).
- **Tarefa:** Armazena as tarefas atribuídas a cada usuário. Seus atributos incluem *idtarefa*, *usuário*, *descricao*, *titulo*, *status* (0 para não realizada, 1 para em andamento, 2 para finalizada), *prioridade* (0 para baixa, 1 para média, 2 para alta), *data_inicio*, *data_fim*, *Campanha* e o *criador*.
- **Campanha:** Reflete as ações promocionais organizadas pela loja, associadas a datas comemorativas ou estratégias de marketing. Inclui os campos *id_campanha*, *descricao*, *data_inicio*, *data_termino*, *status* (1 para em andamento, 0 para inativa) e *imagem* representando a arte ou material gráfico da campanha).
- **Cliente:** Armazena os dados (nome, telefone, cidade, estado, CNPJ, data de nascimento e entre outros dados) dos clientes cadastrados na loja. Os campos definidos

são: *id_cliente*, *nome*, *email*, *telefone*, *endereco*, *cpf/cnpj*, *vendedor* que identifica o funcionário responsável, *celular*, *cidade*, *rg*, *empresa* (identificador da empresa do cliente, caso aplicável), *observações* e *data_nascimento*.

- **Venda:** Registra o histórico de vendas dos clientes organizados por período mensal. A estrutura inclui *_id* (identificador único do documento), *cliente* (nome do cliente), e campos mensais no formato *mês-ano* (como *maio-2024*, *junho-2024*, etc.) que armazenam os valores totais de compras realizadas em cada período. Esta modelagem permite o acompanhamento temporal das vendas por cliente, facilitando análises de sazonalidade, identificação de padrões de consumo e cálculo de métricas de performance comercial.

A modelagem proposta garante a integridade referencial entre as entidades do sistema e possibilita a ampliação futura da base de dados, caso novos módulos sejam incorporados. Essa estrutura serve de alicerce para a implementação da lógica de negócio definida ao longo da análise dos requisitos.

4. Desenvolvimento

Após a conclusão das etapas de levantamento e detalhamento dos requisitos e da modelagem do sistema, iniciou-se a fase de desenvolvimento do MVP, conduzida de forma iterativa e incremental com base nos princípios do framework ágil Scrum. Essa abordagem foi adotada não com foco em gestão interna de equipes, mas como estratégia técnica para viabilizar a entrega contínua de funcionalidades alinhadas ao objetivo central do trabalho: apoiar o atendimento humanizado ao cliente externo por meio de ferramentas digitais organizadas e acessíveis.

Cada ciclo de desenvolvimento concentrou-se na implementação de funcionalidades que auxiliassem o acompanhamento de interações com clientes, a organização de demandas relacionadas ao atendimento e a centralização de informações relevantes para o relacionamento com o público, sem abordar aspectos de cultura organizacional ou gestão de recursos humanos.

A organização das atividades em *sprints* teve como finalidade estruturar o desenvolvimento técnico do sistema e garantir que as funcionalidades relacionadas ao atendimento ao cliente fossem implementadas de forma progressiva e validável. A utilização do GitHub Projects permitiu acompanhar o andamento das implementações e assegurar que os recursos desenvolvidos estivessem alinhados às necessidades do atendimento externo, como o acompanhamento de clientes, campanhas e comunicações.

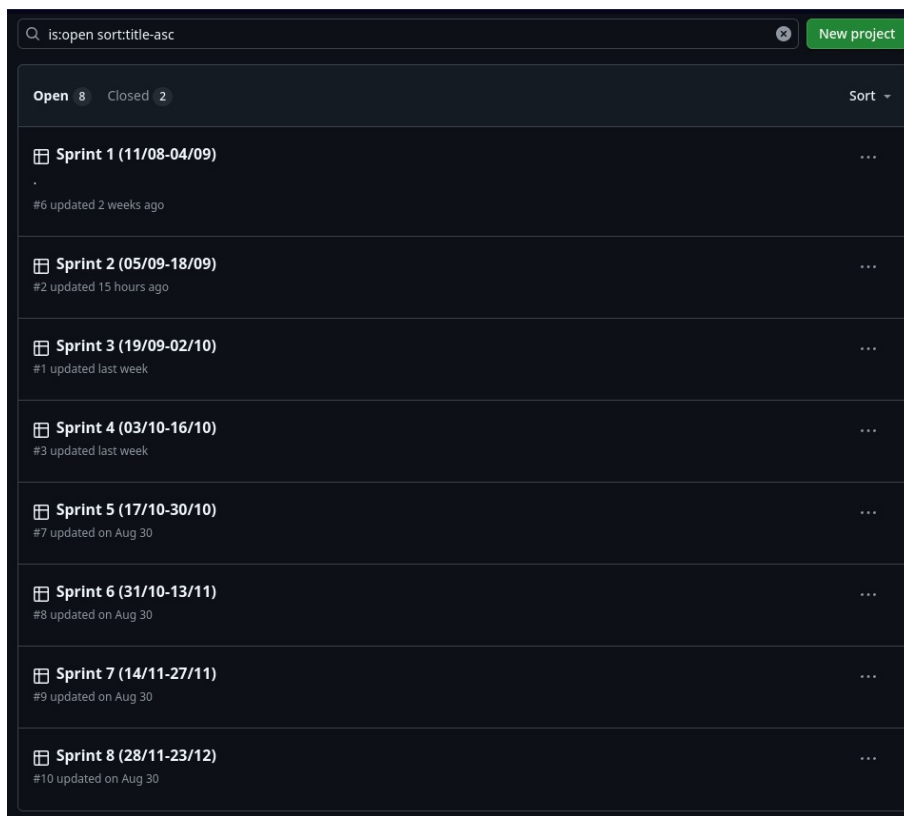


Figura 4. Organização das sprints no GitHub Projects

A Figura 5 mostra o backlog do projeto organizado em três categorias principais: **Backlog** (tarefas planejadas para futuras sprints), **Ativo** (tarefas em desenvolvimento na sprint atual) e **Pronto** (tarefas concluídas e prontas para entrega). Esta organização permite à equipe ter visibilidade clara sobre o status de cada tarefa e facilita a transição das atividades entre os diferentes estágios do fluxo de trabalho.

Embora o backlog contenha tarefas relacionadas à organização das atividades da equipe, essas funcionalidades foram concebidas exclusivamente como mecanismos de apoio operacional, visando garantir consistência, previsibilidade e continuidade no atendimento ao cliente, e não como instrumentos de gestão interna ou avaliação de desempenho dos colaboradores.

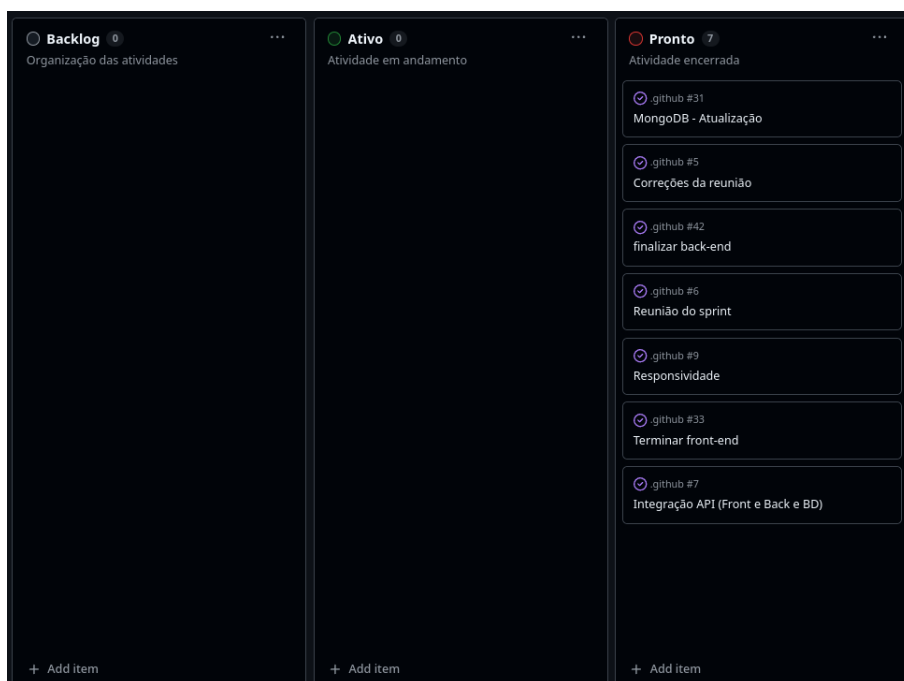


Figura 5. Backlog do projeto com tarefas ativas e prontas para execução

Durante todas as etapas, o GitHub foi utilizado para o registro do andamento das tarefas, levantamento de impedimentos, priorização e revisão coletiva das entregas parciais do sistema.

4.1. Interfaces Desenvolvidas

O MVP desenvolvido para a loja Espaço BK apresenta uma interface Web responsiva e intuitiva, projetada para facilitar a gestão de tarefas, campanhas e relacionamento com clientes. As principais telas do sistema são apresentadas a seguir.

A tela de login (Figura 6) apresenta uma interface limpa e objetiva, solicitando apenas as credenciais essenciais para acesso ao sistema. O design minimalista reduz distrações e facilita o processo de autenticação dos usuários.

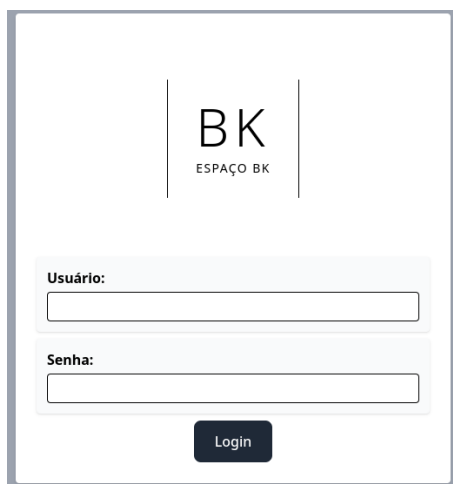


Figura 6. Página de login do usuário

A página inicial (Figura 7) funciona como dashboard principal do sistema, oferecendo uma visão geral das atividades e permitindo navegação rápida para as principais funcionalidades. A disposição dos elementos segue princípios de hierarquia visual para facilitar a compreensão das informações.

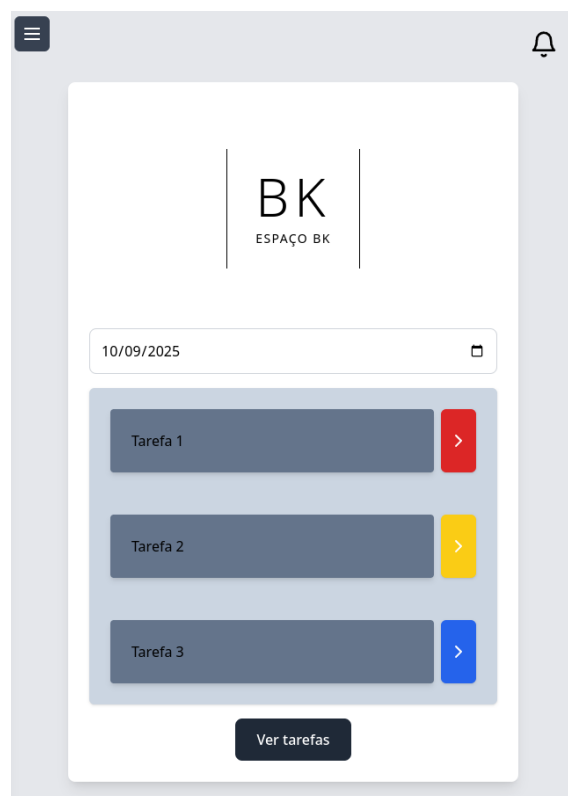


Figura 7. Página inicial

A interface de campanhas (Figura 8) permite o gerenciamento completo das ações promocionais da loja. A organização visual facilita a identificação do status de cada campanha e oferece acesso direto às funcionalidades de criação, edição e acompanhamento.



Figura 8. Página de campanhas

A tela de cadastro de clientes (Figura 9) centraliza todas as informações dos cli-

entes cadastrados, permitindo busca, visualização e edição de dados. A interface tabular facilita a localização rápida de informações específicas e o acesso às funcionalidades de relacionamento.

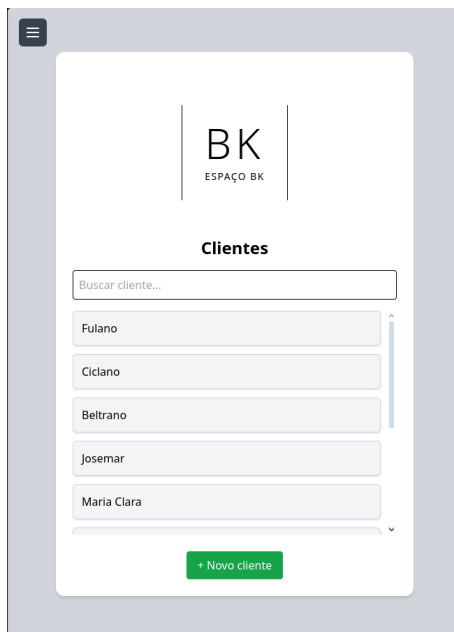


Figura 9. Página de clientes

A interface de cadastro de funcionários (Figura 10) oferece funcionalidades de gestão de usuários do sistema, permitindo o cadastro, edição e controle de permissões. A organização clara dos dados facilita a administração da equipe e o controle de acesso às funcionalidades.

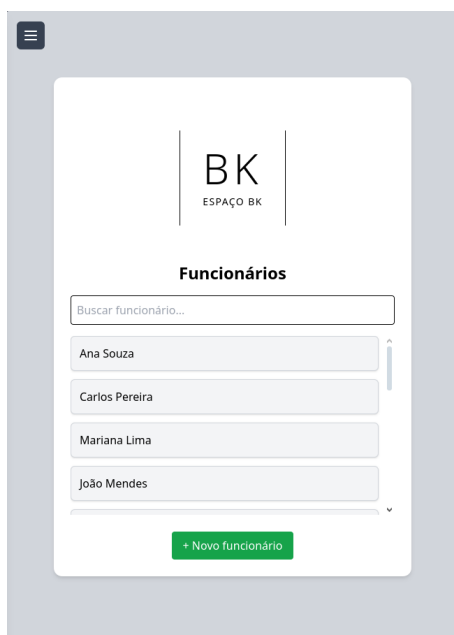


Figura 10. Página de funcionários

As interfaces desenvolvidas seguem padrões de design consistentes, utilizando uma paleta de cores harmoniosa e elementos visuais que reforçam a identidade da marca Espaço BK. A navegação intuitiva e a disposição lógica dos elementos contribuem para uma experiência de uso eficiente e satisfatória, aspectos que serão validados através da avaliação de usabilidade apresentada na seção seguinte.

As funcionalidades relacionadas à organização de tarefas, metas e acompanhamento de atividades não foram concebidas como instrumentos de controle de produtividade ou gestão interna de desempenho. Seu papel no sistema limita-se a garantir que demandas associadas ao atendimento ao cliente — como campanhas, retornos, datas comemorativas e contatos pendentes — não sejam esquecidas ou executadas de forma inconsistente, contribuindo indiretamente para uma experiência de atendimento mais organizada e personalizada.

4.2. Sobre o Desenvolvimento Front-end

A implementação do *front-end* do sistema foi desenvolvida utilizando o framework React, explorando seus recursos de gerenciamento de estado e navegação para garantir uma experiência fluida e responsiva ao usuário. Nessa etapa, foram empregados *hooks* como *useState*, *useNavigate* e *useUser*, responsáveis pelo controle dinâmico de dados, pela navegação entre módulos e pela manutenção do estado global da aplicação. Além disso, foi estruturado um sistema de roteamento modular por meio do React Router, possibilitando a organização lógica das rotas, a separação de responsabilidades entre os componentes e o carregamento sob demanda das interfaces. As Figuras 11, 12 e 13 ilustram trechos representativos dessa implementação, evidenciando a integração entre o gerenciamento de estado, o controle de navegação e a autenticação de usuários no sistema.

O *useNavigate* atua como controlador de fluxo de navegação, permitindo o redirecionamento programático entre diferentes módulos do sistema, enquanto o *useUser* gerencia o estado global da sessão do usuário, garantindo a consistência dos dados de autenticação através dos componentes. Esta integração entre estado e navegação assegura uma transição fluida entre interfaces após operações de autenticação bem-sucedidas, mantendo a sincronização entre o estado da aplicação e a experiência do usuário.

```
1 import { useState } from "react";
2
3 function AreaTexto({
4   area,
5   onUsuarioChange,
6   onSenhaChange,
7   usuarioValue,
8   senhaValue,
9   onEnterPress,
10 }) {
11   const [usuarioInterno, setUsuarioInterno] = useState("");
12   const [senhaInterna, setSenhaInterna] = useState("");
```

Figura 11. *useState*

O sistema de roteamento (Figura 12) implementa a navegação entre os diferentes módulos da aplicação através do React Router, definindo rotas específicas para cada funcionalidade do sistema. A arquitetura de roteamento mantém a organização modular da aplicação, permitindo o carregamento sob demanda de componentes e facilitando a

manutenção e expansão do sistema através da centralização das definições de rotas em um único ponto de configuração.

```
1  const router = createBrowserRouter([
2    {
3      path: "/",
4      element: <App />,
5    },
6    {
7      path: "/pagina-inicial",
8      element: <PaginaInicial />,
9    },
10   {
11     path: "/pagina-campanha",
12     element: <PaginaCampanha />,
13   },
14   {
15     path: "/pagina-configuracoes",
16     element: <PaginaConfig />,
17   },
18   {
19     path: "/pagina-funcionarios",
20     element: <PaginaFuncionarios />,

```

Figura 12. Routers

A Figura 13 apresenta o código responsável pelo processo de autenticação de usuários na aplicação, implementado em *React*, no qual a função **fazerLogin** atua como intermediária entre a interface de usuário e a API de autenticação. Essa função utiliza o *hook* **useNavigate** para controle de navegação entre rotas e o *hook* **useUser** para gerenciamento do estado global do usuário autenticado. Ao ser executada, **fazerLogin** realiza uma requisição assíncrona do tipo **POST** para o *endpoint* `http://localhost:8000/auth/login/`, enviando as credenciais (**nome** e **senha**) em formato *JSON* e incluindo os *cookies* de sessão por meio do parâmetro **credentials: "include"**. Dessa forma, o trecho de código ilustra a integração entre o *front-end* e o *back-end* no processo de login, assegurando comunicação segura e consistente entre cliente e servidor, além de garantir o controle do fluxo de autenticação dentro da aplicação.

```
1  const navigate = useNavigate();
2  const { login } = useUser();
3
4  const fazerLogin = async () => {
5    console.log("🔒 INICIANDO LOGIN...");
6
7    try {
8      const response = await fetch("http://localhost:8000/auth/login/", {
9        method: "POST",
10       headers: {
11         "Content-Type": "application/json",
12       },
13       credentials: "include",
14       body: JSON.stringify({
15         nome: usuario,
16         senha: senha,
17       }),
18     });
```

Figura 13. Código de autenticação do usuário

O desenvolvimento *front-end* apresentou desafios relacionados à necessidade de aprender novas tecnologias em um período limitado e à complexidade da arquitetura moderna de aplicações Web. As principais dificuldades incluíram:

- **Criação e Estruturação de Componentes:** O processo de aprendizado para componentização da interface, definição de hierarquias adequadas e estabelecimento de responsabilidades específicas exigiu múltiplas iterações e refinamentos na arquitetura *front-end*.
- **Gerenciamento de Estado:** A compreensão dos hooks do React, particularmente o *useState* para estado local e *useContext* para estado global, necessitou de estudo aprofundado sobre os princípios de programação reativa e fluxo unidirecional de dados.
- **Estilização com Tailwind CSS:** A adoção da abordagem utility-first do Tailwind CSS requereu adaptação ao paradigma de classes utilitárias, substituindo o modelo tradicional de estilização CSS e demandando nova mentalidade para design sistemático.
- **Configuração do Ambiente Vite:** A configuração inicial da ferramenta de build Vite, incluindo a integração com o ecossistema React e configuração de proxies para desenvolvimento, apresentou complexidades que exigiram pesquisa adicional.

4.3. Sobre o Desenvolvimento Back-end

O módulo de notificações constitui um dos componentes mais desafiadores do sistema, sendo responsável por garantir a comunicação eficiente entre os usuários e os diferentes módulos da aplicação. Sua implementação envolveu o uso combinado de múltiplas tecnologias e padrões arquiteturais, demandando atenção especial à consistência de dados. Essa complexidade decorre da necessidade de integrar funcionalidades distribuídas — como campanhas, tarefas e eventos comemorativos — em um fluxo contínuo de informações atualizadas instantaneamente. A seguir, são apresentadas as principais características técnicas e soluções empregadas no desenvolvimento deste módulo, evidenciando o uso

de WebSockets, Django Channels e mecanismos de gerenciamento de estado voltados à entrega e controle das notificações.

O módulo de notificações representou uma das implementações mais complexas do sistema, envolvendo múltiplas tecnologias e padrões arquiteturais, conforme segue:

- **Comunicação em Tempo Real:** A implementação de WebSockets utilizando Django Channels para notificações exigiu compreensão profunda de programação assíncrona e gerenciamento de conexões persistentes.
- **Integração de Serviços:** A criação de um sistema robusto de notificações que integra diferentes módulos (campanhas, tarefas, aniversários de clientes) demandou cuidadoso design de arquitetura para evitar dependências circulares.
- **Gerenciamento de Estado das Notificações:** O controle de notificações lidas/não lidas e a sincronização entre múltiplas sessões do mesmo usuário apresentaram complexidades de consistência de dados.

A implementação de WebSockets para comunicação em tempo real (Figura 14) demonstra a complexidade do sistema desenvolvido, utilizando Django Channels para gerenciar conexões assíncronas e garantir a entrega imediata das notificações aos usuários conectados.

```
1 def _enviar_websocket(self, notificacao):
2     """Enviar notificação via WebSocket"""
3     try:
4         # Importa dinamicamente para evitar erro se Django Channels não estiver instalado
5         from channels.layers import get_channel_layer
6         from asgiref.sync import async_to_sync
7
8         channel_layer = get_channel_layer()
9         user_id = str(notificacao['usuario_id'])
10
11        if channel_layer:
12            notification_data = self._serialize_notification(notificacao)
13            async_to_sync(channel_layer.group_send)(
14                f'notifications_{user_id}',
15                {
16                    'type': 'notification_message',
17                    'notification': notification_data
18                }
19            )
20            logger.info(f"📡 WebSocket: Notificação enviada para usuário {user_id}")
21        else:
22            logger.warning("⚠️ Channel layer não disponível")
23    except ImportError:
24        logger.warning("⚠️ Django Channels não instalado - WebSocket desabilitado")
25    except Exception as e:
26        logger.error(f"❌ Erro ao enviar WebSocket: {e}")
```

Figura 14. Implementação do sistema de WebSocket para notificações em tempo real

O sistema de integração entre módulos (Figura 15) exemplifica como diferentes componentes do sistema colaboram para criar notificações contextuais, mantendo baixo acoplamento através de *imports* locais e tratamento adequado de dependências.

```

1 def notificar_nova_tarefa(self, tarefa_id, usuario_id):
2     """Notificar sobre nova tarefa atribuída"""
3     try:
4         # Import local para evitar circular
5         from ..main_db import tarefa_service
6
7         tarefa = tarefa_service.find_by_id(tarefa_id)
8         if not tarefa:
9             return False
10
11         notificacao_data = {
12             'usuario_id': usuario_id,
13             'tipo': 'tarefa',
14             'titulo': 'Nova Tarefa Atribuída',
15             'mensagem': f'Você recebeu uma nova tarefa: {tarefa.get("titulo", "")}',
16             'dados': {
17                 'tarefa_id': tarefa_id,
18                 'tarefa_titulo': tarefa.get('titulo', ''),
19                 'prioridade': tarefa.get('prioridade', ''),
20                 'url': f'/tarefas/{tarefa_id}'
21             }
22         }
23         return self.criar_notificacao(notificacao_data) is not None
24     except Exception as e:
25         logger.error(f"Erro ao notificar nova tarefa: {e}")
26         return False

```

Figura 15. Integração entre serviços para notificação de novas tarefas

O controle de estado das notificações (Figura 16) ilustra a implementação de funcionalidades para marcar notificações como lidas, garantindo consistência de dados e sincronização entre diferentes sessões do usuário.

```

1 def marcar_como_lida(self, notificacao_id, user_id):
2     """Marcar notificação como lida"""
3     try:
4         if self.collection is None:
5             return False
6         result = self.collection.update_one(
7             {
8                 '_id': ObjectId(notificacao_id),
9                 'usuario_id': ObjectId(user_id)
10            },
11            {
12                '$set': {
13                    'lida': True,
14                    'data_leitura': datetime.utcnow()
15                }
16            }
17        )
18        if result.modified_count > 0:
19            self.enviar_contador_atualizado(user_id)
20            return True
21        return False
22    except Exception as e:
23        logger.error(f"Erro ao marcar notificação como lida: {e}")
24        return False

```

Figura 16. Sistema de controle de estado das notificações

O código desenvolvido para o serviço de notificações implementa funcionalidades

como:

- Criação e gerenciamento de notificações por usuário
- Notificações automáticas para aniversários de clientes
- Sistema de broadcast para comunicados gerais
- Integração com WebSockets para atualizações em tempo real
- Controle de permissões baseado em perfis de usuário

Para superar os desafios identificados, foram adotadas as seguintes estratégias:

- **Soluções Implementadas**
 - **Documentação e Tutoriais:** Utilização intensiva de documentação oficial e recursos educacionais para acelerar o aprendizado das tecnologias.
 - **Desenvolvimento Iterativo:** Implementação gradual das funcionalidades, permitindo validação contínua e ajustes de curso.
 - **Refatoração de Código:** Revisões periódicas do código para melhorar a estrutura e resolver dependências circulares.
 - **Testes Funcionais:** Implementação de testes manuais sistemáticos para validar o funcionamento das funcionalidades críticas.

Outros desafios encontrados foram:

- **Integração Front-end com Back-end:** A conexão entre o React e o Django REST Framework apresentou desafios no tratamento de requisições assíncronas, gestão de CORS, autenticação e formatação de dados para consumo pela aplicação *front-end*.
- **Arquitetura de Comunicação API:** A implementação da comunicação eficiente entre *front-end* e *back-end*, incluindo tratamento de respostas, gestão de erros e otimização de chamadas à API Django, demandou ajustes iterativos para garantir estabilidade.
- **Armazenamento de Imagens:** A decisão de armazenar imagens em formato Base64 diretamente no banco de dados MongoDB gerou questões de desempenho e tamanho de documentos.

4.4. Resultados

O desenvolvimento do sistema de gestão de atividades customizado para a loja Espaço BK resultou em uma solução tecnológica que atua como uma proposta inicial para viabilizador do atendimento humanizado, contribuindo diretamente para o fortalecimento do relacionamento com os clientes e o controle eficiente da produtividade da equipe.

4.4.1. Contribuições do Software para a Empresa

O sistema desenvolvido representa uma ferramenta estratégica que possibilita a implementação e manutenção de práticas de atendimento personalizado na Espaço BK. As principais contribuições identificadas incluem:

- **Centralização de Informações Estratégicas:** O software permite a consolidação de dados sobre preferências dos clientes, histórico de relacionamento e datas comemorativas, que anteriormente ficavam dispersos entre os colaboradores. Esta centralização garante a continuidade do atendimento humanizado mesmo em situações de mudanças na equipe.
- **Estruturação do Atendimento Proativo:** O sistema oferece direcionamento organizado das atividades da equipe, transformando períodos de baixo movimento em oportunidades estruturadas de contato com os clientes, fortalecendo o vínculo emocional característico do modelo de negócio da loja.
- **Preservação do Conhecimento sobre Clientes:** A formalização do registro de informações sobre os clientes no sistema reduz significativamente o risco de perda de dados estratégicos em caso de desligamento de colaboradores, garantindo a continuidade do relacionamento personalizado.
- **Otimização da Produtividade:** O controle estruturado de tarefas e atividades permite melhor aproveitamento do tempo da equipe, direcionando esforços para ações que efetivamente contribuem para o relacionamento com o cliente e o crescimento do negócio.

4.4.2. Funcionalidades Implementadas

O sistema desenvolvido apresenta as seguintes funcionalidades operacionais:

- **Gestão de Clientes:** Cadastro completo com informações pessoais, preferências, histórico de compras e datas comemorativas
- **Sistema de Campanhas:** Criação, gerenciamento e acompanhamento de ações promocionais direcionadas
- **Controle de Tarefas:** Distribuição e acompanhamento de atividades da equipe com foco no relacionamento com clientes
- **Notificações:** Sistema de comunicação instantânea via WebSockets para alertas e lembretes
- **Gestão de Funcionários:** Controle de usuários, permissões e acompanhamento de atividades

4.4.3. Impactos Esperados na Organização do Atendimento

Com base na análise das funcionalidades desenvolvidas e no *feedback* dos usuários durante a validação, espera-se que a implementação do MVP resulte nas seguintes melhorias organizacionais:

- **Redução da Ociosidade:** Direcionamento proativo das atividades da equipe durante períodos de menor movimento na loja física
- **Melhoria na Continuidade do Atendimento:** Possibilidade de qualquer membro da equipe acessar o histórico completo de relacionamento com cada cliente
- **Fortalecimento da Experiência do Cliente:** Criação de condições tecnológicas para um atendimento mais personalizado e humanizado

4.5. Principais Características Técnica

O sistema demonstrou estabilidade técnica nas funcionalidades implementadas, considerando os seguintes requisitos não funcionais:

- **Arquitetura:** Integração eficiente entre React (*front-end*), Django (*back-end*) e MongoDB (banco de dados)
- **Comunicação:** Funcionamento adequado do sistema de notificações via WebSockets
- **Interface Responsiva:** Adaptação adequada a diferentes dispositivos e tamanhos de tela
- **Segurança:** Implementação de autenticação e controle de acesso por perfis de usuário

5. Validação com Usuários Finais

Para validar a efetividade e usabilidade do MVP desenvolvido, foi conduzida uma pesquisa com 9 colaboradores da Espaço BK, incluindo funcionários, estagiários, gerentes e o administrador da empresa. A pesquisa abrangeu aspectos que evidenciam se as funcionalidades foram atendidas e de usabilidade do sistema, utilizando questionário estruturado com escala Likert e questões da escala SUS (System Usability Scale).

5.1. Perfil dos Participantes

A pesquisa contou com uma amostra representativa da equipe da empresa, distribuída da seguinte forma:

- **Distribuição por gênero:** 7 participantes do sexo feminino (78%), 2 participantes do sexo masculino (22%)
- **Níveis hierárquicos:** 4 funcionários, 3 estagiários, 2 gerentes, 1 administrador
- **Escolaridade:** 4 com ensino fundamental completo, 3 com especialização, 1 com superior incompleto, 1 com superior completo

5.1.1. Metodologia de Coleta de Feedback

A coleta do feedback dos respondentes foi conduzida através de uma abordagem estruturada em duas etapas:

1. **Aplicação do formulário:** Imediatamente após a apresentação, foi aplicado um formulário estruturado (disponível no Anexo A) contendo questões específicas sobre:
 - Usabilidade da interface
 - Funcionalidades implementadas
 - Sugestões de melhorias
 - Avaliação geral do produto

A sessão teve duração total de aproximadamente 40 minutos, sendo 20 minutos para apresentação e 20 minutos para preenchimento do formulário e esclarecimento de dúvidas.

5.2. Avaliação das Funcionalidades

Os resultados demonstraram aceitação das principais funcionalidades propostas:

- **Sistema de Acompanhamento de Metas Digital:** 100% de concordância total (9/9 participantes), demonstrando unanimidade na percepção de que o sistema facilitaria o acompanhamento de metas tanto individuais quanto da equipe;
- **Ferramenta de Acompanhamento de Clientes:** 89% de concordância (8/9 participantes concordaram totalmente ou parcialmente), com apenas 1 participante neutro;
- **Gestão de Campanhas:** 67% de concordância (6/9 participantes), sendo 4 concordando parcialmente, 2 neutros e 1 discordando parcialmente;
- **Apoio ao Desenvolvimento Pessoal:** 100% de concordância total entre os respondentes que avaliaram esta questão, evidenciando o reconhecimento da importância do aspecto humano na tecnologia

5.2.1. Análise de Usabilidade

Utilizando a escala SUS (System Usability Scale), o sistema obteve os seguintes resultados relacionados a usabilidade:

- **Frequência de Uso Desejada:** Média de 4,9/5 - indicando forte intenção de uso regular;
- **Simplicidade do Sistema:** Média de 1,4/5 na percepção de complexidade - sistema considerado simples;
- **Facilidade de Uso:** Média de 4,6/5 - classificado como muito fácil de usar;
- **Autonomia dos Usuários:** Média de 1,4/5 na necessidade de suporte técnico - baixa dependência de ajuda;
- **Integração das Funções:** Média de 4,6/5 - funcionalidades bem integradas;
- **Consistência:** Média de 1,4/5 na percepção de inconsistências - sistema muito consistente;
- **Facilidade de Aprendizado:** Média de 4,7/5 - aprendizado rápido e intuitivo;
- **Confiança no Uso:** Média de 4,6/5 - alta confiança dos usuários;

A pontuação SUS calculada foi de aproximadamente **88,3 pontos** (escala 0-100), classificando o sistema na categoria de **excelente usabilidade** (acima de 80 pontos).

5.2.2. Principais Sugestões de Melhoria

A pesquisa identificou oportunidades de aprimoramento específicas, conforme pode ser observado no anexo A:

- **Integração com WhatsApp e Redes Sociais:** Múltiplos participantes sugeriram a implementação de botões diretos para WhatsApp e redirecionamento para redes sociais dos clientes, facilitando a comunicação;
- **Melhoria na Interface de Visualização:** Dois participantes apontaram que as informações dos clientes ficam visíveis apenas ao clicar em "editar", sugerindo uma interface mais intuitiva para visualização de dados;

- **Sistema de Filtros Avançados:** O administrador sugeriu filtros por profissão, participação em clubes, datas comemorativas e círculo de convivência para facilitar a busca de oportunidades de vendas;
- **Lista de Clientes para Campanhas:** Sugestão para implementar pré-seleção de clientes destinatários de campanhas específicas;

Os resultados obtidos demonstram que o MVP desenvolvido atende aos objetivos propostos de viabilizar a organização interna e de facilitar os processos operacionais voltados ao relacionamento com o cliente, fornecendo uma base tecnológica sólida para o modelo de negócio da Espaço BK centrado na experiência do cliente. A validação com usuários finais confirma tanto a adequação técnica da solução quanto a aceitação pelos colaboradores, indicando potencial de adoção e potencial de expansão das funcionalidades implementadas.

6. Considerações Finais

O desenvolvimento do sistema para a loja Espaço BK representou uma experiência significativa de aplicação de conhecimentos práticos de novas tecnologias não abordadas ao longo do curso, consolidando os temas abordados no presente documento.

A combinação das tecnologias Django, React e MongoDB, aliada à metodologia ágil Scrum e às ferramentas de versionamento e colaboração como GitHub e GitHub Projects, possibilitou a construção de uma solução alinhada às necessidades da empresa. O MVP visa contribuir para aprimorar a organização interna, o controle de produtividade da equipe e o relacionamento com os clientes.

Durante o desenvolvimento do MVP de gestão para a loja Espaço BK, foram identificadas algumas dificuldades técnicas significativas que impactaram o cronograma e a curva de aprendizado da equipe de desenvolvimento, especialmente no que diz respeito à integração entre módulos, as notificações por meio de WebSockets e à gestão eficiente do banco de dados. Tais dificuldades, contudo, proporcionaram um aprendizado aprofundado sobre arquitetura de software, componentização e boas práticas de programação.

A validação do sistema com os usuários finais da Espaço BK representou um marco importante no desenvolvimento do projeto, confirmando não apenas a adequação técnica da solução, mas também sua aceitação pelos colaboradores. A pontuação de 88,3 pontos na escala SUS (System Usability Scale) posiciona o sistema na categoria de excelente usabilidade. Os feedbacks coletados durante a validação fornecem direcionamentos claros para futuras iterações do sistema, evidenciando a importância da participação ativa dos usuários finais no processo de desenvolvimento de software.

Além dos aspectos técnicos, este trabalho também busca evidenciar a importância da usabilidade. Desta forma, alcançando os objetivos principais do trabalho proposto, observa-se que há potencial para melhorias e expansão do sistema, sendo estes:

- **Integração com Sistemas Externos**
 - Integração com a API de controle de estoque da Espaço BK para sincronização automática de produtos e movimentações. Esta funcionalidade não foi implementada devido aos custos financeiros associados ao

acesso à API proprietária, mas representa uma oportunidade significativa de melhoria para automatizar completamente o fluxo de informações entre o sistema de gestão e o controle de estoque;

– Integração com sistemas de pagamento (PagSeguro, Mercado Pago) para controle financeiro;

- **Funcionalidades Adicionais**

- Sistema de relatórios avançados com gráficos interativos;

- Integração com APIs de redes sociais para campanhas automatizadas;

- Módulo de análise de dados e business intelligence;

- Sistema de backup automatizado e recuperação de dados;

- Implementação de sistema de auditoria para rastreamento de alterações;

- **Melhorias de Usabilidade**

- Implementação de modo escuro (dark mode) para reduzir fadiga visual;

- Personalização de dashboards por usuário e perfil de acesso;

- Sistema de ajuda contextual e tutoriais interativos;

- Suporte a múltiplos idiomas para expansão do negócio;

Essas melhorias visam tornar a aplicação mais robusta, acessível e representativa, contribuindo para a promoção de um atendimento mais humanizado e alinhado às necessidades da organização.

Por fim, este trabalho configura-se como uma contribuição prática para a integração entre tecnologias e o contexto organizacional, podendo servir de base e referência para o desenvolvimento de novos estudos e soluções nas áreas mencionadas ao longo do trabalho.

Referências

- Bessa, T. (2023). *O Impacto do CRM na fidelização de clientes no mercado B2B-Caso da Loja das Ferragens*. PhD thesis, ISAG -European Business school.
- Bias, R. and Mayhew, D. (1994). *Cost-justifying Usability*. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies Series. Academic Press.
- Bitrix Inc. (2025). Bitrix24. <https://www.bitrix24.com.br>. Acesso em: 27 maio 2025.
- Blank, S. and Dorf, B. (2020). *The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company*. K&S Ranch, California, 2nd edition.
- Brooke, J. (1996). Sus: A quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*, pages 189–194.
- Chanlat, J.-F. (1999). *Ciências sociais e management: reconciliando o econômico e o social*. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Chiavenato, I. (2014). *Administração: teoria, processo e prática*. Elsevier, Rio de Janeiro, 4 edition.
- Habermas, J. (1981). *The Theory of Communicative Action*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt, Germany.
- International Organization for Standardization (1998). Iso 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (vdts) – part 11: Guidance on usability. Technical report, ISO, Geneva, Switzerland.
- International Organization for Standardization (2018). Ergonomics of human-system interaction – part 11: Usability: Definitions and concepts. Technical report, ISO.

- Jordan, H. and Rodrigues, J. C. N. . J. A. (2005). *O Controlo de Gestão ao Serviço da Estratégia e dos Gestores*. Áreas Editora, Lisboa, Portugal, 7 edition.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2019). *Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes*. Harvard Business Review Press.
- Kotler, P., Kartajaya, H., and Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: moving from traditional to digital*. John Wiley & Sons.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. Always learning. New Riders.
- Latham, G. P. (2019). *New developments in goal setting and task performance*. Routledge.
- Maximiano, A. C. A. (2009). *Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital*. Atlas, São Paulo, 8 edition.
- Merhy, T. M. C. F. . E. E. (2003). *Trabalho, produção do cuidado e subjetividade em saúde: um olhar a partir da micropolítica do trabalho vivo em ato*. Hucitec, São Paulo.
- Miller, A. B. . P. K. . J. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(2):574–594.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Interactive Technologies. Elsevier Science.
- ORIKASA, L. Y. S. I. (2020). Implantação de software de gestão de produção em uma microempresa de confecção de vestuário para avaliação de eficiência produtiva por meio do método ahp.
- Perlas, J. A. (2023). Humanização dos atendimentos: Qual a importância para as empresas?
- Project Management Institute (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Project Management Institute, 7th edition.
- Runrun.it (2025). Runrun.it. <https://runrun.it>. Acesso em: 27 maio 2025.
- SCHNORR, L. A. (2008). Estratégias e sistema de gestão da inovação: o caso de uma empresa do setor do vestuário.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., and Johnston, R. (2019). *Operations management*. Pearson, 8th edition.
- TEIZEN, A. C. M. (2019). *Projetare*.
- TESTA, B. D. S. P. . G. L. B. A. B. . R. C. (2023). *Software de gestão de lojas de roupas*.
- Tullis, T. and Albert, W. (2008). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Interactive Technologies Series. Elsevier/Morgan Kaufmann.

Anexos

A. Anexo

Esta seção apresenta os resultados do formulário de avaliação aplicado aos participantes da pesquisa. As imagens a seguir foram extraídas diretamente do Google Forms, contendo tanto as perguntas formuladas quanto os gráficos com a distribuição das respostas obtidas.

O formulário foi desenvolvido com o objetivo de capturar a percepção dos usuários em relação ao MVP apresentado, abrangendo aspectos de usabilidade, funcionalidade e satisfação geral. Cada figura apresentada mostra a pergunta realizada e a respectiva visualização gráfica das respostas coletadas, facilitando a análise e interpretação dos dados.

A seguir, são apresentados os resultados consolidados do formulário:

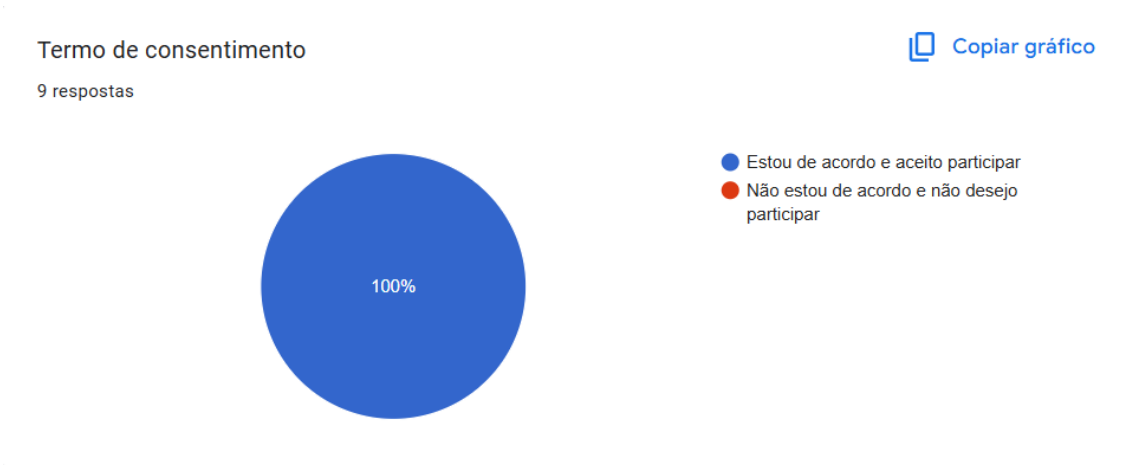


Figura 17. Respostas Termo de Consentimento

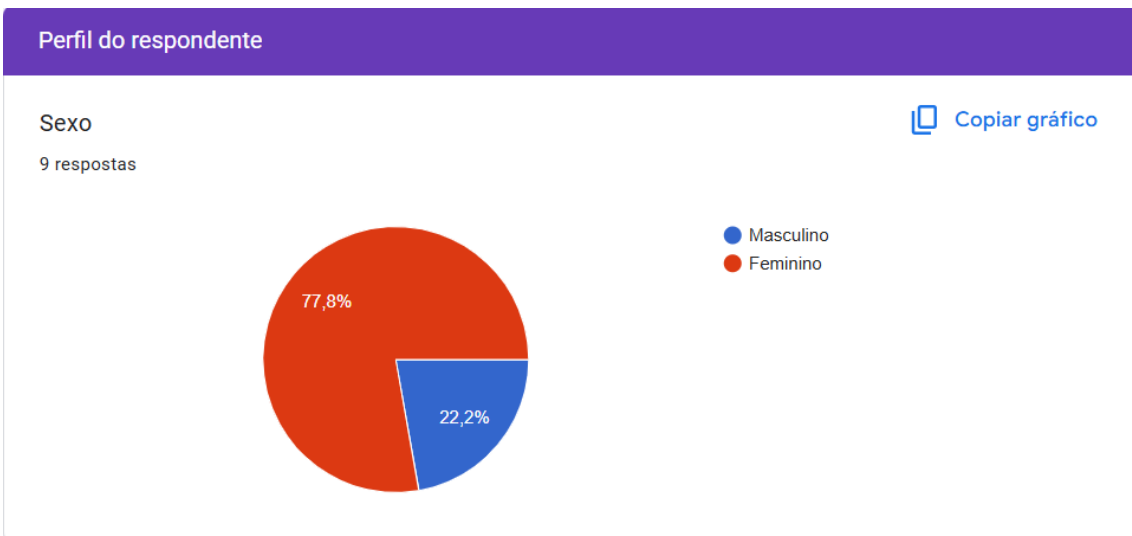


Figura 18. Respostas Sexo

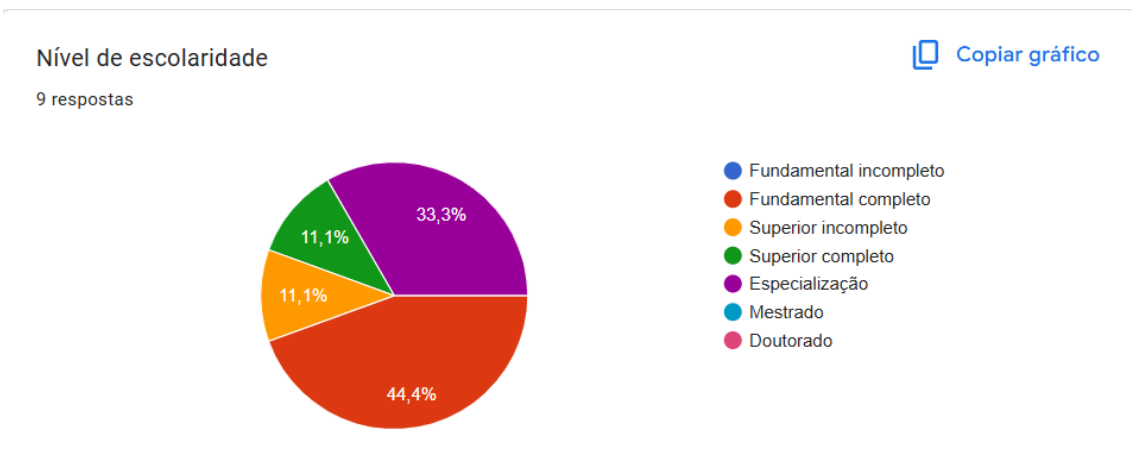



Figura 19. Respostas Nível de escolaridade

Função que executa

9 respostas

 Copiar gráfico

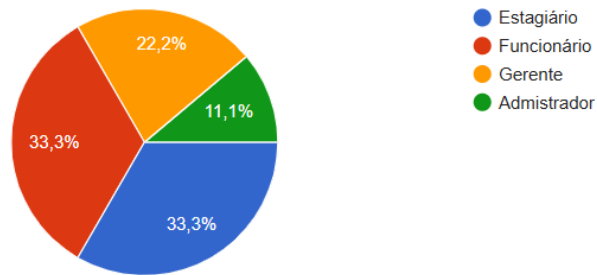


Figura 20. Respostas Função que executa

Questionário - gerente

1 - Um sistema de acompanhamento de metas de forma digital (celular, tablet e etc) facilitaria o acompanhamento tanto das minhas metas quanto dos meus funcionários.

 Copiar gráfico

3 respostas

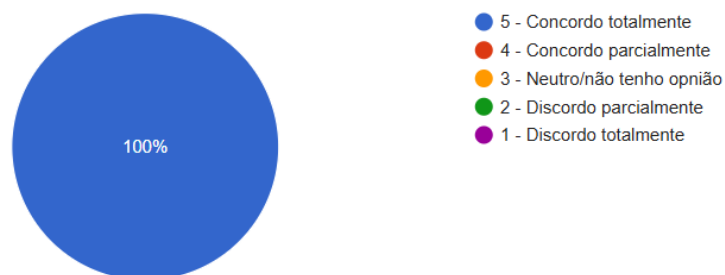


Figura 21. Respostas pergunta 1 gerente/Administrador

2 - Ter uma ferramenta de acompanhamento de clientes ajudaria a entrar em contato com mais frequência com os clientes. [Copiar gráfico](#)

3 respostas

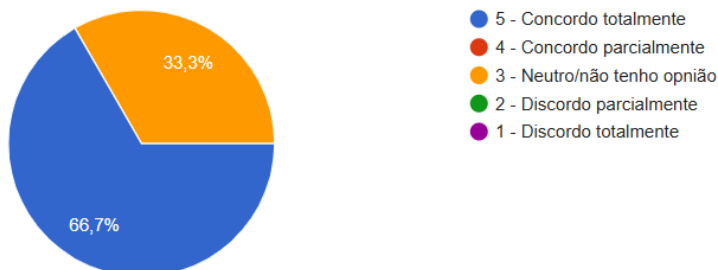


Figura 22. Respostas pergunta 2 gerente/Administrador

3 - Ter uma ferramenta com uma gestão de campanhas facilitaria a criação e propagação das campanhas com os clientes. [Copiar gráfico](#)

3 respostas

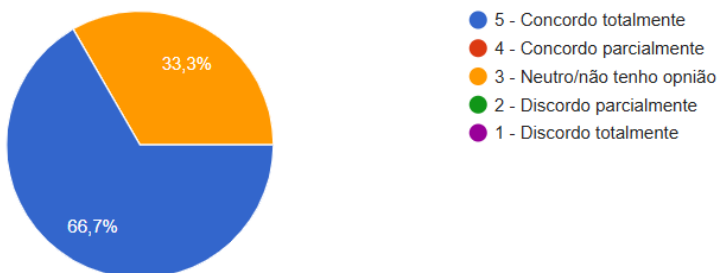


Figura 23. Respostas pergunta 3 gerentes/Administrador

4 - É importante que a tecnologia apoie não apenas metas e resultados, mas também o desenvolvimento pessoal dos colaboradores. [Copiar gráfico](#)

3 respostas

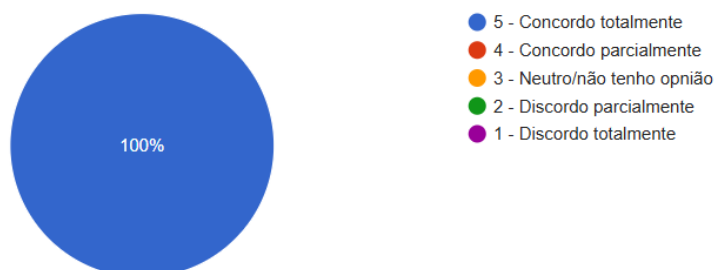


Figura 24. Respostas pergunta 4 gerente/Administrador

5 - Escreva um pouco sobre possíveis sugestões e melhorias que poderiam ser englobadas no sistema desenvolvido.

2 respostas

Uma atribuição de cadastro com vários filtros como : Profissão, participação em clubes, datas comemorativas , círculo de convivência, seria uma boa maneira de busca de novas vendas.

sobre as campanhas ia ser legal a incluir um botão para redirecionar para as redes sociais dos clientes, como instagram e whatsapp, facilitaria o contato

Figura 25. Respostas pergunta 5 gerente/Administrador

Questionário

1 - Um sistema de acompanhamento de metas de forma digital (celular, tablet e etc) facilitaria o acompanhamento das minhas metas.

[Copiar gráfico](#)

6 respostas

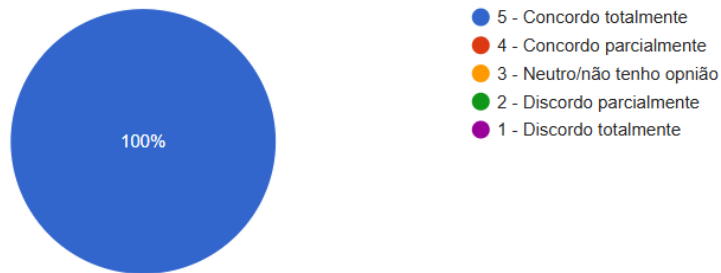


Figura 26. Respostas pergunta 1 funcionário/estagiário

2 - Ter uma ferramenta de acompanhamento de clientes ajudaria a entrar em contato com mais frequência com os clientes.

[Copiar gráfico](#)

6 respostas

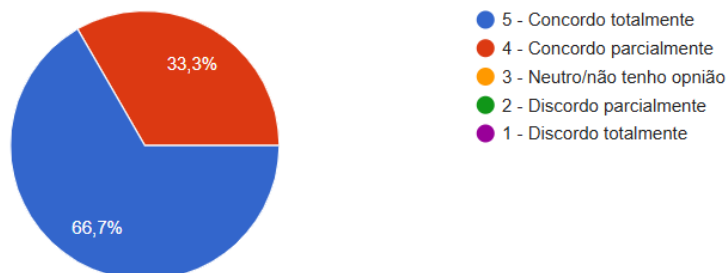


Figura 27. Respostas pergunta 2 funcionário/estagiário

3 - Ter uma ferramenta com uma gestão de campanhas facilitaria a criação e propagação das campanhas com os clientes.

 Copiar gráfico

6 respostas

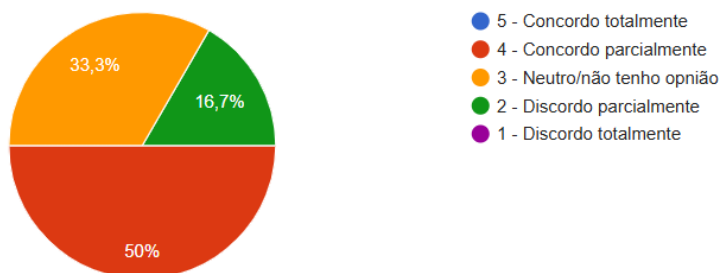


Figura 28. Respostas pergunta 3 funcionário/estagiário

4 - Escreva um pouco sobre possíveis sugestões e melhorias que poderiam ser englobadas no sistema desenvolvido.

4 respostas

A visualização dos dados do cliente ficou meio estranha, spo da para ver todos as informação quando clica em editar

acho que as campanhas poderiam ter uma lista de clientes para já sabermos para quem enviar

Na gestão de campanhas poderia ter um botão para mandar mensagem direto para o whatsapp da pessoa ou só redirecionar para lá

A visualização das informações do cliente poderiam ser melhores

Figura 29. Respostas pergunta 4 funcionário/estagiário

Questionário de satisfação (SUS)

1 - Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

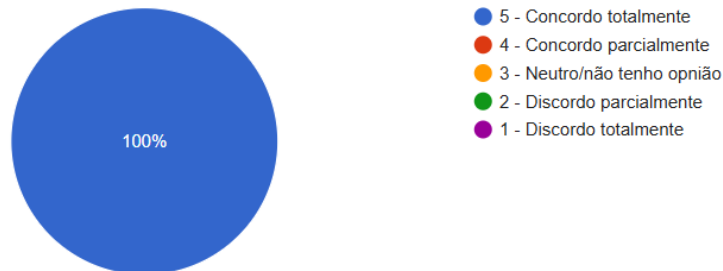


Figura 30. Respostas pergunta 1 SUS

2 - Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

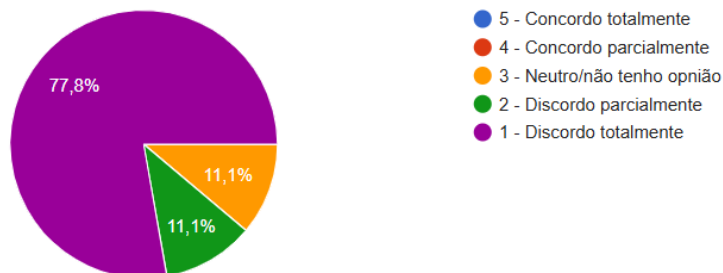


Figura 31. Respostas pergunta 2 SUS

3 - Eu achei o sistema fácil de usar.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

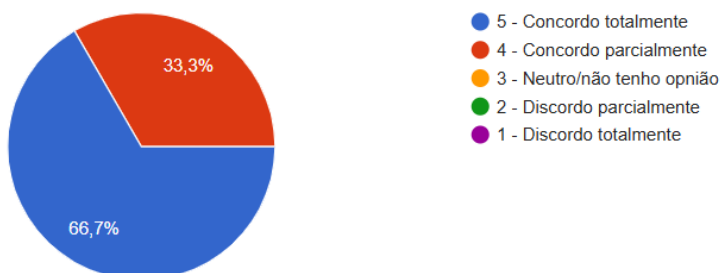


Figura 32. Respostas pergunta 3 SUS

4 - Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

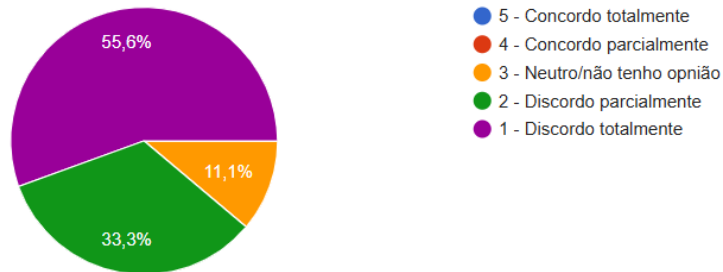


Figura 33. Respostas pergunta 4 SUS

5 - Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

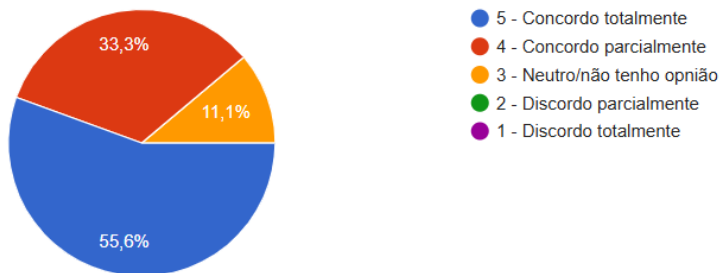


Figura 34. Respostas pergunta 5 SUS

6 - Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

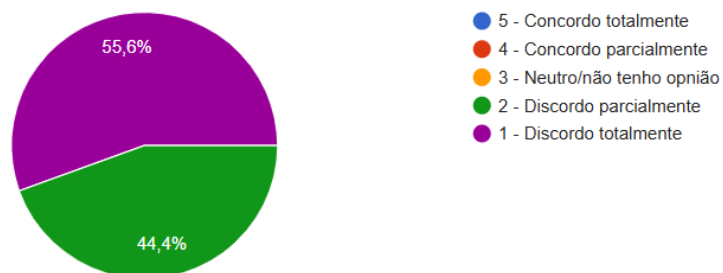


Figura 35. Respostas pergunta 6 SUS

7 - Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

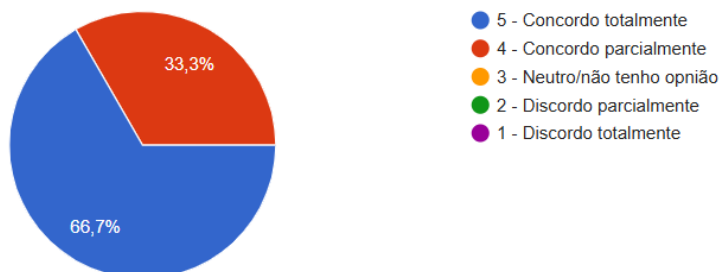


Figura 36. Respostas pergunta 7 SUS

8 - Eu achei o sistema atrapalhado de usar.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

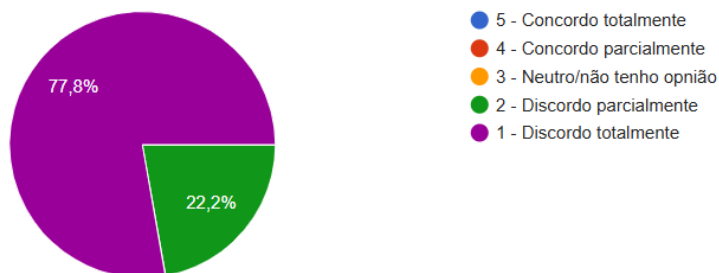


Figura 37. Respostas pergunta 8 SUS

9 - Eu me senti confiante ao usar o sistema.

[Copiar gráfico](#)

9 respostas

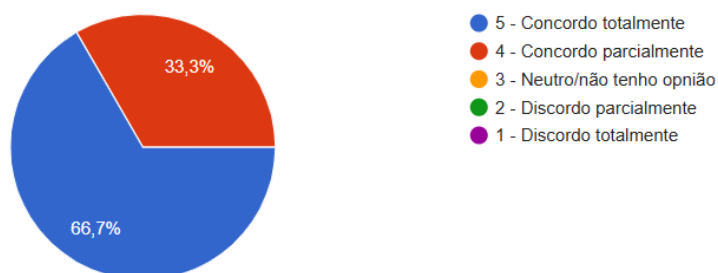


Figura 38. Respostas pergunta 9 SUS

10 - Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

 Copiar gráfico

9 respostas

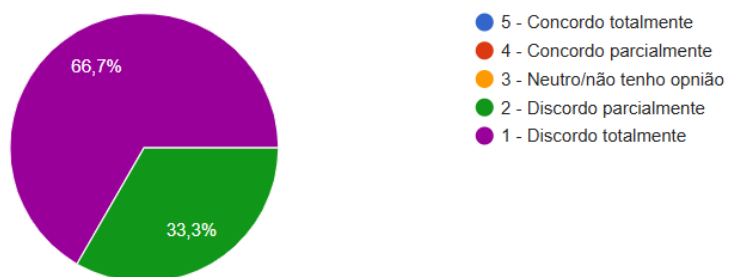


Figura 39. Respostas pergunta 10 SUS

Ques tão	Descrição	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	Méd ia	Des vio	Interpreta ção
Q1	Gostaria de usar o sistema com frequência	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	0,3	Muito Positiva
Q2	Sistema desnecessariamente complexo	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1,4	0,7	Muito Positiva
Q3	Sistema fácil de usar	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4,6	0,5	Muito Positiva
Q4	Precisaria de ajuda técnica	2	2	1	2	1	1	1	1	3	1,4	0,7	Muito Positiva
Q5	Funções bem integradas	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4,6	0,7	Muito Positiva
Q6	Sistema apresenta inconsistências	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1,4	0,5	Muito Positiva
Q7	Pessoas aprenderão rapidamente	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4,7	0,5	Muito Positiva
Q8	Sistema atrapalhado de usar	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1,2	0,4	Muito Positiva
Q9	Confiante ao usar o sistema	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4,6	0,5	Muito Positiva
Q10	Precisei aprender muitas coisas novas	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1,3	0,5	Muito Positiva

Figura 40. Tabela SUS

CÁLCULO SUS	Pontuação convertida por participante	3	3	3	3	3	3	3	3	3	35,0	2,4	Excelente
RESULTADO FINAL	Pontuação SUS (x2,5)	8,5	9,2	9,2	8,7	9,2	8,5	8,5	9,2	7,5	88,3	6,0	Excelente Usabilidade

Legenda do Cálculo:

- Questões ímpares (1,3,5,7,9): Pontuação - 1
- Questões pares (2,4,6,8,10): 5 - Pontuação
- Resultado final: Soma × 2,5

Interpretação Final: 88,3 pontos = Excelente Usabilidade (acima de 80 pontos)

Figura 41. Resultados SUS