

SISTEMA WEB PARA CONTROLE E COBRANÇA DE DÍVIDAS EM MICROEMPRESAS

Felipe Paschoal¹; Gustavo Marques Gama Silva²; Rodrigo dos Santos Silva³; Raul Sérgio Reis Rezende⁴

1, 2, 3, 4 Universidade de Uberaba

gustavomarquesgamasilva@gmail.com; raul.rezende@uniube.br

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento automatizado de cobranças e pagamentos voltado para pequenas empresas. O objeto de estudo consiste na criação de uma ferramenta tecnológica que centralize e automatize processos financeiros, tradicionalmente realizados de forma manual e descentralizada, como o controle de boletos, notificações e fluxo de caixa. O objetivo principal é propor uma solução acessível, eficaz e adaptada à realidade de pequenos empreendedores, promovendo a modernização de suas rotinas administrativas. A metodologia utilizada inclui levantamento de dados com empresários, planejamento do sistema com base nas necessidades levantadas, desenvolvimento em ambiente de testes e validação em campo com usuários reais. O sistema foi projetado com foco na simplicidade, acessibilidade e usabilidade, possibilitando o controle unificado das finanças mesmo por usuários com pouca familiaridade tecnológica. Os resultados esperados envolvem a redução de erros administrativos, a otimização de tempo e o fortalecimento da sustentabilidade financeira dos negócios analisados. A conclusão aponta que a implementação de um sistema automatizado e centralizado contribui significativamente para a eficiência da gestão financeira em pequenas empresas, evidenciando a importância de soluções digitais sob medida para esse segmento empresarial.

Palavras-chave: automação financeira; pequenas empresas; sistema de cobrança; gestão integrada; transformação digital.

1 Introdução

O crescimento e a sustentabilidade das pequenas empresas estão diretamente relacionados à qualidade de sua gestão financeira. Apesar disso, muitas dessas organizações ainda utilizam métodos manuais para realizar o controle de cobranças e pagamentos, como planilhas, cadernos ou anotações digitais, o que aumenta a incidência de erros, atrasos e perda de controle sobre o fluxo de caixa. A ausência de soluções acessíveis e customizadas contribui para a dificuldade em adotar ferramentas tecnológicas adequadas às suas necessidades.

Esse cenário reflete um desafio real enfrentado por muitos empreendedores, cuja operação é impactada por limitações de tempo, recursos e conhecimento técnico. Ao buscar alternativas viáveis e eficazes, nota-se uma lacuna no mercado de sistemas financeiros voltados para pequenos negócios. As soluções existentes são, em geral, complexas, caras ou pouco adaptadas à realidade dessas empresas.

Além disso, “o número de sistemas vem crescendo exponencialmente” e, embora novas tecnologias surjam com frequência, “nossa capacidade de gerenciar o processo de desenvolvimento e manutenção não progrediu em eficiência” no mesmo ritmo (JONES, 1966, p. 89). Essa defasagem entre demanda e gestão tecnológica também impacta pequenas empresas, que carecem de soluções adaptadas ao seu cotidiano.

Nesse contexto, o domínio de ferramentas modernas também representa uma barreira. Conforme observado em pesquisa recente, “o React está entre um dos frameworks mais

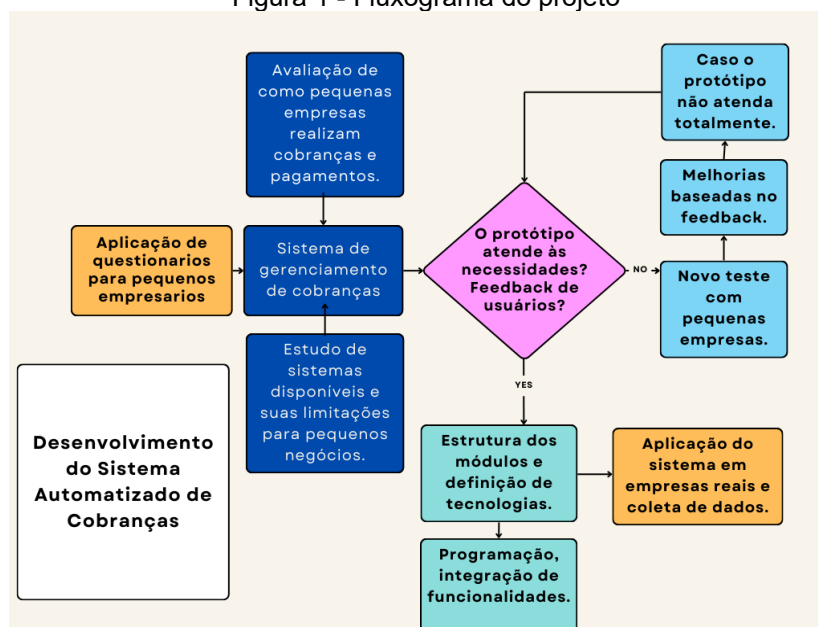
utilizados na programação web [...], entretanto, este também é um framework complicado de se entender e utilizar dependendo do nível de conhecimento em que se possui da área” (Augusto,2023, p. 1). Tal constatação reforça a importância de sistemas acessíveis que considerem a curva de aprendizado dos usuários.

O presente trabalho se justifica pela necessidade urgente de democratizar o acesso a sistemas de automação financeira e oferecer instrumentos simples, acessíveis e funcionais. O objetivo é desenvolver um sistema de gerenciamento de cobranças e pagamentos que contribua para a organização, eficiência e previsibilidade financeira de pequenos empreendimentos.

2 Materiais e Métodos

A metodologia adotada neste estudo segue uma abordagem aplicada e prática, orientada para o desenvolvimento de um sistema digital com foco em automação e centralização das atividades financeiras de pequenas empresas conforme pode ser visto na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do projeto



Elaborado por Gustavo Marques (2025).

O desenvolvimento do sistema foi estruturado em cinco etapas principais:

1. Levantamento de dados: Inicialmente, foram aplicados questionários e realizada análise documental com foco nas práticas financeiras de micro e pequenas empresas. O objetivo foi compreender as principais dificuldades enfrentadas na gestão financeira, como controle de recebíveis, registro de transações e emissão de cobranças.
2. Planejamento e *design* do sistema: Com base nas necessidades identificadas, foram definidos os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação. Protótipos foram desenvolvidos utilizando ferramentas de *design*, com destaque para funcionalidades essenciais como geração de boletos, lembretes automáticos de pagamento e dashboards financeiros.

3. Desenvolvimento do sistema: A implementação foi dividida entre frontend e backend, seguindo as boas práticas de separação de responsabilidades e uso de arquitetura moderna.
 - *Frontend*: Desenvolvido com React.js (versão 18.3.1) utilizando TypeScript. A interface gráfica foi construída com auxílio do framework utilitário Tailwind CSS e bibliotecas como shadcn/ui e Radix UI para componentes. A navegação foi gerenciada com React Router DOM, enquanto o estado e as requisições à API foram tratadas com TanStack Query (React Query). Para formulários e validação, foram adotados React Hook Form e Zod, respectivamente. Gráficos e visualizações foram integrados com Recharts, e notificações foram implementadas com Sonner e use-toast.
 - *Backend*: Implementado com Node.js utilizando o *framework* Express.js (versão 4.21.2). A aplicação segue o padrão arquitetural MVC (Model-View-Controller), onde os dados são manipulados por meio do pacote mysql2, conectado a um banco de dados MySQL. A biblioteca uuid foi usada para geração de identificadores únicos, e node-schedule para agendamento de tarefas como envio de lembretes automáticos.
4. Testes-piloto: O sistema foi testado por empresas selecionadas com o objetivo de validar sua funcionalidade, usabilidade e impacto nas rotinas financeiras. Os testes envolveram simulações de transações, emissão de cobranças e análise dos relatórios gerados.
5. Documentação final: Com base no feedback dos usuários durante os testes, ajustes e melhorias foram realizados. A etapa final consistiu na consolidação da documentação técnica, fluxos de uso e manual do usuário.

A análise dos resultados obtidos durante os testes demonstrou avanços significativos no controle financeiro das empresas envolvidas. A automação de processos reduziu a incidência de erros manuais e aumentou a precisão no acompanhamento das finanças. Além disso, o sistema contribuiu para a melhoria no planejamento e na tomada de decisões, atendendo aos objetivos propostos inicialmente.

3 Resultados Esperados

Os resultados esperados com a implementação do sistema incluem a eliminação de tarefas repetitivas por meio da automação de cobranças, como geração de boletos e envio de notificações de vencimento, proporcionando ganhos de tempo e confiabilidade para os usuários, conforme pode ser visto na figura 2.

Figura 2 – Gráfico de Eficiência Comparativa

GRÁFICO DE EFICIÊNCIA COMPARATIVA (ANTES X DEPOIS)



62,5%

Antes da implementação do sistema, grande parte do tempo era gasto com tarefas manuais, como emissão de cobranças, controle de prazos e registro de pagamentos, aumentando o risco de erros e retrabalho.

25%

Após a automação, houve redução significativa do tempo gasto com cobranças, além de maior controle e previsibilidade sobre o fluxo de caixa.

12,5%

A integração e centralização das informações diminuíram a ocorrência de erros administrativos, contribuindo para maior confiabilidade dos dados.

Fonte: elaborado por Gustavo Marques (2025).

Outro resultado previsto é a centralização das informações financeiras em uma única interface, possibilitando uma visão clara e organizada do fluxo de caixa, das pendências e dos pagamentos realizados. Essa centralização pode ser observada na Figura 3, que apresenta a tela de cadastro de clientes, ponto de partida para o controle das movimentações financeiras. A interface foi projetada para ser simples e direta, permitindo que o usuário registre os dados essenciais de cada cliente, garantindo o vínculo correto entre cobranças e responsáveis.

Figura 3 – tela de cadastro de clientes.

Sistema de Cobranças

CientesInício

Novo Cliente

Voltar

Nome

Nome completo

Email

email@exemplo.com

Telefone

(00) 0000-0000

WhatsApp

(00) 00000-0000

Endereço

Rua, número, bairro

Cidade

Cidade

Estado (UF)

UF

CEP

00000-000

Limpar

Salvar Cliente

Com os clientes devidamente cadastrados, o sistema exibe todas as cobranças em aberto, com seus respectivos vencimentos e valores, como mostrado na Figura 4. Essa visualização facilita o acompanhamento das obrigações financeiras de forma organizada, reduzindo riscos de inadimplência e melhorando o planejamento de recebimentos.

Figura 4 – Tela com listagem de cobranças (vencimentos e valores)

Sistema de Cobranças Cobranças Início

Cobranças
Cliente: Cliente de Teste

Verificar Vencimentos Atualizar Lista + Nova Cobrança < Voltar para Clientes

Descrição	Valor	Vencimento	Status	Pagamento	Ações
Fatura Mensal	R\$ 199,90	20/05/2025 hoje às 10:58	Atrasado	Não pago	✓ ✎ 🗑️ 📧
Serviços Extras	R\$ 150,00	15/05/2025 última quinta-feira às 10:58	Atrasado	Não pago	✓ ✎ 🗑️ 📧
Consultoria	R\$ 300,00	10/05/2025 10/05/2025	Pago	12/05/2025 12/05/2025	✗ ✎ 🗑️ 📧

Além disso, o sistema busca reduzir significativamente os erros decorrentes do uso de ferramentas manuais, como planilhas e anotações avulsas, aumentando a precisão dos dados registrados. A Figura 5 apresenta a tela de envio de notificações automáticas de lembrete de cobrança ao cliente, recurso que contribui diretamente para a eficiência na comunicação e no processo de cobrança.

Figura 5 – Tela de envio de notificação de cobrança.

Enviar Notificação

WhatsApp Email

Enviar mensagem para: (11) 99999-9999

Mensagem

Olá Cliente de Teste,

Gostaríamos de lembrá-lo sobre a cobrança referente a "Fatura Mensal" no valor de R\$ 199,90 com vencimento em 20/05/2025.

Para sua comodidade, disponibilizamos um link de pagamento.

Cancelar Enviar

Essas funcionalidades, aliadas à interface intuitiva, facilitam o uso mesmo por empreendedores com pouca familiaridade com tecnologia, promovendo maior adesão ao sistema e consolidando sua utilidade no contexto das micro e pequenas empresas.

4 Discussão

Atualmente, com a competitividade do mercado cada vez mais acirrada e com o surgimento de novas tecnologias, que cada dia se tornam mais acessíveis para os consumidores, tem feito com que as empresas busquem por alternativas que ajudem a alavancar o número de vendas e seus lucros. Como destaca Silva (2018, p. 133), “a modernização dos processos financeiros é essencial para pequenas empresas que desejam manter a competitividade e otimizar seus recursos”.

Desta forma, a vantagem competitiva decorrente do uso da tecnologia da informação pode estar não só no desenvolvimento de sistemas estratégicos, mas também na administração da cadeia de valor (Mariano, 2017 p. 33).

O desenvolvimento de um sistema de gerenciamento financeiro automatizado para pequenas empresas representa um avanço importante na modernização de suas operações. Os dados coletados indicam que a descentralização e o uso de ferramentas manuais dificultam o acompanhamento das finanças, reforçando a hipótese de que a centralização em um sistema digital pode melhorar significativamente a eficiência da gestão.

As funcionalidades previstas, como a automação de cobranças e a visualização unificada das transações, dialogam diretamente com as carências apontadas pela literatura sobre gestão financeira em micro e pequenas empresas. Além disso, a escolha por uma solução acessível e adaptada reflete uma abordagem prática diante da realidade de muitos negócios que não possuem recursos para investir em sistemas corporativos complexos.

Os testes iniciais indicam que o sistema pode contribuir para reduzir erros, aumentar o controle sobre os pagamentos e melhorar o planejamento financeiro. Ao relacionar os resultados obtidos com os objetivos estabelecidos, observa-se uma coerência entre a proposta inicial e os impactos esperados, consolidando a relevância da ferramenta para o público-alvo.

5 Conclusão

A construção de um sistema de gerenciamento automatizado de cobranças e pagamentos para pequenas empresas mostrou-se uma proposta viável e promissora. O projeto atendeu ao objetivo de oferecer uma solução acessível e eficaz para a centralização e automação de processos financeiros, contribuindo para a redução de erros, otimização do tempo e fortalecimento da sustentabilidade dos negócios.

A implementação da ferramenta permite aos pequenos empreendedores maior controle sobre suas finanças, facilitando a tomada de decisões e promovendo a profissionalização da gestão. Nesse contexto, “pode-se deduzir que o fluxo de caixa é um instrumento indispensável para a gestão”, servindo como base para análises mais precisas e estratégicas (Marin, 2018, p. 2).

Além disso, conforme a autora destaca, ferramentas de controle econômico-financeiro “servem de subsídio para agrupar informações necessárias para o processo de tomada de decisão” (Marin, 2018, p. 2), o que reforça a relevância da solução desenvolvida. A acessibilidade do sistema e sua adaptação às necessidades reais do público-alvo tornam a proposta replicável e com potencial de impacto significativo no mercado.

Referências

AUGUSTO, J.; CARVALHO, C. *Análise avaliativa acerca do uso do React para programação web front-end*. In: Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão. [S.l.: s.n.],

2023. p. 1. Disponível em: <http://enpe.ptc.iftm.edu.br/index.php/enpe/article/view/370>. Acesso em: 28 maio 2024.

JONES, Capers. *Applied software measurement: assuring productivity and quality*. New York: McGraw-Hill, 1996.

MARIN, Franciele. A importância da gestão financeira para micro e pequenas empresas. *Revista de Gestão e Empreendedorismo*, p.1-12, 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9165979.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

MARIANO, Sandra Regina Holanda. *A importância da gestão financeira nas micro e pequenas empresas*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://cos.ufrj.br/uploadfile/publicacao/1458.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

SILVA, Gabriela Massa Bezerra da. *Importância da Internet como ferramenta estratégica para as micro e pequenas empresas*. 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/021_importancia_internet_ferramenta_estrategica.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.