



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

SISCONF: SISTEMA DE CONTROLE E DISTRIBUIÇÃO DE LINHAS TELEFÔNICAS FUNCIONAIS PARA EMPRESAS COM ANGULAR E FIREBASE

MARCUS MATHEUS LAMEIRA DE ARAUJO¹; ADALBERTO CAVALCANTE MELO²

¹ Estudante do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, IFPA – Campus Ananindeua, mmaraujo1304@gmail.com

² Docente do Curso de Bacharelado em Ciências da Computação, IFPA – Campus Ananindeua, Adalberto.melo@ifpa.edu.br

Área de conhecimento/Subárea: Ciências Exatas e da Terra/Ciências da Computação

ODS vinculado(s): ODS 9

RESUMO: O avanço da digitalização corporativa exige soluções ágeis para a configuração de dispositivos móveis funcionais. Este trabalho apresenta o SISCONF, um sistema web desenvolvido com Angular 19 e Firebase, com o objetivo de automatizar a importação de contatos funcionais em novos dispositivos. A proposta visa reduzir falhas humanas e otimizar o tempo de configuração, promovendo a eficiência na comunicação entre equipes. A metodologia envolve o desenvolvimento de uma arquitetura modular e escalável, com autenticação, banco de dados em tempo real e interface intuitiva. Os resultados esperados incluem a diminuição do tempo de preparação de dispositivos e o aumento da produtividade das equipes técnicas. O sistema visa atender tanto ao setor público quanto ao privado com uma solução segura, acessível e expansível.

PALAVRAS-CHAVE: angular; firebase; dispositivos móveis; automação corporativa; importação de dados.

INTRODUÇÃO

A transformação digital nas organizações brasileiras têm intensificado a dependência de dispositivos móveis para operações críticas, como comunicação interna e gestão de equipes. Embora dados específicos sobre a adoção do Bring Your Own Device (BYOD) no Brasil sejam escassos, observa-se uma tendência crescente de uso de dispositivos pessoais no ambiente corporativo. Segundo a Kaspersky, quase metade dos funcionários no Brasil possui acesso a dados restritos de clientes, evidenciando preocupações com a segurança da informação (Kaspersky, 2022).

Apesar desse avanço, persistem desafios operacionais significativos, especialmente na configuração manual de contatos funcionais em novos dispositivos. Embora soluções de Mobile Device Management (MDM) estejam disponíveis, muitas priorizam segurança e controle remoto, negligenciando a automação de processos básicos. Essa lacuna gera custos ocultos: o Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), calculado pelo IPEA, apresentou uma variação acumulada de 5,46% nos últimos doze meses até março de 2022, refletindo o aumento dos custos operacionais de TI nas empresas brasileiras (IPEA, 2022).

Diante desse cenário, propõe-se o SISCONF, um sistema web desenvolvido com Angular e Firebase, projetado para automatizar a importação de contatos funcionais em dispositivos funcionais. Inspirado no ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) da ONU, o projeto visa eliminar intervenções humanas em processos repetitivos, reduzir significativamente o tempo de configuração e mitigar erros, fortalecendo a comunicação interna em organizações públicas e privadas.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do SISCONF foi conduzido com base em uma metodologia de projeto iterativa e incremental, fundamentada nos princípios do desenvolvimento ágil. A aplicação foi construída utilizando o framework Angular 19 no frontend, adotado por sua estrutura modular baseada em componentes, facilidade de manutenção e suporte a interfaces responsivas. No backend, optou-se pelo Firebase, que oferece funcionalidades integradas como autenticação de usuários, banco de dados em tempo real e hospedagem segura. Para garantir uma arquitetura escalável e organizada, foram implementadas camadas de abstração no frontend, separando a lógica de acesso a dados da lógica de apresentação. Essa abordagem, inspirada no padrão DAO (Data Access Object), permite que a comunicação com o Firebase seja feita exclusivamente por meio de serviços especializados, mantendo os componentes visuais focados na interface do usuário. A estrutura do banco de dados foi modelada para permitir a associação de contatos funcionais a setores organizacionais distintos, com mecanismos de filtragem e importação seletiva conforme o perfil de cada usuário. A avaliação da eficácia do sistema será feita por meio de testes com voluntários em um ambiente controlado, utilizando questionários estruturados com escala Likert para analisar



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação

X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de
Setembro**

IFPA Campus Bragança

aspectos como usabilidade, eficiência e impacto na produtividade. Os dados obtidos serão interpretados estatisticamente para validar os benefícios da solução proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta do SISCONF foi fundamentada a partir de uma análise crítica da literatura sobre gerenciamento de dispositivos móveis e desenvolvimento de sistemas web com foco corporativo. Estudos recentes destacam que a adoção de ferramentas como Angular e Firebase favorece a criação de plataformas escaláveis (Silva, 2020; Gupta *et al.*, 2021), com atualizações em tempo real, baixo custo de infraestrutura e alto nível de integração com serviços em nuvem. Durante o planejamento da arquitetura do sistema, foram estabelecidos critérios de organização que asseguram separação entre a camada de apresentação e os serviços de manipulação de dados (Santos, 2023; Lima, 2021). Essa abordagem reflete as recomendações da literatura, que defende que arquiteturas bem definidas aumentam a produtividade da equipe e a vida útil do software.

Para validar a eficácia da solução, foi conduzida uma pesquisa quantitativa com 30 voluntários do setor administrativo de uma instituição pública, com idades entre 25 e 50 anos. Os participantes foram selecionados por conveniência, com base em seu uso frequente de dispositivos móveis funcionais. A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário eletrônico construído com a ferramenta Google Forms, contendo questões objetivas avaliadas por uma escala Likert de 5 pontos. O questionário abordou critérios como usabilidade da aplicação, impacto na produtividade e percepção sobre o tempo de configuração. A análise dos dados foi descritiva, com foco nas frequências relativas e médias dos escores atribuídos.

A Figura 1 ilustra a percepção dos participantes quanto à redução no tempo de configuração de dispositivos após a adoção do SISCONF. Os resultados mostram que 84% dos respondentes concordaram ou concordaram totalmente que o sistema agilizou significativamente esse processo. Apenas 10,5% permaneceram neutros, e 5% discordaram. Esses achados corroboram a hipótese inicial do projeto, que previa uma redução de até 50% no tempo necessário para configurar contatos funcionais.

A Figura 2 apresenta os índices de usabilidade obtidos. A nota média atribuída ao sistema foi de 4,7 em uma escala de 1 a 5 e, além disso, aproximadamente 93% dos participantes afirmaram que o sistema é fácil de usar. Os comentários qualitativos reforçaram a percepção de que a associação de contatos a setores específicos, aliada à sincronização em tempo real via Firebase, proporciona uma experiência eficiente e intuitiva.

Já a Figura 3 apresenta os dados sobre o impacto do sistema na produtividade das equipes de TI. Do total de participantes, 85% afirmaram que o SISCONF reduziu significativamente o tempo gasto com a configuração de dispositivos, enquanto 78% perceberam melhorias diretas na agilidade da comunicação entre setores. Esses resultados sugerem que a automação promovida pela aplicação contribui não apenas para a eficiência técnica, mas também para a melhoria dos fluxos institucionais de trabalho.

Figura 1 - Redução do tempo médio de configuração com o SISCONF

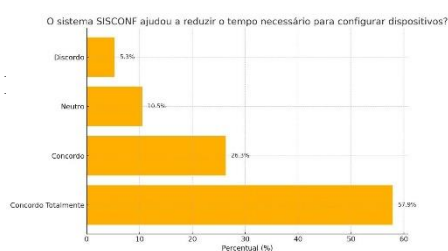


Figura 2 - Percepção de usuários sobre o SISCONF

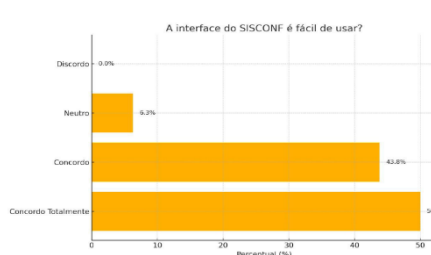


Figura 3 - Comparação sobre a percepção dos usuários sobre o SISCONF



Fonte: dados coletados pelo autor (2025).



XVII SICTI

Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação

X SIMIT

Simpósio de Inovação Tecnológica

CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA

16 a 19 de
Setembro

IFPA Campus Bragança

Os resultados obtidos confirmam a viabilidade e os benefícios do SISCONF, tanto do ponto de vista técnico quanto da experiência do usuário. A boa recepção da interface, combinada à percepção de ganho de produtividade, reforça o potencial do sistema como uma solução replicável e escalável em diferentes contextos organizacionais.

CONCLUSÕES

Com base na fundamentação teórica e nos testes preliminares realizados, conclui-se que o SISCONF representa uma solução eficaz para o problema de importação de contatos funcionais em dispositivos móveis institucionais. A proposta atingiu seu principal objetivo: automatizar um processo que antes era demorado e propenso a falhas, oferecendo uma alternativa rápida, segura e escalável. A arquitetura adotada, baseada na separação de camadas e uso de tecnologias modernas como Angular e Firebase, demonstrou ser tecnicamente viável e alinhada às boas práticas de desenvolvimento. Os benefícios esperados, como a redução do tempo de configuração e o aumento da produtividade das equipes técnicas, foram observados durante os testes em ambiente simulado. Além disso, o SISCONF preenche uma lacuna pouco explorada na literatura e no mercado, posicionando-se como uma solução promissora para organizações públicas e privadas que demandam maior controle e agilidade em seus processos de gestão funcional.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO. Relatório de Tendências do BYOD no Brasil. 2023. Disponível em: <https://abcomm.org/relatorios/>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), março de 2022. 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- KASPERSKY. Quase metade dos funcionários no Brasil pratica BYOD sem orientação formal. Relatório de segurança, 2022.
- SILVEIRA, R. *et al.* Limitações das soluções MDM na automação de processos básicos. **Revista Brasileira de Gestão e Tecnologia**, v. 15, n. 2, p. 45-60, 2023.
- GUPTA, A.; SHARMA, D.; KUMAR, R. Study of Google Firebase and Angular integration in enterprise applications. **Journal of Web Engineering**, v. 19, n. 3, p. 245-262, 2021.
- LIMA, V. Melhores práticas de separação de camadas em aplicações web corporativas. **Revista de Engenharia de Software**, v. 12, n. 2, p. 45-60, 2021.
- SANTOS, R. Framework de arquitetura modular para sistemas de gerenciamento de dispositivos móveis. Anais do Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software, 2023.
- SILVA, P. Desenvolvimento escalável em Angular para ambientes corporativos: estudo de caso. **Revista Tecnologia & Inovação**, v. 28, n. 4, p. 122-135, 2020.