



## IMPLEMENTAÇÃO DA TELEFONIA VOIP

Gustavo F. COSTA<sup>1</sup>;Tiago M. SOUZA<sup>2</sup>;Helder L. P. CALDAS<sup>3</sup>

### RESUMO

A telefonia VoIP (*Voice over Internet Protocol*) revolucionou as comunicações ao oferecer uma alternativa eficiente e econômica às linhas telefônicas convencionais. Utilizando a infraestrutura da internet, o VoIP proporciona custos reduzidos, flexibilidade, mobilidade e funcionalidades avançadas, integrando-se facilmente às tecnologias digitais e permitindo escalabilidade. Este artigo explora as vantagens, funcionamento e implementação do VoIP no contexto empresarial.

### Palavras-chave:

Telefonia VoIP; Comunicação empresarial; Infraestrutura de internet.

### 1. INTRODUÇÃO

A telefonia VoIP (*Voice over Internet Protocol*) representa uma inovação significativa na comunicação, substituindo as tradicionais linhas telefônicas por transmissões de voz através da internet. Este sistema oferece diversas vantagens sobre os métodos convencionais, incluindo custos reduzidos, maior flexibilidade e a capacidade de integrar funcionalidades avançadas. Com o avanço das tecnologias e a crescente demanda por soluções de comunicação mais eficientes e econômicas, as empresas enfrentam desafios significativos ao utilizar linhas telefônicas tradicionais. Essas linhas frequentemente implicam altos custos operacionais, falta de flexibilidade e dificuldades na integração com tecnologias digitais emergentes. Além disso, a manutenção e escalabilidade dos sistemas tradicionais podem se tornar complexas e onerosas. Nesse cenário, a telefonia VoIP surge como uma alternativa atraente, oferecendo não apenas a redução de custos, mas também maior flexibilidade, escalabilidade e integração com outras ferramentas digitais, atendendo às necessidades modernas de comunicação empresarial (GARTNER RESEARCH, 2023).

O objetivo do trabalho é integrar uma solução de telefonia atualizada que ofereça serviços avançados não disponíveis na telefonia convencional, com foco em melhorar a qualidade do serviço, reduzir custos, garantir escalabilidade e fornecer suporte técnico eficiente. Para cumprir o objetivo geral do trabalho, faz-se necessário atender os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar a capacidade da telefonia atualizada em fornecer serviços avançados que não são oferecidos pelas linhas telefônicas convencionais.
- Analisar o impacto da telefonia atualizada na redução de custos operacionais em comparação com as soluções de telefonia tradicionais.
- Examinar a escalabilidade da telefonia atualizada, verificando como ela se adapta ao crescimento e às mudanças nas necessidades da empresa.

<sup>1</sup> Discente, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: [gustavo.faria@alunos.ifsuldeminas.edu.br](mailto:gustavo.faria@alunos.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>2</sup> Discente, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: [tiago.marcos@alunos.ifsuldeminas.edu.br](mailto:tiago.marcos@alunos.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup> Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: [helder.caldas@ifsuldeminas.edu.br](mailto:helder.caldas@ifsuldeminas.edu.br)

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A telefonia VoIP (*Voice over Internet Protocol*) é uma tecnologia que utiliza a internet para transmitir voz, convertendo sinais analógicos em dados digitais. Essa abordagem aproveita a eficiência e economia da internet, permitindo a transmissão de voz de maneira rápida e econômica. Além de reduzir custos, oferece flexibilidade para integração de diferentes serviços de comunicação, como mensagens instantâneas e videoconferências, utilizando uma única infraestrutura de rede. A qualidade das chamadas depende da largura de banda disponível e da infraestrutura de rede, mas avanços contínuos têm melhorado significativamente a sua qualidade, tornando-a uma alternativa competitiva às tecnologias de telefonia convencionais. (TECHRADAR, 2023)

O VoIP permite uma redução significativa nos custos de comunicação ao eliminar a necessidade de linhas telefônicas físicas e ao aproveitar a infraestrutura existente da Internet" (SIP FORUM, 2021).

A qualidade das chamadas VoIP tem melhorado consideravelmente com o avanço das tecnologias de compressão de voz e a largura de banda disponível, proporcionando uma clareza comparável à das linhas telefônicas tradicionais" (CISCO SYSTEM, 2020).

Uma das principais vantagens da telefonia VoIP é sua escalabilidade, permitindo que as empresas expandam facilmente suas operações sem a necessidade de reconfiguração física significativa" (GARTNER, 2019).

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Nesta seção, apresentamos os materiais utilizados para conduzir o estudo sobre telefonia VoIP, destacando a implementação prática com o software Issabel e o sistema de softphone MicroSIP.

O Issabel foi escolhido como a plataforma central para a gestão do sistema de telefonia sobre IP (Internet Protocol). Baseado na tecnologia Asterisk, o Issabel integra diversas funcionalidades essenciais para a comunicação empresarial, como gerenciamento de chamadas e correio de voz, proporcionando uma solução robusta para as necessidades de comunicação (VoIP REVIEW, 2023).

Para a comunicação VoIP, utilizamos o MicroSIP como sistema de softphone. Este software, leve e funcional, permite realizar chamadas de voz sobre IP diretamente de um computador ou dispositivo móvel. Sua integração com o Issabel foi facilitada, possibilitando uma comunicação eficiente e de alta qualidade (SOFTPHONE CENTRAL, 2023).

Durante a implementação, obtivemos respostas positivas em relação à qualidade do som, à facilidade de suporte e à escalabilidade do sistema. A utilização da internet como meio de propagação não apenas melhorou a experiência de comunicação, mas também facilitou a expansão do sistema conforme as necessidades da empresa. Essa combinação de ferramentas revelou-se eficaz para otimizar a comunicação empresarial.

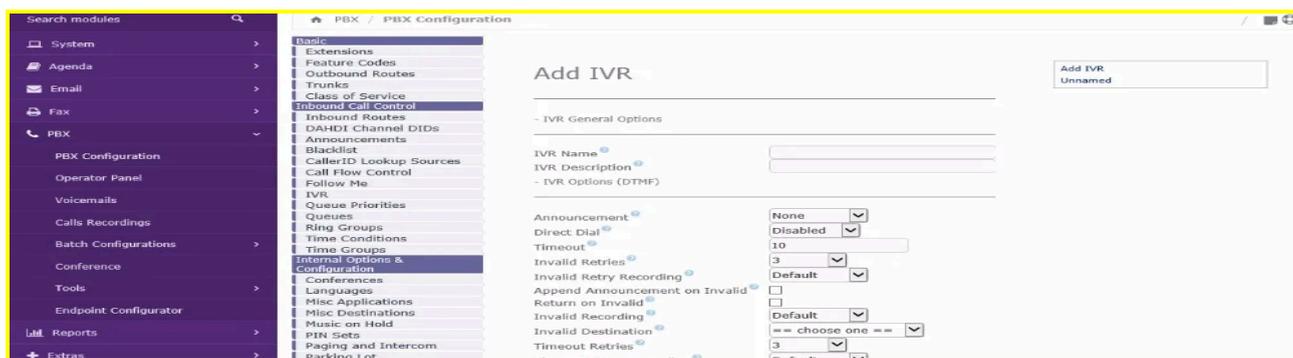
#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicam que a combinação do Issabel como plataforma de telefonia IP e do MicroSIP como sistema de softphone é uma solução viável para empresas que buscam implementar uma infraestrutura de comunicação flexível e econômica. A seguir, são discutidos alguns pontos-chave:

**Facilidade de Implementação:** A instalação e configuração do Issabel foram relativamente simples de se fazer.

**Qualidade das Chamadas:** A qualidade das chamadas utilizando o MicroSIP foi bem consistente.

**Gerenciamento e Manutenção:** O Issabel oferece ferramentas eficazes para o gerenciamento de chamadas, adição de ramais e manutenção do sistema, contribuindo para uma operação eficiente do PABX (*Private Automatic Branch Exchange*).



#### 5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que a combinação do Issabel e do MicroSIP se mostrou uma solução viável e eficaz para a implementação de telefonia VoIP em ambientes corporativos. A qualidade das chamadas foi consistentemente boa, com mínimas interrupções e excelente qualidade de áudio, atendendo plenamente às expectativas de comunicação empresarial. O Issabel ofereceu ferramentas robustas para o gerenciamento de chamadas e configuração de ramais, facilitando a administração do sistema pelos profissionais de TI.

Além disso, a utilização dessas ferramentas proporcionou uma experiência positiva, evidenciada pela alta qualidade sonora e pela facilidade de suporte, aspectos fundamentais para a eficiência operacional em ambientes corporativos. Essa prática demonstrou que, ao adotar uma infraestrutura baseada em internet, é possível escalar o sistema conforme as necessidades da empresa, o que é um grande diferencial.

Para aprimorar ainda mais a utilização da telefonia VoIP em contextos corporativos, futuros trabalhos podem explorar a integração do Issabel e do MicroSIP com tecnologias emergentes, como inteligência artificial e automação, para oferecer funcionalidades adicionais e melhorar a eficiência operacional.

A comparação do Issabel e do MicroSIP com outras soluções de telefonia VoIP disponíveis no mercado também poderia oferecer uma visão mais abrangente das vantagens e desvantagens de diferentes sistemas em diversos contextos empresariais. Outro aspecto relevante seria examinar as medidas de segurança associadas à telefonia, incluindo criptografia e proteção contra ataques cibernéticos, para garantir a integridade e a confidencialidade das comunicações.

Por fim, pesquisas sobre a experiência do usuário e a satisfação com o sistema VoIP podem ajudar a identificar áreas de melhoria e assegurar que as necessidades dos usuários finais sejam atendidas, consolidando ainda mais a eficácia do método de pesquisa adotado.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA FILHO, Emílio José Montero; DHOLAKIA, Ruby Roy. Uso de convergência tecnológica sem regulamentação apropriada: VoIP e competitividade. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 38, n. 1, p. 45-56, jan./abr. 2000.
- ARMÊNIO NETO, João; REIS GRAEML, Alexandre. VoIP: inovação disruptiva no mercado de telefonia corporativa. *Revista Alcance*, Biguaçu, v. 17, n. 1, p. 7-21, jan.-mar. 2010.
- DONNSOLUÇÕES. *Como funciona o sistema Issabel, sucessor do Elastix*. Disponível em: <https://donsolucoes.com.br/blog/como-funciona-o-sistema-issabel-sucessor-do-elastix/>. Acesso em: 23 ago. 2024.
- ESTRUTURA DINÂMICA. *Desvendando o VoIP: a revolução nas comunicações digitais*. Disponível em: <https://estruturadinamica.com.br/desvendando-o-voip-a-revolucao-nas-comunicacoes-digitais/>. Acesso em: 23 ago. 2024.
- FALE MAIS VOIP. *Mitos sobre chamadas VoIP*. Disponível em: <https://www.falemaisvoip.com.br/blog/mitos-chamadas-voip/>. Acesso em: 23 ago. 2024.
- SILVA, João Paulo. *VoIP (Voz sobre IP): vantagens em relação a telefonia convencional no Brasil*. 2017. 32 f. Monografia (Especialização em Redes de Computadores e Teleinformática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Orientador: Prof. Dr. Kleber Kendy Horikawa Nabas.
- UDEMY. *Issabel do zero: Telefonia PBX e VoIP 2022*. Disponível em: <https://www.udemy.com/course/issabel-do-zero-telefonia-pbx-voip-2022/?couponCode=SKILLS4SALEB>. Acesso em: 23 ago. 2024.
- WIKI EBM TECNOLOGIAS. *MicroSIP - Como usar*. Disponível em: [https://wiki.ebmtecnologias.com/index.php/MicroSIP\\_-\\_Como\\_usar](https://wiki.ebmtecnologias.com/index.php/MicroSIP_-_Como_usar). Acesso em: 23 ago. 2024.
- ZENDESK. *O que é VoIP?*. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/o-que-e-voip/>. Acesso em: 23 ago. 2024.