

ESTUDO SOBRE VIABILIDADE DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO E RETORNO DE LIGAÇÕES PARA CENTRAIS DE ATENDIMENTO

Giliard Gabriel dos Santos Sanches¹

Wellington Luis Codinhoto Garcia²

RESUMO: Um bom atendimento é uma chave que define como uma empresa é vista por seus clientes, culminando em novos consumidores caso esse atendimento seja solícito e rápido ou a perda deles caso seja demasiado e problemático, para tal, a gerência do atendimento junto a contribuição de novos recursos e ferramentas melhora o relacionamento entre ambos. Existem diversas formas de atender o cliente e inúmeras ferramentas que facilitam esse trabalho, entre as mais usadas no mercado estão as centrais de atendimento e serviços de atendimento ao cliente aos quais se utilizam de programas e protocolos com intuito de organizar esse serviço provendo segurança e eficácia ao processo. Esse trabalho consiste na simulação de uma central de atendimento utilizando o programa para computador Issabel PABX para recebimento de chamadas telefônicas e retorno ao cliente. O Issabel PABX possui diversas características que o torna um sistema robusto de fácil configuração e manutenção, e por ser um sistema de código livre permite a customização e a implantação com baixo custo. A utilização de uma central telefônica traz grandes benefícios proporcionando a empresa um auxílio rápido, eficaz e seguro, ajustado a realidade de cada empresa pode proporcionar excelência, transparência e o objetividade.

Palavras-chave: Central de atendimento. VoIP. PABX em nuvem. Gestão de atendimento aos clientes. Suporte via SAC.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, cada dia mais as empresas se preocupam com o atendimento aos clientes, priorizando a resolução dos problemas com agilidade e competência. A celeridade em atender e resolver um problema evidencia a qualidade de um produto ou empresa, servindo como um diferencial atrativo a seus consumidores.

Para Kotler e Armstrong (2003, p.475) “Atrair e reter clientes pode ser uma tarefa difícil. Hoje, os clientes têm à sua disposição uma grande variedade de escolha de produtos e marcas, preços e fornecedores”. Assim sendo, o atendimento ao cliente deve ser preciso, gerando o menor impacto e desconforto possível quando este

¹ Giliard Gabriel dos Santos Sanches é graduando em Bacharel em Sistema de Informação pelas Faculdades Integradas de Fernandópolis (FIFE), Fundação Educacional de Fernandópolis (FEF), 2021. E-mail: Giliard.sanches@outlook.com.

² Wellington Luis Codinhoto Garcia, orientador deste artigo, possui graduação pelo CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JALES (2010) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2014). E-mail: Wellington.unesp@gmail.com.

encontrar algum problema ou dúvida, criando, dessa maneira, um laço de confiabilidade e fidelização.

Em um ambiente de trabalho cada vez mais concorrido, o tempo tem um valor inestimável e sempre que encontramos um obstáculo queremos sua rápida resolução. Para Chaves (2008), gerenciar o tempo é a capacidade de usá-lo para fazer atividades importantes e prioritárias, tanto na vida pessoal quanto na profissional.

Analisando todos esses fatores o tempo perdido hoje com os atendimentos via serviço de atendimento ao consumidor (SAC) prejudicam as pessoas e causam desgaste a empresa e cliente. Um atendimento que reduza o tempo ocioso das chamadas e que seja mais assertivo além de vital para um bom relacionamento com o consumidor é um diferencial atrativo e performático no que diz respeito ao melhor desempenho possível do profissional de suporte.

Este estudo visa compreender os meios e problemas citados e analisar a possível construção ou modificação de uma aplicação que seja capaz de agilizar o atendimento, fornecendo ao cliente a possibilidade de ter um contato eficaz sem precisar se desprender de tempo esperando atendimento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho tem por objetivo à análise das ferramentas disponíveis atualmente e seus benefícios, visando a automação do atendimento, para posterior contato da empresa com o cliente sem a necessidade de espera, e pretende demonstrar as vantagens e desvantagens observando as melhores ferramentas para o propósito.

2.1 Central de atendimento

Uma central de atendimento é composta por estruturas físicas que tem por objetivo promover a comunicação telefônica de modo a distribuir automaticamente aos atendentes essas chamadas, estas estruturas são usadas para atendimento ao cliente, vendas, suporte, pesquisas, retenção e outros serviços. Para Carvalho (2002), existem diversas formas para se atender o consumidor, utilizando-se métodos diretos ou indiretos, mas é necessário ter cuidado com a escolha destes métodos.

Nos anos 70, começaram as relações de atendimento entre empresas e consumidores e o uso de ligações para venda. Mas foi Henry Ford, quem criou uma campanha por telefonia que atingiu milhões de norte-americanos, inserindo o *Call Center*³ profissional na história.

Nos anos 80, nasce o termo *telemarketing*⁴ e com o avanço tecnológicos, as organizações passam a utilizar esse sistema para fazer praticamente tudo do relacionamento com o cliente, principalmente com a crise do petróleo que dificultou a ida de vendedores até a casa das pessoas, abrindo portas para o telefone e operador de *telemarketing*. No Brasil essa história começou no final dos anos 80 e início dos anos 90.

2.2 VoIP

VoIP⁵, ou Voz sobre Protocolo de Internet, é uma tecnologia que permite a transmissão de voz por IP (Protocolos de Internet), transformando sinais de áudio analógicos em dados digitais que podem ser transferidos através da Internet. Segundo Grecco (2004), nos últimos anos várias formas de comunicação têm sido convertidas da tecnologia analógica para a digital.

Essa tecnologia surgiu no início da década de 1990 e teve baixa aceitação por conta da baixa velocidade de transmissão de dados da época. No entanto, com a popularização da Internet banda larga, passou a ganhar mais força e com o investimento em qualidade de serviço o método evoluiu e é muito usado por *call centers* e empresas de *telemarketing*.

A tecnologia VoIP captura a voz, que é transmitida de forma analógica e a transforma em pacotes de dados que podem ser enviados por qualquer protocolo TCP/IP. A transmissão pode ser feita de duas formas, de um computador para outro ou de um computador para um telefone convencional.

³ Call Center é uma central de chamada, em tradução literal. Podemos dizer que é o local que faz e recebe ligações.

⁴ Telemarketing consiste na utilização do telefone e demais meios de telecomunicação pelo marketing de bens ou serviços.

⁵ VoIP ou Voz sobre Protocolo de Internet, é uma tecnologia que permite a transmissão de voz por IP

A transmissão é feita entre computadores ou demais dispositivos com Internet, como smartphones, ATAS⁶, telefones IP. O que é falado no headset ou microfone é transformado em informação binária e transmitido através da Internet. É necessário um aplicativo que execute a função, além de microfone, alto-falantes, placa de som e conexão com a Internet, de preferência a cabo ou com modem DSL⁷, além de uma conta em uma operadora VoIP que fará a conexão entre um usuário SIP⁸ com um telefone comum móvel ou fixo.

O VoIP utiliza vários protocolos de rede, entre eles protocolos de comunicação, rede e transporte, dentre eles os principais são:

- Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) usa o protocolo de internet para obter uma unidade de dados chamada de datagrama, de um dispositivo para outro em uma rede. É um protocolo leve definido no Request For Comments 768 de 1980. Ele é definido como leve, pois não requer a carga pesada de ter detalhes em um cabeçalho, anúncios de serviço, como atualizações de protocolo de roteamento. Um modelo de transmissão simples é usado para UDP. Isso significa que não há garantia de integridade ou confiabilidade dos dados, fornecendo datagramas inseguros, fora de ordem e, às vezes, duplicados.
- SIP ou Session Initiation Protocol pode ser traduzida como um “Protocolo de iniciação de Sessão”. Este protocolo é usado para sinalização de sessões multimídia largamente utilizado nas telecomunicações atualmente. E sua função é estabelecer, modificar e terminar sessões.
- IAX-2 IAX (acrônimo para “Inter Asterisk eXchange”) é um protocolo desenvolvido pela Digium com o objetivo de estabelecer comunicação entre servidores Asterisk. IAX é um protocolo transporte, tal como o SIP, no entanto faz uso apenas de uma única porta UDP (4569) tanto para sinalização como para streams RTP.

⁶ ATA é um dispositivo que realiza a adaptação para que telefones analógicos possam se conectar a uma rede IP.

⁷ Modem DSL é um tipo de tecnologia de Internet de alta velocidade, que transmite dados digitais através de uma rede telefônica local regular

⁸ SIP - Session Initiation Protocol pode ser traduzida como um “Protocolo de iniciação de Sessão”.Ele é um protocolo para sinalização de sessões multimídia largamente utilizado nas telecomunicações atualmente. E sua função é estabelecer, modificar e terminar sessões

- RTP – do inglês *Real-time Transport Protocol* (Protocolo de Transporte em Tempo Real) determina um formato de pacote padrão para o envio de áudio e vídeo pela Internet. É definido pela RFC 1889. Foi desenvolvido pelo grupo *Audio Video Transport Working* e foi primeiramente publicado em 1996. O RTP é utilizado extensivamente em sistemas de comunicação e entretenimento que envolvam mídias de transmissão, como telefonia, aplicações de videoconferência, serviços de televisão e funcionalidades baseadas em rede.

2.3 PABX

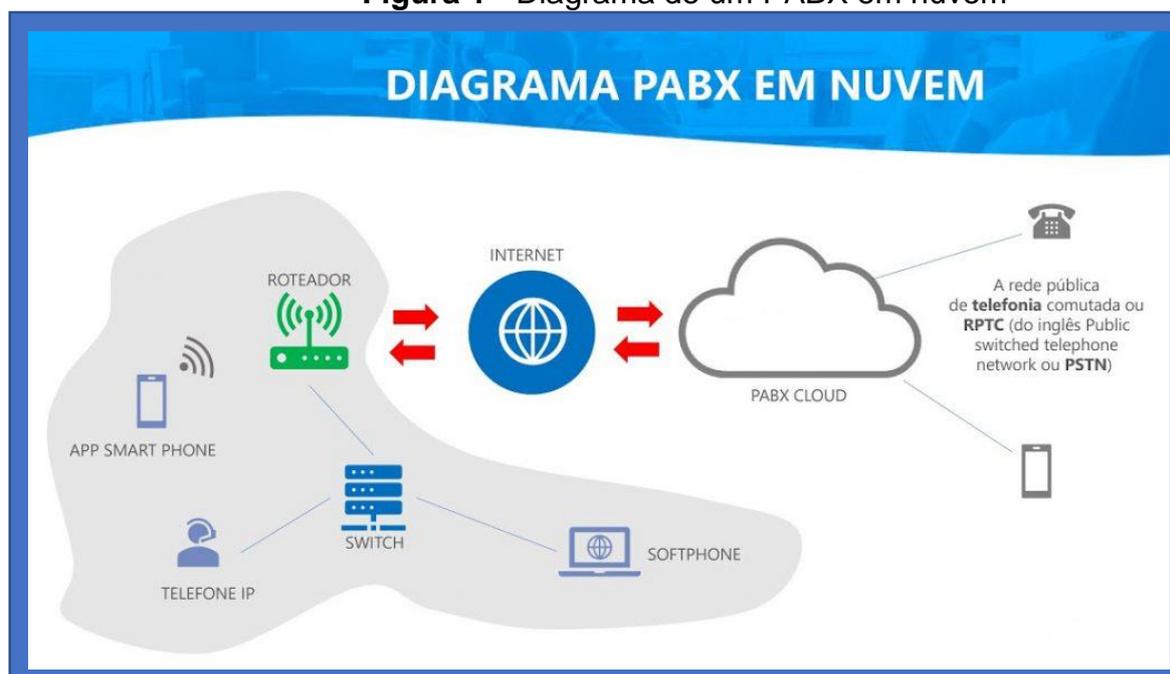
O PABX é um central telefônica que se conecta à uma operadora de telefonia da mesma forma que um telefone comum, a diferença é que ele permite ligações entre ramais internos, possibilitando assim a utilização de vários recursos como gravações de chamadas, conferências e gerenciamento das ligações recebidas e transmitidas.

Existem diversos tipos de PABX no mercado atualmente, entre eles temos analógico, digital, híbrido, IP, virtual ou em nuvem. Hoje em dia o mais comum é o PABX em nuvem ou virtual, muito utilizado por seu baixo custo e facilidade de configuração.

Um PABX em nuvem tem os mesmos recursos de um PABX analógico, com a diferença de que ele está hospedado diretamente na internet o que elimina a necessidade de equipamentos e estrutura física na empresa como descrito na figura 1, ele usa tecnologia VoIP para receber e efetuar chamadas facilitando a configuração e reduzindo custos de instalação e manutenção.

O Asterisk é a implementação de uma central telefônica PBX (*Private Branch eXchange*) em software, criado por Mark Spencer em 1999, e distribuído pela Digium livremente seguindo a licençaGPL (*GNU General Public License – GPL*), ou através de código proprietário. O nome *Asterisk* vem do símbolo ‘*’, muito comum no mundo da telefonia. O Asterisk foi originalmente desenvolvido para Linux, mas atualmente pode ser instalado e executado em uma grande variedade de sistemas operacionais

Figura 1 - Diagrama de um PABX em nuvem



Fonte: blog.memorycomp.com.br

2.4 Gestão de atendimento aos clientes.

A gestão de atendimento aos clientes consiste no gerenciamento e aprofundamento das relações da empresa com o consumidor. Kotler e Keller (2012, p.150) defendem ser necessário despertar no cliente a confiança e a credibilidade logo a partir dos primeiros atendimentos. Sendo assim, o bom relacionamento constrói um vínculo duradouro e efetivo, além de ser uma forma de marketing e um diferencial buscado pelo usuário.

Quando o atendimento é concluído com êxito e excelência o cliente passa a enxergar a empresa como confiável. Para Kotler e Armstrong (2008, p. 10), a gestão de relacionamento com o cliente lida com todos os aspectos de adquirir, manter e desenvolver clientes e é o processo geral de construir e manter relacionamentos mais lucrativos com o cliente entregando-lhe valor superior e satisfação.

2.5 Suporte via SAC

O Serviço de atendimento ao consumidor conhecido pela sigla SAC possibilita ao cliente insatisfeito a comunicação com a empresa, evitando as chamadas "saídas silenciosas" (STEPHEN; GWINNER, 1998) e evita problemas para a empresa, que podem culminar em ações judiciais e a perda destes clientes.

O SAC foi criado no século XX e, originalmente, o atendimento era realizado por telefone sendo até hoje um dos meios mais utilizados. Esse era o SAC 1.0, posteriormente o SAC se reinventou e tornou-se SAC 2.0 com a chegada dos canais digitais como meios de suporte também, como sites e redes sociais.

O próximo passo foi o SAC 3.0, com foco em um atendimento humanizado e mais personalizado. Até a presente data estamos no SAC 4.0, que traz pontos como experiência *omnichannel* (diferentes opções de canais que se complementam para o cliente ser atendido onde preferir), e uso da inteligência artificial em *chatbots* e atendentes virtuais.

O SAC tem uma importância histórica no crescimento das empresas e por muito tempo foi desesperançoso, pela demora no atendimento e muitos relatos frustrados dos consumidores, especialmente os de grandes conglomerados, outro fator era a indisponibilidade de atendentes ou mesmo de horário por parte de algumas organizações. Hoje essas empresas investem alto na personalização para o usuário treinamento e humanização do contato; assim, como estudos de caso para melhoria e agilidade do atendimento.

3 METODOLOGIA

Para iniciar o projeto foi necessário primeiro configurar o ambiente para replicar uma central de atendimento. Todo o ambiente de testes configurado está em uma máquina de uso pessoal e em softwares para simulação e testes.

3.1 Configuração de ambiente

O ambiente utilizado foi uma máquina virtual e para isso foi instalado o aplicativo para Windows Oracle VM VirtualBox, após a instalação, foi criada essa VM⁹ utilizando o sistema operacional Linux com configurações mínimas requeridas para o software Isabel PABX que utiliza o Asterisk¹⁰ como base, este segundo MEGGELEN (2005) é um software de PABX que utiliza código livre que possuindo as ferramentas de um PABX. Ele pode utilizar um computador que se comunica a tecnologia VoIP à uma rede pública de telefonia. O Asterisk é instalado sobre o sistema operacional Linux, ele foi escolhido para os testes por possuir grande participação no mercado

⁹ VM é *virtual machine* ou máquina virtual, usada para virtualizar computadores dentro de um outro computador.

¹⁰ Asterisk é um software livre, de código aberto, que implementa em software os recursos encontrados em um PABX convencional, utilizando tecnologia de VoIP. Ele foi criado pelo Mark Spencer em 1999.

atual além de ser um *open source*¹¹ e customizável, o qual será utilizado para simular um atendimento em uma central. Dentro desse software foi configurado um tronco de entrada e de saída com uma conta VoIP que será usada para receber e enviar as chamadas. A conta VoIP está vinculada a um número virtual (*DID*¹²) para as chamadas receptivas e a um tronco VoIP a qual se origina as chamadas ativas.

O próximo passo é a manipulação dos dados gerados nesse PABX, para tanto é necessário configurar uma URA de atendimento¹³.

Na URA de atendimento a configuração consiste em definir regras pelas quais o cliente ao ligar ouvirá um áudio gravado com as opções que o encaminharão para o atendimento desejado. Nessa gravação será incluída a opção de receber atendimento assim que um técnico estiver disponível, sem a necessidade de ficar esperando em uma fila. Nessa opção, o cliente poderá gravar um pequeno áudio em que relata o problema que está enfrentando e informe alguns dados que agilizarão o atendimento por parte do agente quando for retornar a chamada.

3.2 Análise e armazenamento dos dados.

Após o recebimento do chamado o sistema arquivará a chamada disponibilizando para o agente os dados do telefone que entrou em contato e o áudio. Esses chamados estarão disponíveis para o atendente de forma que o mesmo possa ouvir o áudio e de posse dos dados realizar uma consulta no seu sistema para verificação do problema e aplicar uma solução, para tanto será necessário modificar o Isabel PABX e criar um *click to call*¹⁴ que permita retornar a chamada para o cliente.

Os dados do cliente gravados permanecerão protegidos pelo sistema de autenticação do próprio Isabel PABX, permitindo apenas a usuários autorizados o acesso e dados contidos nele.

Todas as chamadas são gravadas garantindo a segurança do cliente e permitindo auditoria a qualquer momento.

¹¹ Open source significa código aberto e se refere ao código fonte de um site ou aplicativo, sendo possível alterar e adaptar ele a sua necessidade

¹² Um número DID significa *Direct Inward Dialing*, o que numa tradução livre, quer dizer “discagem direta para dentro”, na prática, refere-se a um número virtual de telefone que pode ser usado para ligações receptivas.

¹³ URA de atendimento inteligente.

¹⁴ Click to call – Termo em inglês que em tradução literal significa clique para ligar, usado para facilitar a discagem para um número de telefone apenas selecionando e clicando com o botão direito do mouse

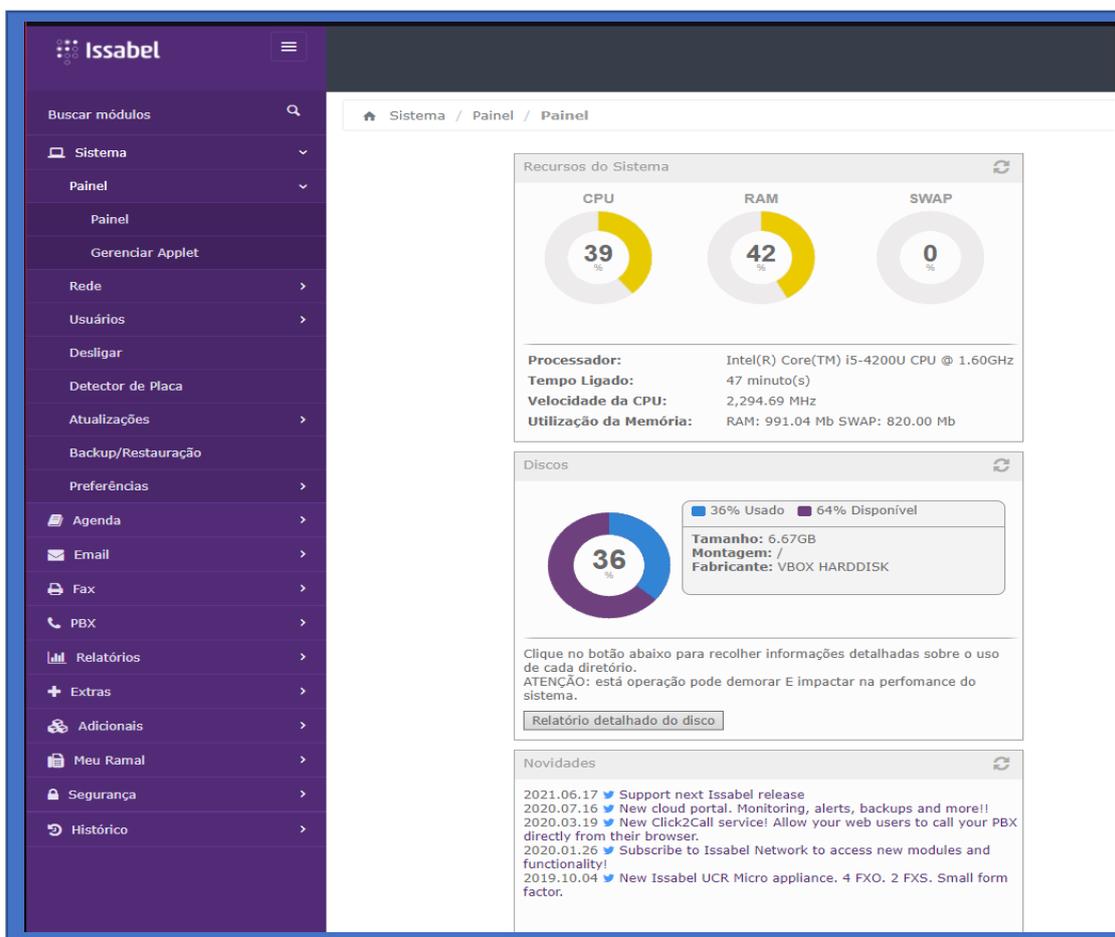
4 DISCUSSÃO

Após as configurações iniciais dos softwares requeridos foi iniciado os testes e configurações específicas dentro do sistema.

4.1 Apresentação do sistema

O Issabel traz uma interface bem intuitiva, ao entrar no sistema ele apresenta a tela inicial que indica o estado do sistema e uso dos recursos do servidor. Do lado esquerdo se encontra os menus que trazem todas as configurações necessárias para seu funcionamento, bem com as regras e definições a serem escolhidas.

Figura 2 – Pagina inicial Issabel PABX.



Fonte: Os autores(2021)

O software possibilita a configuração de vários recursos, tais como chamadas de entrada e saída, configurações de ramais, filas de atendimento, unidades de

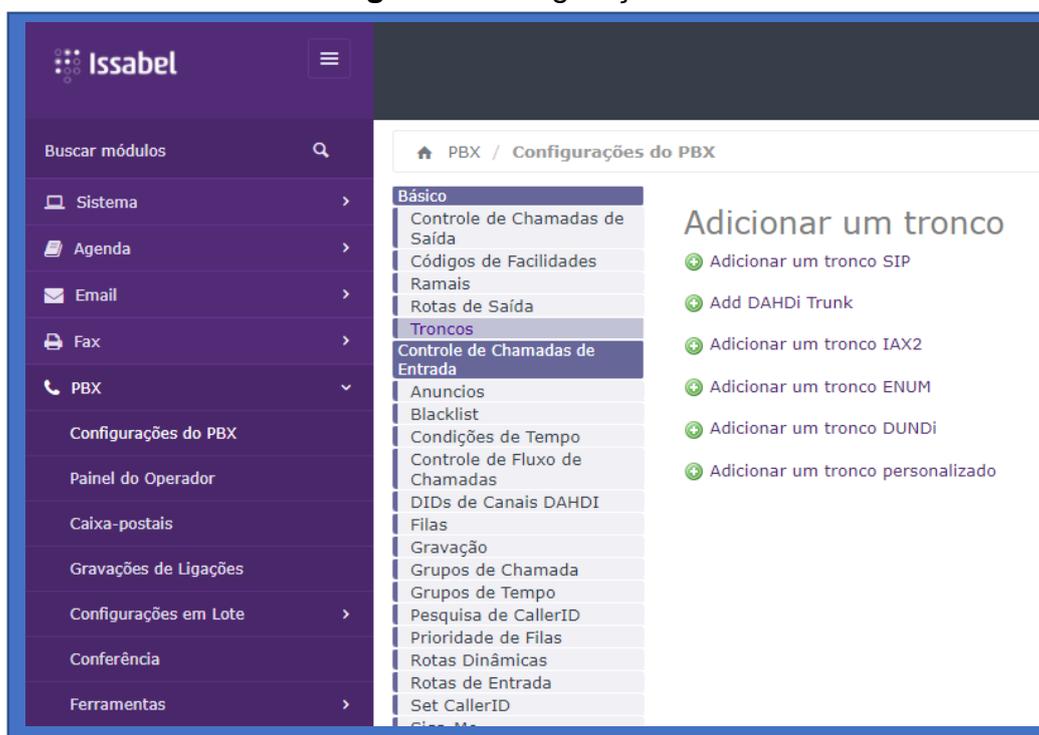
atendimento, controle de chamadas, gravações de chamadas, grupos de atendentes e conferências. A área de segurança também é bem abrangente com firewall, controle de usuários, auditoria, certificados e logs do sistema.

Nos relatórios ele apresenta uma gama de informações importantes, como relatório de ligações, uso de canais, faturamento, relatório gráfico e resumo, permitindo a melhor assimilação possível e avaliação do atendimento e chamadas que passam pelo PABX.

Durante o teste o primeiro passo foi configurar um tronco de entrada, utilizando uma conta de uma operadora VoIP.

Para a configuração do sistema precisamos primeiro criar a conexão com a conta VoIP chamada de tronco, a configuração se encontra no menu PBX/Configurações do PBX/Troncos como ilustrado na imagem 3. A conta VoIP servirá como meio de saída e entrada.

Imagem 3: Configurações de tronco.

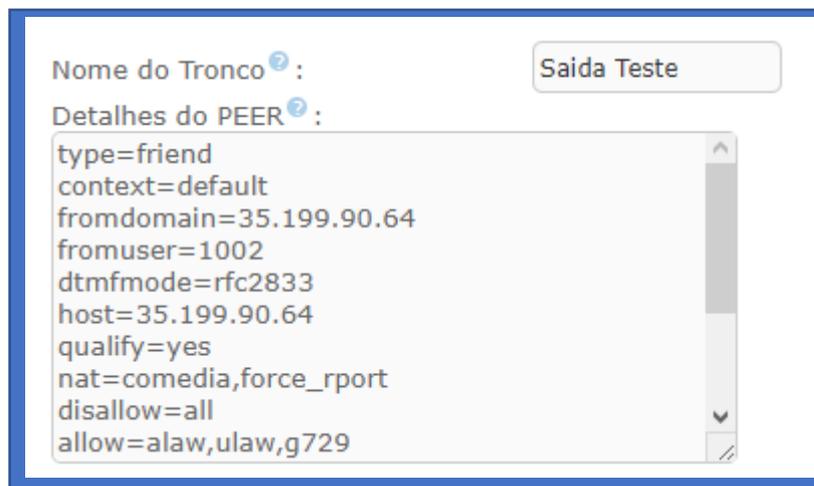


Fonte: Os autores (2021)

No tronco é preciso adicionar a conta da operadora que será responsável pelas ligações de entrada e de saída. Na figura 4 temos as informações da conta da operadora, as rasuras são para resguardar informações proprietárias, nelas temos o

domínio, número da conta, senha e demais configurações relacionadas a áudio, compressão de dados e informações técnicas da operadora.

Figura 4: Configurações do tronco VoIP.



Fonte: Os autores (2021)

As configurações de entrada têm o mesmo padrão, é adicionado um tronco com uma conta VoIP e uma rota de entrada configurada em PBX/Configurações do PBX/Rotas de Entrada, que por sua vez recebe o direcionamento de um número digital, responsável pelas chamadas dos clientes. Quando o cliente efetua uma chamada para o número digital de um número móvel ou fixo a operadora recebe essa ligação e direciona para a conta VoIP, que configurada no PABX vai pegar as regras setadas e executar os áudios da URA.

A URA ou unidade de resposta audível é um sistema capaz de fazer atendimentos e direcionar chamadas, ela reproduz um áudio com opções à escolha por meio de dígitos no telefone e conforme essa resposta ele direciona para uma fila que pode ser separada por agentes ou até mesmo setores. Para configurar essa URA é necessário subir os áudios e configurar as regras de fila, espera e prioridade de atendimento.

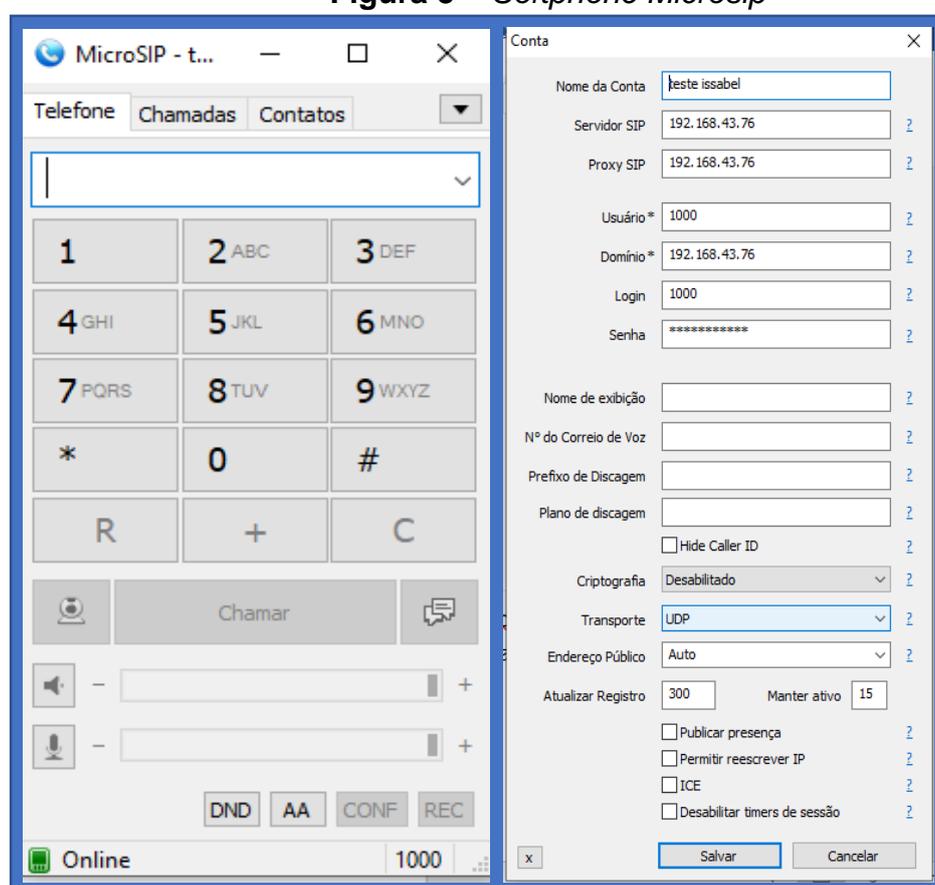
Foi configurado uma URA no sistema com um áudio com a apresentação da empresa e duas opções para seleção do cliente, o dígito 1 levava a uma fila de espera para atendimento, o dígito 2 pedia ao cliente que gravasse um áudio para retorno posterior da chamada, listando o problema encontrado e os dados do mesmo.

Por último é necessário criar e configurar os ramais, estes são responsáveis por receber e efetuar as chamadas. No PABX Issabel entramos em

PBX/Configurações do PBX/Ramais/Adicionar Ramal e adicionamos os dados necessários que são respectivamente número do ramal (ramal do usuário), nome de exibição e senha para registro, também é possível escolher outras configurações, ativar as gravações e especificar se o ramal será instalado em alguma rede que possui NAT¹⁵.

O aplicativo escolhido para os testes foi o *softphone*¹⁶ Microsip por ser amplamente usado e ter o download gratuito. O ramal 1000 foi instalado em uma máquina Windows como na imagem 5.

Figura 5 – Softphone Microsip



Fonte: Os autores (2021)

4.2 Testes analíticos.

¹⁵ NAT em redes de computadores, *Network Address Translation (NAT)*, também conhecido como *masquerading*, é uma técnica que consiste em reescrever, utilizando-se de uma tabela *hash*, os endereços IP de origem de um pacote que passam por um *router* ou *firewalls* de maneira que um computador de uma rede interna tenha acesso ao exterior ou Rede Mundial de Computadores

¹⁶ Softphone é um programa de computador que efetua e recebe chamadas VoIP.

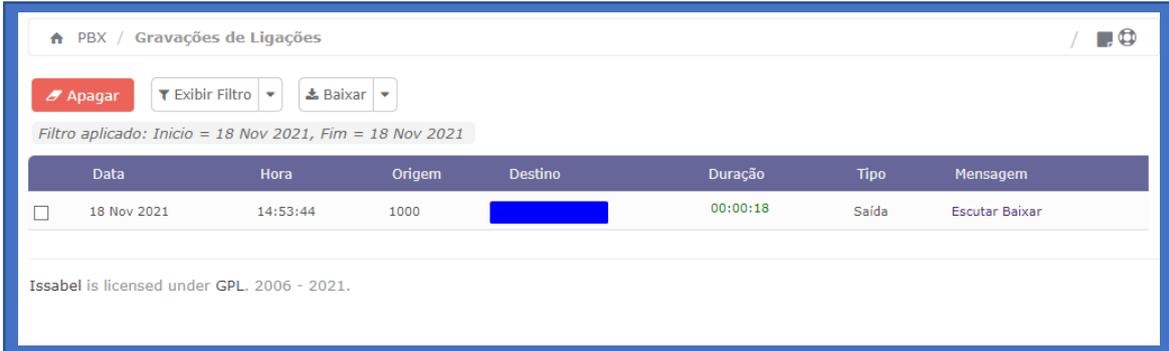
Após a finalização das configurações iniciamos os testes analíticos, primeiro foi efetuada uma ligação para o DID configurado simulando um atendimento convencional, a ligação foi então encaminhada para a unidade de atendimento audível que por sua vez iniciou a execução dos áudios configurados. Seleccionada a opção 1 foi tocado um novo áudio que pedia para deixar um recado curto e telefone de contato para retorno posterior do agente e apertar o dígito 1 quando terminasse para confirmar a solicitação, após a confirmação tocou um novo áudio informando que o atendimento seria finalizado e que um atendente entraria em contato o mais breve possível.

Foi efetuado também um teste seleccionando a opção 2 que direcionava para uma fila de espera, e posteriormente seria direcionado para um agente livre.

Assim que a chamada da opção 1 é finalizada o áudio fica disponível nas gravações, o agente encarregado do retorno das ligações precisa antes saber o conteúdo do chamado do cliente e atender a sua solicitação, para isso é necessário verificar as gravações. As gravações do Issabel PABX se encontram no menu PBX/Gravações de Ligações como na figura 5.

As gravações garantem a segurança tanto do cliente quanto da empresa assegurando transparência e servindo como base para futuras implicações que possam ocorrer.

Figura 5: Acesso as gravações.



Data	Hora	Origem	Destino	Duração	Tipo	Mensagem
<input type="checkbox"/>	18 Nov 2021	14:53:44	1000	00:00:18	Saída	Escutar Baixar

Fonte: Os autores (2021).

Após todas as verificações da gravação é preciso retornar a chamada, para isso é necessário pegar o número do cliente e fazer uma discagem através do ramal do atendente.

Ao efetuar a ligação está também será gravada seguindo os parâmetros de atendimento da empresa, por fim o agente encerra o chamado.

4.3 Alteração do sistema e integrações

Avaliando o sistema e suas ferramentas serão necessárias duas alterações no sistema, primeiro é preciso listar para o perfil de agente responsável pelo retorno das chamadas, demonstrar todas as ocorrências que estão na fila, além de permitir que ouça o áudio deixado pelo cliente. Essa ferramenta tornaria mais rápida e eficiente o trabalho do agente responsável pelo atendimento, além de proporcionar uma melhor organização.

A segunda cria um botão que direciona uma chamada de retorno para o número do cliente. Conforme ele avalia o chamado ouvindo a gravação ele poderia clicar no número do cliente e decidir pelo retorno da chamada sem a necessidade de copiar o número ou discar no ramal.

O Isabel PABX usa como base o *Asterisk* e para essas alterações será necessário primeiro criar regras de armazenamento e distribuição das ligações que buscam atendimento posterior. Depois, é necessário alterar o *design* do sistema adicionando as novas ferramentas ao design junto com integrações que podem ser realizadas no *Asterisk*.

A linguagem padrão do sistema *Asterisk* é o PHP¹⁷ e para as alterações seria preciso editar o código fonte com as alterações propostas. Também seria preciso criar e modificar os scripts¹⁸ que já existem no servidor.

Além dessas alterações é possível usar integrações para usufruir de recursos presentes em CRM e ERP fazendo com que todas as informações da empresa e do cliente se encontrem em um só ambiente.

5 CONCLUSÃO

As ferramentas analisadas cumprem o papel de atender e de facilitar o gerenciamento dos atendimentos, criando um espaço seguro, dinâmico e intuitivo com

¹⁷ O PHP é uma linguagem de programação script open source de uso geral

¹⁸ Scripts, podem ser definidos como arquivos executáveis, com instruções definidas, conhecidas e claras, que são executadas por um interpretador.

uma variada quantidade de configurações e parâmetros, podendo ser usado de formas distintas a depender da empresa que esteja utilizando-a.

O Issabel PABX tem todos os recursos necessários para a criação de uma Unidade de atendimento que possibilite ao cliente determinar se quer esperar na fila de atendimento ou se prefere receber um retorno assim que um atendente esteja disponível.

Este trabalho conclui que o Issabel PABX pode ser usado como uma forma de melhorar o atendimento nas empresas, reduzindo o desgaste que possa ser causado por eventuais dificuldades do cliente em ser atendido e agilizando o processo que o atendente precisaria fazer caso não estiver usando nenhuma solução atendimento automatizado.

As alterações propostas são plenamente configuráveis e os ajustes necessários não incluem nenhuma mudança estrutural no programa, sendo necessário o conhecimento técnico, a programação e execução de módulos já disponíveis no mercado.

STUDY ON THE FEASIBILITY OF THE MANAGEMENT SYSTEM AND CALL RETURN TO CALL CENTERS

ABSTRACT: Good service is a key that defines how a company is seen by its customers, culminating in new consumers if this service is solicitous and fast or their loss if it is too much and problematic, for this, the service management together with the contribution of new features and tools improves the relationship between them. There are several ways to serve the customer and numerous tools that facilitate this work, among the most used in the market are the call centers and customer service services, which use programs and protocols in order to organize this service, providing security and efficiency to the process. This work consists of simulating a call center using the Issabel PABX computer program to receive phone calls and return to the customer. The Issabel PABX has several characteristics that make it a robust system that is easy to configure and maintain, and as it is an open source system, it allows for customization and implementation at a low cost. The use of a telephone exchange brings great benefits, providing the company with fast, effective and safe assistance, and adjusting to the reality of each company can provide excellence, transparency and objectivity.

Keywords: Call center. VoIP. Cloud PBX. Customer service management. Support via SAC.

REFERÊNCIAS

- CHAVES, E. O. C. **Administração do Tempo**. Last revised. 2004.
- GRECCO, F. VoIP e telefonia IP: paralelas inevitáveis. **Revista TI**, 27 jul. 2004.
- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 12. ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2007.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin L. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2012.
- LAURINDO, F. J. B.; CARVALHO, M. M.; PESSÔA, M. S. P. SHIMIZU, T. **Selecionando uma aplicação de tecnologia da informação com enfoque na eficácia: um estudo de caso de um sistema para PCP**. **Gestão & Produção**, 2002.
- MEGGELEN, J. V. et al. **Asterisk™: The Future of Telephony**. 1.ed Sebastopol: O'Reilly Media Inc, 2005.
- STEPHEN, N.; GWINNER, K. P. **Why don't some people complain?** Journal of the Academy of Marketing Science, Georgia, v. 26, n. 3, p. 172-189, 1998.
- TECHTUDO, Disponível em: <
<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/03/entenda-o-voip-tecnologia-que-permite-apps-ligarem-pela-internet.html>>.

Acesso em: 23 set. 2021.