

APLICATIVO PARA CONTROLE DE ATENDIMENTOS

Alecsandro Gomez Colombo¹
Silvio Viegas²

RESUMO

Este trabalho apresenta um aplicativo desenvolvido para auxiliar as pessoas que trabalham em *call center* a ter mais informações antes de atender seus clientes. Com base na dificuldade que as pessoas têm para localizarem os estabelecimentos que estão em atendimento, foi desenvolvido um aplicativo para solucionar este problema. O sistema traz as informações do problema do cliente, contato nome e código do cliente, mostrando o endereço, telefone e atendente. No horário de atendimento normal o aplicativo será alimentado pelos responsáveis. O aplicativo torna-se uma ferramenta de grande importância em momentos de apuros, e na era digital todas as ferramentas fornecidas para solução de problemas em tempo real são de extrema necessidade. Foram utilizadas algumas tecnologias do mercado atual para desenvolver o aplicativo, utilizou-se a linguagem de programação PHP, Xampp, bancos de dados MYSQL. Com o desenvolvimento apareceram diversos desafios, mostrados no processo de agregação de novas tecnologias, desenvolvidas a cada dia para auxiliar as necessidades de resolver e melhorar as tarefas enfrentadas. Com as informações fornecidas pelo aplicativo ficará mais fácil de identificar o que está ocorrendo com seu cliente, evitando aos usuários a perda de tempo e contratempo, proporcionando rapidez, qualidade no serviço e precisão.

1 INTRODUÇÃO

O uso de aplicativos no cotidiano não é mais visto como uma opção e sim como uma necessidade, tanto na forma de entretenimento, quanto na área de produção em diversas empresas.

O uso de aplicativos para realizar várias tarefas no dia a dia cresce constantemente, usamos aplicativos e dispositivos móveis para localização, conversas, pagar contas e diversas outras necessidades. Com isso o mercado para a área de TI abre inúmeras portas para várias carreiras, como por exemplo, programador Android ou programador

¹ Graduando do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da QI Faculdade e Escolas Técnicas – Faculdade QI Brasil, Gravataí, 2019.

² Coordenador e professor do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da QI Faculdade e Escolas Técnicas – Faculdade QI Brasil, Gravataí, 2019.

Web. Assim, os problemas encontrados no cotidiano das pessoas geram a oportunidade do desenvolvimento de novos aplicativos, com isso, se tornando cada vez mais importante o desenvolvimento nessa área. Os aplicativos estão se tornando ferramentas cada vez mais necessárias e utilizadas em diversas áreas, como educação, transporte e saúde, sendo utilizados para soluções de problemas, localizações, melhorias e até auxílio de tomadas de decisão. A Anatel indica que o Brasil terminou janeiro de 2017 com 243,4 milhões de celulares, mostrando como o uso dos aparelhos para realizar diversas tarefas do dia a dia se tornou comum para as pessoas. (TELECO, 2017).

1.1 PROBLEMÁTICA

O profissional de *call center* tem como uma de suas principais funções a prestação de esclarecimentos sobre procedimentos em relação aos produtos ou serviços. No entanto, quando mal treinados, eles tendem a submeter-se à pressão do cliente e acabam se embaralhando na hora de passar as informações.

Um dos principais fatores que acarretam a demora são as inúmeras transferências as quais os consumidores são submetidos, sem que ninguém assuma o controle da situação e resolução do problema, as vezes existem situações pequenas onde a resolução é rápida e o cliente fica na espera.

Sendo assim, questiona-se como esse problema poderia ser amenizado. Uma possível solução é o desenvolvimento de um aplicativo, mostrando as informações seguras e confiáveis em tempo real do cliente que está aguardando na linha e seu problema para resolução, informadas através da recepção.

1.2 OBJETIVOS

A seguir os objetivos geral e específico deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um aplicativo de controle a clientes atendidos via *call center*, que sejam inseridos as informações necessárias para identificar o problema atual do cliente.

1.2.2 Objetivos específicos

São os objetivos específicos deste trabalho os listados a seguir:

- a) Aprofundar os conhecimentos sobre desenvolvimento web
- b) Aplicar os diversos conhecimentos teóricos e tecnológicos obtidos no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em diferentes disciplinas como programação, programação web, banco de dados e engenharia de software, de forma integrada na resolução de um problema prático.
- c) Desenvolver, testar e avaliar o aplicativo.

1.3 JUSTIFICATIVA

O setor de suporte *call center* sofre com a dificuldade em relação a fluxo de ligações intensos, considerando a falta de informação, acabam se acumulando clientes em espera.

Assim o desenvolvimento do aplicativo pode auxiliar os atendentes a identificarem com mais facilidade a situação e que serem efetuados com mais facilidades.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta os assuntos teóricos utilizados pelo presente trabalho, abordando as pesquisas iniciais o desenvolvimento do aplicativo de controle de atendimentos ao cliente, realizados

2.1 ESTADO DA ARTE

São apresentados aqui as principais e mais importantes tecnologias no mercado que também são voltados a atendimentos via call center. O objetivo é poder melhorar os serviços de atendimento do atendente para efetuar um bom atendimento rápido e eficaz para seus clientes.

2.1.1 Flash Operator Pannel

O Painel do Operador Flash exibe informações sobre sua atividade de ligações em tempo real através de um navegador da Web padrão com o plug-in Flash. O display e o layout dos botões são configuráveis. Você pode ter mais de 100 botões na tela ao mesmo tempo. Ele também suporta contextos: você pode ter um servidor em execução e vários displays de clientes diferentes. Ele pode monitorar vários servidores asteriscos de uma só vez. Ele pode ser integrado ao software CRM, abrindo uma página da Web quando um botão especificado está tocando e também pode ser usado para ativar o clique para discar para aplicativos baseados na Web.

Figura 1- Fila de espera de ligações



Sua interface é simples e prática, alguém liga para a central, passa pela recepcionista que digita o código do cliente e ele fica em espera.

2.1.2 linguagem PHP

PHP é uma linguagem de programação de código aberto, criada para o desenvolvimento web. Com ela podemos escrever pequenos scripts de forma procedural, utilizar a orientação a objetos ou ainda ambas.

Por ser uma linguagem de fácil aprendizado, o PHP é ideal para programadores que estão ingressando no desenvolvimento web.

2.1.3 Banco de dados

Bancos de dados ou bases de dados são conjuntos de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas. São coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido (Informação) e dar mais

eficiência durante uma pesquisa ou estudo científico. São de vital importância para empresas e há mais duas décadas se tornaram a principal peça dos sistemas de informação de informação e segurança. Normalmente existentes por vários anos sem alterações em sua estrutura sistemática.

A principal aplicação de Banco de Dados é controle de operações empresariais. Outra aplicação também importante é gerenciamento de informações de estudos, como fazem os Bancos de Dados Geográficos, que unem informações convencionais com espaciais.

2.1.4 HTML

HTML é uma das linguagens que utilizamos para desenvolver websites. O acrônimo HTML vem do inglês e significa Hypertext Markup Language ou em português Linguagem de Marcação de Hipertexto.

O HTML é a linguagem base da internet. Foi criada para ser de fácil entendimento por seres humanos e também por máquinas, como por exemplo o Google ou outros sistemas que percorrem a internet capturando informação.

2.1.5 Apache Tomcat

O Tomcat é um servidor web Java, mais especificamente, um container de servlets. O Tomcat implementa, dentre outras de menor relevância, as tecnologias Java Servlet e JavaServer Pages e não é um container Enterprise JavaBeans. Desenvolvido pela Apache Software Foundation, é distribuído como software livre.

2.1.6 GIT HUB

O Git Hub é uma plataforma de hospedagem de código fonte gratuito, permitindo o controle de versão e alteração. O Android Studio possibilita a interação

com o Git Hub, com isso possibilitando o melhor controle e disponibilidade do código (HUB, 2018).

3 MÉTODO

Por se tratar de uma pesquisa de cunho científico, é imprescindível a apresentação dos métodos que são utilizados na realização deste trabalho.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Se tratando de uma pesquisa científica é preciso entender e conhecer os conceitos para darmos início aos trabalhos. De forma geral a pesquisa aplicada nos leva a realizar indagações e colher dados para chegarmos a uma solução para um determinado problema.

Neste caso a pesquisa leva na prática de desenvolver um protótipo para solucionar um problema proposto. Como levantado neste trabalho o propósito é ajudar usuários a encontrar uma farmácia. Quanto aos procedimentos técnicos, a melhor pesquisa que se encaixa é a pesquisa qualitativa, pela qual se busca aprofundar os conhecimentos em livros e bibliografias relacionadas, e com isso seguir uma proposta para achar uma solução para o problema proposto.

3.2 ETAPAS

As etapas para desenvolver uma solução para o problema proposto são:

1. Levantamento de informações: Levantar as informações necessárias para desenvolver o sistema, necessidades e ambientes em que irão funcionar.

2. Estudar a área de desenvolvimento (web,php): Aprofundar os conhecimentos na linguagem php para desenvolvimento do aplicativo.

3. Levantamento de requisitos: Levantamento de requisitos não funcionais e funcionais, quais funcionalidades o sistema deverá atender.

4. Modelagem do sistema: Modelagem do sistema para desenvolvimento.

5. Prototipação: Criar um protótipo com as informações já levantadas.

6. Testes: Testes serão efetuados no protótipo para verificar melhorias e correção de possíveis falhas.

7. Avaliação: Avaliação do aplicativo.

CRONOGRAMA

Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega do cronograma	X																			
Levantamento de Informações		X	X																	
Levantamento de Requisitos				X	X															
Modelagem de Dados					X	X														
Entrega Modelagem							X													
Entrega trabalho impresso								X												
Estudo da plataforma Android								X	X	X										
Prototipação									X	X	X	X								
Entrega Capítulo 5												X								
Testes												X	X							
Entrega Trabalho													X							
Defesa															X					
Correção																X				
Entrega Versão Final																	X			

3.3 DELIMITAÇÕES

O programa só funciona via rede local, onde só é possível ter acesso ao sistema se o computador estiver conectado na mesma rede que o servidor.

4 MODELAGEM DO SISTEMA

Neste capítulo será apresentado a modelagem do aplicativo utilizando a linguagem UML (*Unified Modeling Language*). O sistema será representado utilizando diversos diagramas como o de caso de uso, ou a modelagem de classes, entre outros.

4.1 UML- UNIFIED MODELING LANGUAGE

Conforme Lobo (2009) UML é:

A UML surgiu para resolver o problema de modelagem de software, já que ela nos permite desenvolver modelos utilizando diagramas muito rápidas e Objetos – afinal, ela é uma linguagem que tem a função de construir modelos de softwares orientados a objetos. A vantagem de utilizar UML para modelagem de sistemas orientados a objetos está na rapidez e objetividade de seus diagramas, nos detalhes técnicos que a UML nos permite apresentar, fornecendo a toda equipe de desenvolvedores recursos gráficos muito úteis para representar.

Alguns dos elementos da UML utilizados são:

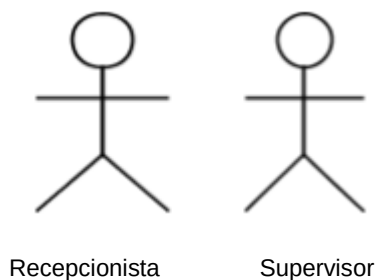
- a) Classes;
- b) Objetos;
- c) Estados;
- d) Pacotes;
- e) Componentes;
- f) Relacionamentos.

4.2 ATORES

São os que utilizam e manipulam o sistema, no sistema proposto do trabalho teremos os atores Administrador, Farmacêutico e Cliente.

Na figura 2 vemos os atores do sistema.

Figura 2- Atores do sistema



Cada autor será detalhado a seguir, iniciando no quadro 1 pelo ator Recepcionista.

ATOR	RECEPCIONISTA
DEFINIÇÃO	É quem recebe informações e cadastra no sistema
FREQUÊNCIA DE USO	Diário
CONHECIMENTO EM INFORMÁTICA	Básico
GRAU DE ESCOLARIDADE	Ensino Médio
PERMISSÃO DE ACESSO	Acesso a cadastro

A seguir no quadro 2 são descritas as propriedades do ator Supervisor.

ATOR	SUPERVISOR
DEFINIÇÃO	Supervisor é responsável por definir quem já foi atendido ou não
FREQUÊNCIA	Diário
CONHECIMENTO EM INFORMÁTICA	Avançado
GRAU DE ESCOLARIDADE	Superior
PERMISSÃO DE ACESSO	Total, podendo cadastrar, apagar, alterar registros

Com os atores definidos pode-se verificar os requisitos necessários.

4.2.1 Requisitos

Conforme Fagundes (2011a) requisitos de produto para gestão de projetos representa o escopo do projeto, enquanto requisitos para engenharia de requisitos são o desenho, a especificação do projeto para que a equipe desenvolva.

Na fase de requisitos iremos detalhar o que o software dever fazer e não fazer, para isso teremos que verificar também os tipos de requisitos a seguir.

4.2.2 Requisitos funcionais

A definição de requisitos funcionais fica bem clara por Fagundes (2011b)

Requisitos Funcionais – definem o comportamento da solução diante de situações ou ordens, delineando o modelo comportamental da aplicação. Podem ser:

- Casos de Uso – Base Fundamental da construção do modelo comportamental, são as definições do comportamento da solução, indicando interações com atores ou outros casos de uso e referenciando regras de negócio, requisitos não funcionais ou outros artefatos que complemente a informação nela contida;
- Regras de Negócio – especificam detalhes do funcionamento de determinada ação atômica no Caso de Uso, reduzindo sua complexidade e tornando-o mais legível;

REQUISITOS FUNCIONAIS

Identificação	Nome	Descrição
RTF01	Mostrar status de clientes não atendidos e atendidos	O aplicativo deverá mostrar um status do cliente se foi atendido ou não
RTF02	Supervisor atendimento incluir	O aplicativo deverá permitir que o supervisor inclua registros
RTF03	Supervisor atendimento excluir	O aplicativo deverá permitir que o supervisor exclua registros
RTF04	Recepcionista cadastrar cliente	O aplicativo deve permitir que a recepcionista cadastre informações(mas não pode alterá-las)

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Identificação	Nome
RTNF01	O aplicativo contará com texto informando passos
RTNF02	O aplicativo mostra status Por exemplo: Dados cadastrados com sucesso!

5 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo descreve as ferramentas e tecnologias utilizadas assim como o histórico do desenvolvimento e apresenta o aplicativo resultante.

5.1 TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS

Determinados os requisitos (funcionais e não funcionais), os casos de uso do sistema, as ferramentas para desenvolvimento devem ser escolhidas, atualmente existem diversas ferramentas para desenvolvimento, cada uma com suas particularidades. Pesquisado as mais diversas ferramentas os autores escolheram as que atendiam suas necessidades para desenvolver o sistema proposto por este trabalho.

Estão compostos na figura 3 as ferramentas utilizadas.



5.1.1 GIT HUB

O Git Hub é uma plataforma de hospedagem de código fonte gratuito, permitindo o controle de versão e alteração. O Android Studio possibilita a interação

com o Git Hub, com isso possibilitando o melhor controle e disponibilidade do código (HUB, 2018).

5.1.2 PHP

O PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML.

5.1.3 Apache Tomcat

O Apache Tomcat é um servidor web com código fonte aberto, capaz de receber, tratar e responder requisições em HTTP (TOMCAT, 2018).

5.1.4 MySQL

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

5.1.5 XAMPP

XAMPP é um servidor independente de plataforma, software livre, que consiste principalmente na base de dados MySQL, o qual foi substituído pelo MariaDB, o servidor web Apache e os interpretadores para linguagens de script: PHP e Perl, além de um cliente FTP.

5.1.6 HTML

HTML é uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores. A tecnologia é fruto da junção entre os padrões HyTime e SGML. HyTime é um padrão para a representação estruturada de hipermídia e conteúdo baseado em tempo.

6 APLICATIVO EM AÇÃO

-Tela principal

Controle de Atendimentos					
Codigo:	Nome:	E-mail:	Celular:	Mensagem:	Salvar
Não Atendidos					
Codigo	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações
Atendidos					
Codigo	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações

-Inserir dados

Essa tela contém o local onde serão inseridas as informações do usuário.

Codigo:	Nome:	E-mail:	Celular:	Mensagem:	Salvar
---------	-------	---------	----------	-----------	--------

-Status de atendimentos

Aqui mostram quais clientes já foram atendidos e quais não foram atendidos

Não Atendidos					
Codigo	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações
Atendidos					
Codigo	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações

-Cliente não atendido e cadastrado

Quando um cliente é cadastrado e não foi atendido, ele fica pendente e pode ser atendido ou excluído o registro

Não Atendidos					
Código	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações
4444	Alecsandro	arexpb1@hotmail.com	51985713261	Posto parado	[Excluir] [Atendido]

-Cliente atendido

Quando o cliente for atendido, selecionando a opção atendido, ele irá para o status de atendido

Atendidos					
Código	Nome	E-mail	Celular	Mensagem	Ações
4444	Alecsandro	arexpb1@hotmail.com	51985713261	Posto parado	[Excluir] [Pendente]

6 CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou um protótipo de um sistema para Controle de atendimentos a call center. Com a utilização das tecnologias PHP, HTML, XAMPP, foi possível desenvolver um sistema que atendesse as necessidades do trabalho. Para o desenvolvimento do sistema foi muito importante obter conhecimentos de programação tanto com a linguagem web quanto as demais. Para atingir os objetivos também foi necessário passar pelas etapas de levantamento de requisitos e modelagem de sistemas de uma forma sistemática, consolidando assim os conhecimentos e habilidades adquiridos nessa área. Assim, pode-se afirmar que foi possível aplicar os diversos conhecimentos teóricos e tecnológicos obtidos no curso de sistemas de informação, ao longo das diversas disciplinas, de uma forma integrada para poder desenvolver o aplicativo proposto. O trabalho também levou o autor a aprofundar os conhecimentos e experiências na área de desenvolvimento para via web.

REFERÊNCIAS

APACHE tomcat Fundamentals Disponível em:

<<https://www.devmedia.com.br/introduzindo-o-servidor-de-aplicacaoapache-tomcat/27939>>

FAGUNDES, Rodrigo Moreira. Engenharia de Requisitos. Salvador: Isbn, 2011a. HUB, Git. Git Hub. Disponível em: . Acesso em: 02 maio 2018.

HTML Fundamentals. Disponível em:

<<https://www.w3schools.com/html/>>

PHP Fundamentals. Disponível em:

<https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php>

MYSQL Fundamentals Disponível em:

<<https://www.devmedia.com.br/guia/mysql/34335>>

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Softwares e Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Sergio Marins, 2005.

SILVA, E.L da; MENEZES, E.M. Metodologia da Pesquisa e elaboração de Dissertação. 4a Ed. UFSC, Florianópolis, 2005. Disponível em .Acesso em: 10 junho 2017.

TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 2a edição. Porto Alegre: Bookmn, 2000.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. Sistemas operacionais modernos. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2017.

TECTUDO. Google Maps: faça download no celular ou acesso mapas online no seu computador. Disponível em: . Acesso em: 09 maios 2017.