

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Câmpus São Paulo

HENRIQUE HIROMI SHIMADA	SP3039421
ISABELA SOUZA DUARTE	SP3030083
MATEUS SOUZA DA SILVA	SP3022374
VINICIUS GOMES MOREIRA	SP3039587
WELEN MOTA SOUSA	SP146616X

## **Metaverso - Ferramenta de Chamados de TI (ITSM) para pessoas físicas e pequenas empresas**

Proposta de projeto para disciplina PI1A5

Professor: JOSE BRAZ DE ARAUJO  
Professor: MARCELO TAVARES DE SANTANA

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Câmpus São Paulo

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PI1A5 - Projeto Integrado I

São Paulo - SP - Brasil

MARÇO DE 2022

# 1 Introdução

De acordo com a PNAD de 2019 ([COMUNICAÇÕES](#)), 82,7% dos domicílios brasileiros contam com acesso à internet. Mesmo tendo acesso de banda larga em 80,2% dos dispositivos móveis do país, apenas 45,1% os domicílios da amostra têm acesso via computador. Assim, entendemos que embora muitos dos usuários têm alguma fluência em aplicativos móveis, as diferenças de interfaces pode ser um desafio para o usuário que têm tarefas diferentes das desempenhadas em aplicativos móveis.

Ainda, considerando que existem diversas soluções corporativas de suporte, em contraste, para esses usuários, as soluções que mais se apresentam são fóruns, que ainda que sejam gratuitas, ainda demandam algum trabalho e interação que os usuários alvo são pouco familiarizados ou têm compreensão limitados em relação à dinâmica de tais ferramentas.

Assim, propomos uma ferramenta com capacidade de suportar os usuários que sentem necessidade de suporte personalizado.

## 2 Problema

Existência de potencial relevante de usuários de pouca fluência com soluções de tecnologia que têm dificuldades em resolver problemas frustrantes e corriqueiros com computadores pessoais que incomodam ou impedem o uso esperado do dispositivo por não conseguirem desfrutar do dispositivo ou, mesmo, trabalhar.

## 3 Objetivos

O projeto elaborado propõe uma solução que atenda pessoas com baixa fluência em sistemas de computação em situações cotidianas em que seus dispositivos não funcionem de acordo com o esperado pelo usuário.

Entende-se que a solução tem como alvo pessoas físicas e pequenas empresas, que normalmente têm acesso limitado ou nenhum a ferramentas tradicionais de suporte de tecnologia da informação (*ITSM - Information Technology Service Management*).

Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos para criação do serviço: elaboração do mínimo produto viável e suas ferramentas essenciais, com pontos de checagem (*check point*) para verificação do avanço da solução.

### 3.1 Objetivo Principal

Prover assistência a problemas em sistemas computacionais domésticos ou de pequenas empresas para usuários finais com pouca ou nenhuma familiaridade a problemas cotidianos.

### 3.2 Objetivos Secundários

Para que o produto de *ITSM - Information Technology Service Management* seja considerado viável, será necessário que as seguintes ferramentas sejam disponibilizadas as funcionalidades a seguir:

- Familiarizar o usuário com pouca habilidade para resolver problemas de soluções simples com computadores pra que possam ser independentes;
- Facilitar a identificação e aplicação de resolução a problemas com computadores;
- Orientar os gestores da ferramenta sobre as questões e dificuldades mais comuns;
- Facilitar o processo de resolução em caso de atendimento por terceiro credenciado

## 4 Ferramentas

### 4.1 Ferramenta de respostas rápidas para perguntas frequentes: FAQ - *Frequently Asked Questions*

Para a solução de FAQ, compreendeu-se a necessidade de desenvolvimento das ferramentas:

1. Modelo de árvore de decisão

Realização de consultar em banco de dados relacional baseado em SQL - *Server Query Language*, o qual localiza uma resposta de solução ao problema alegado.

2. Tela inicial

Implementação de ferramenta de busca para agregar na consulta otimizada afim de facilitar a procura de problemas relacionados.

3. Adicionar Cookie de sessão para armazenar o comportamento do usuário. (verificar IP - *Internet Protocol* - público e contexto LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados)

Armazenamento do IP público do usuário para identificar o seu comportamento no site, seguindo critérios de aceite aos termos e políticas condicionais no site, baseadas na LGPD.

4. Cadastro no FAQ

O cadastro no FAQ é realizado pelo próprio time da central de suporte técnico, quando identificam um novo problema que está sendo relatado com muita frequência, busca uma solução otimizada e disponibiliza no FAQ.

### 4.2 Login

1. Login confiável por autorização de acesso

### 4.3 Cadastros

1. Criação de cadastro de perfil

Após a realização do cadastro com o mínimo necessários de informação o cliente poderá fazer um preenchimento complementar do seu perfil, demonstrando:

- a) Marcas e modelos de seus equipamentos;
- b) Quantidade de usuários e nome dos usuários no local;
- c) Software de que gosta de utilizar;
- d) Outras opções.

## 2. Criação de cadastro de perfil técnico

Após a realização do cadastro com o mínimo necessários de informação o cliente poderá fazer um preenchimento complementar do seu perfil, demonstrando

- a) Marcas e modelos de seus equipamentos que atende;
- b) Formação profissional;
- c) Especialização;
- d) Área que realizará o atendimento de preferência;
- e) Outras opções.

## 3. Página de Cursos e Capacitação

Os técnicos terão acesso a cursos que poderão realizar na plataforma afim de aprimorar o atendimento e capacitação e precisaram realizar uma avaliação técnica básica para realizar o atendimento.

# 4.4 Visualização do perfil e escolha personalizada do técnico

## 1. Visualização de cadastro de perfil

O cliente poderá receber o perfil do técnico e sua média de avaliação e suas especialidades.

## 2. Escolha de técnicos personalizada por critérios de avaliação

O cliente poderá por meio de um plano específico contratar um técnico com um perfil adequado a sua necessidade e baseado em sua avaliação.

# 4.5 Agendamento de visita técnica

O cliente poderá por meio de um plano específico contratar um técnico com um perfil adequado a sua necessidade e baseado em sua avaliação.

1. Ter opção de botão dedicado para o usuário final abrir um chamado de visita técnica on site.

Opção de chamado técnico facilitado, o cliente com um cadastro simples, sem necessidade de acessar o FAQ poderá solicitar um técnico até o local, sendo guiado pelo processo de agendamento.

## 2. Agendamento por meio de raio de localidade

Durante o processo de agendamento a escolha do técnico e feita é realizado por localidade do técnico registrado em uma determinada região.

## 4.6 Operacional

### 1. Abertura do chamado técnico

Todos os atendimentos técnicos realizados pela central de atendimento ou diretamente na visita técnica vão gerar uma abertura de um chamado técnico (incidente).

### 2. Envio de foto do problema do equipamento

O chamado possui campo para adicionar fotos do problema técnico alegado pelo cliente para armazenamento de histórico.

## 4.7 Planos de Compra

### 1. Free

Usuário acessa a plataforma, navega pelos FAQs, podendo sanar suas dúvidas e resolver seus problemas por conta própria através da plataforma – Contém ADS.

### 2. Basic

Modelo de assinatura mensal onde o usuário paga um valor e terá 1 dispositivo vinculado à assinatura. Ao assinar, a equipe instalará os softwares para acesso remoto e, quando o usuário não conseguir resolver por conta própria o problema, será atendido via chat ou WhatsApp para resolução. Para atendimento técnico, os técnicos são escolhidos de forma aleatória dando preferência a região.

### 3. Premium

Modelo de assinatura mensal onde o usuário paga um valor e terá 5 dispositivos vinculado à assinatura. Ao assinar, a equipe instalará os softwares para acesso remoto e, quando o usuário não conseguir resolver por conta própria o problema, será atendido via chat ou WhatsApp. Para atendimento técnico, os técnicos são escolhidos de forma aleatória dando preferência a região e escolha de técnicos mais bem avaliados.

## 4.8 Avaliação da visita técnica.

### 1. Botão de Resolução (Sim ou Não)

Após a conclusão da visita técnica aparecerá para o cliente uma pergunta se o problema foi resolvido com dois botões (Sim e Não), caso tenha resolvido apresentará a mensagem de dúvidas, sugestões ou reclamações. Em caso de não solução o incidente voltará a ser reportado para o time de atendimento técnico analisar o caso.

### 2. Avaliação da visita técnica

Funcionalidade de avaliação da visita técnica do cliente com critérios de nota:(1 muito pouco satisfeito, 2 pouco satisfeito, 3 regular, 4 satisfeito, 5 muito satisfeito), o qual os técnicos mais bem avaliados terão mais chances de receber um contato de visita técnica. Existindo campos também para sugestões e reclamações.

## 4.9 Modo de visualização

### 1. Modo de aplicação em WEB

O serviço será disponibilizado em formato de aplicação WEB acessível em qualquer navegador com interação facilitada.

### 2. Avaliação da visita técnica.

O serviço será disponibilizado em formato de aplicação WEB acessível em qualquer navegador com interação facilitada.

## 4.10 Avaliação de visita técnica e clientes

### 1. Avaliação da visita técnica.

Funcionalidade de avaliação da visita técnica do cliente com critérios de nota:(1 muito pouco satisfeito, 2 pouco satisfeito, 3 regular, 4 satisfeito, 5 muito satisfeito), o qual os técnicos mais bem avaliados terão mais chances de receber um contato de visita técnica. Existindo campos também para sugestões e reclamações.

### 2. Avaliação da visita técnica.

Funcionalidade de avaliação da visita técnica do cliente com critérios de nota:(1 muito pouco satisfeito, 2 pouco satisfeito, 3 regular, 4 satisfeito, 5 muito satisfeito), o qual os técnicos mais bem avaliados terão mais chances de receber um contato de visita técnica. Existindo campos também para sugestões e reclamações.



### 3. Avaliação do cliente.

Funcionalidade de avaliação da visita técnica do cliente com critérios de nota:(1 muito pouco satisfeito, 2 pouco satisfeito, 3 regular, 4 satisfeito, 5 muito satisfeito), opção de classificar o nível de conhecimento técnico (1 nenhum conhecimento, 2 poucos conhecimento, 3 regular, 4 bons conhecimentos, 5 conhecimentos avançados).

## 4.11 Relatórios

### 1. Relatório de Incidentes (Classificação, gerencial, traçar perfil de recorrência de incidente e comportamento).

Geração de relatório de incidentes de nível gerencial, com demonstração de informações de classificação, recorrência de incidentes e comportamento dos usuários do FAQ.

### 2. Painel de indicadores

Criação de painel de indicadores de consultas e comportamentos mais frequentes para melhoria da solução.

## 5 Tecnologias

### 5.1 Modelo de trabalho

Considerando o prazo de entrega e metodologias de trabalho estudadas durante o curso, bem como de comum conhecimento profissional dos elementos do grupo, decidiu-se o emprego dos framework Kanban e Scrum para o desenvolvimento do projeto, alinhado às práticas do DevOps.

### 5.2 Infra estrutura

A aplicação será mantida em ambiente cloud na modalidade de IAAS (Infrastructure as a Service, ou Infraestrutura como serviço), utilizando os serviços do provedor Microsoft Azure.

### 5.3 Back-end

Considerando a maturidade das bibliotecas da linguagem java, o amplo suporte que existe da comunidade e a experiência de desenvolvimento dos integrantes do grupo, foi escolhida a linguagem Java para sustentar a aplicação de back-end desenvolvido em Java e banco de dados MySql para persistência.

### 5.4 Front-end

O front-end será desenvolvido utilizando a biblioteca JavaScript React, empregando a linguagem typescript, HTML (hypertext markup language) e CSS (cascading style sheets).

## 6 Análise de mercado

Em pesquisa de mercado e concorrência, foram identificados os seguintes competidores:

### 1. [Hatron](#)

Ofertam terceirização de suporte *help desk*, através de atendimento remoto e, quando necessário, envia técnicos para o local. Atendem demandas de rede, servidores, novos projetos de tecnologia da informação e consultoria. Atende apenas pessoas jurídicas.

### 2. [Mundo Open Tecnologia](#)

Oferecem atendimento personalizado atuando nas frentes de arquitetura, otimização de ambiente, *help desk* e gerenciando a infraestrutura de tecnologia da informação. Atende apenas pessoas jurídicas.

### 3. [Fóruns Microsoft](#)

Plataforma aberta e gratuita com grande base de conhecimentos por interação de usuários através de fórum, permite que o usuário busque discutir e consultar problemas e soluções para problemas enfrentados ao utilizar produtos Microsoft.

### 6.1 Comparativo de concorrência

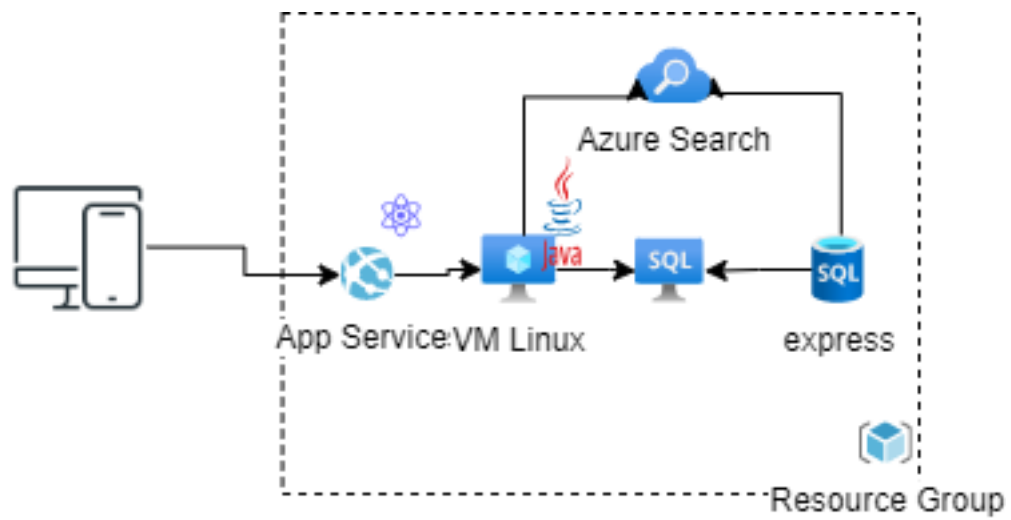
É sabida a existência de outros concorrentes, sendo que reconhecemos estes como os que oferecem maior gama de serviços atendidos, servindo-nos para comparativo e entendimento de mercado.

Tabela 1 – Análise da concorrência

Funcionalidade	METAVERSO	Hatron	Mundo Open	Fóruns Microsoft
Acesso remoto	Sim	Sim	Sim	Não
Área de parceiros	Sim	Não	Não	Não
Área do usuário	Sim	Sim	Sim	Sim
Atende pessoa física	Sim	Não	Não	Sim
Atende pessoa jurídica	Sim	Sim	Sim	Sim
Atendimento 24/7	Sim	Sim	Sim	Não
Atendimento personalizado	Sim	Sim	Sim	Não
Chat Online	Sim	Não	Sim	Não
Encaminhamento para técnicos	Sim	Sim	Sim	Não
Equipe técnica própria	Não	Sim	Sim	Sim
FAQ Gratuito	Sim	Não	Não	Sim
Valor mensal fixo	Sim	Sim	Sim	Não

## 7 Arquitetura da solução

Figura 1 – Arquitetura da solução



Fonte: Autores

## Referências

COMUNICAÇÕES, A. . M. das. *Pesquisa mostra que 82,7 % dos domicílios brasileiros têm acesso à internet*. Brasília: Ministério das Comunicações, 2021. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20210711130212/https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>>. Acesso em: 2022-03-22. Citado na página 2.