

# **Desenvolvimento de Protótipo de Sistema Web para Gerenciamento de Chamados e de Conhecimento**

Aluno: Matheus Roberto Baumgarten

Orientador: Gilvan Justino

# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Trabalhos Correlatos
- Requisitos e Especificações
- Principais Técnicas e Ferramentas
- Implementação
- Resultados e Discussões
- Conclusões e Sugestões

# Introdução

- Mercado de TI competitivo
- Gerenciamento de serviços TI
- Custo elevado das ferramentas de mercado
- Dificulta o acesso a micro e pequenas empresas
- Disponibilizar uma ferramenta gratuita para gerenciamento de TI baseada nos processo ITIL
- Disponibilizar ao cliente acesso a um banco de soluções

# Objetivos

- Geral: criação de um protótipo de sistema de gestão de chamados focado na agilidade e qualidade do atendimento ao usuário final.
- Específicos:
  - Permitir o gerenciamento de chamados por meio de processos baseados nos livros da metodologia ITIL;
  - Realizar a diminuição do número de chamados por meio de uma base de conhecimento aberta ao usuário final;
  - Disponibilizar à gerência de TI informações necessárias para a tomada de decisão.

# Fundamentação Teórica

- ITIL
  - Biblioteca de boas práticas
  - 26 processos e 4 funções
- Gerenciamento de Configuração
  - CMDB
  - Itens de Configuração
- Gerenciamento de Nível de Serviço
  - SLA
- Central de Serviços

# Fundamentação Teórica

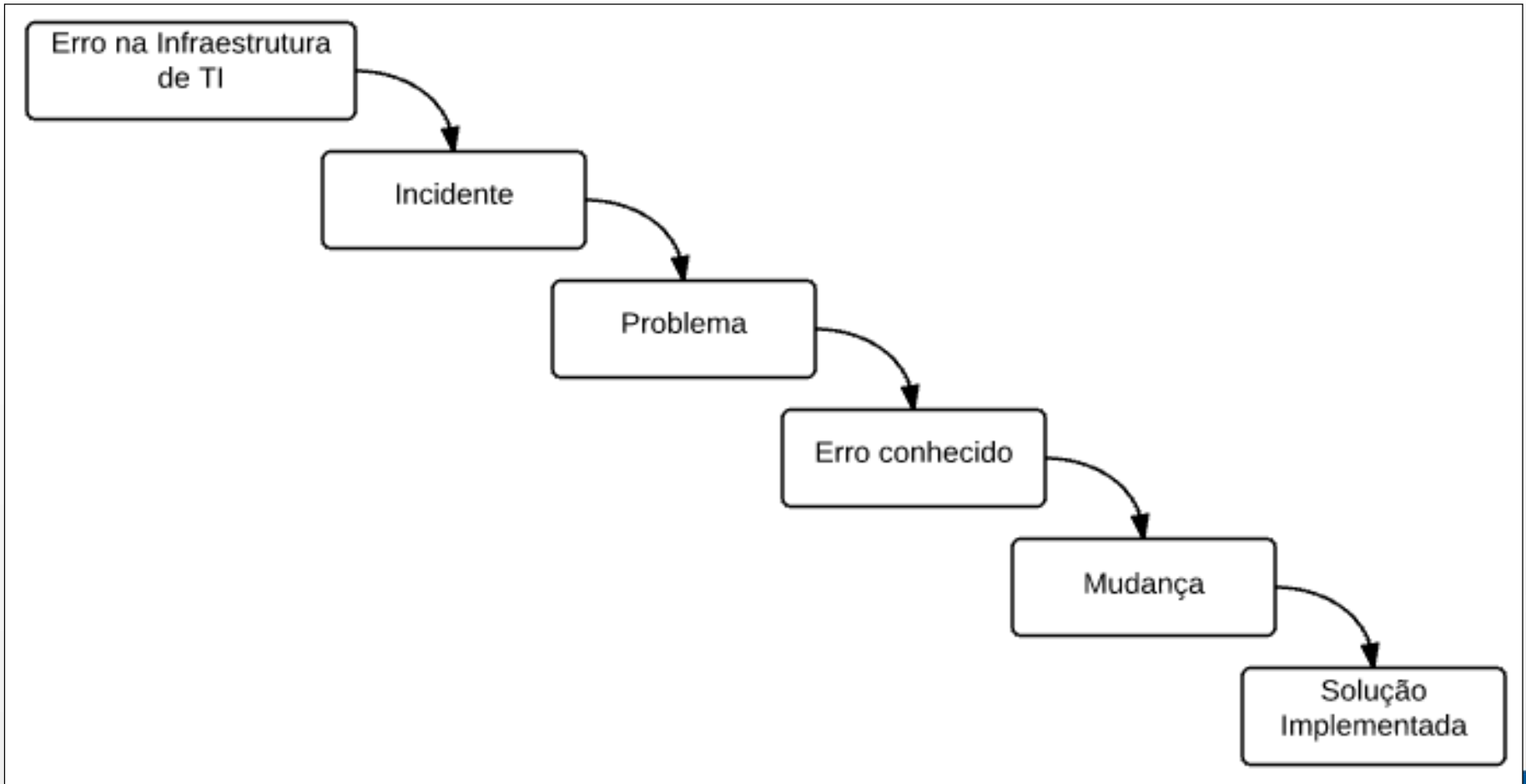
- Gerenciamento de Incidentes
  - Solução de contorno
  - Solicitação de serviço
  - Erro conhecido
  - Estados do incidente
- Gerenciamento de Problemas
  - Análise de causa raiz
  - Definição de soluções

# Fundamentação Teórica

- Gerenciamento de Mudanças
  - CAB
  - CAB emergencial
- Gerenciamento do Conhecimento
  - BDEC

# Fundamentação Teórica

FIGURA – Fluxograma de Atendimento





# Trabalhos Correlatos

- Avaliação de melhores práticas e estudo de migração ao ITIL v3 (Rosa, 2011)
  - Benefícios da metodologia
  - Estudo de caso: FRIMESA
- Sistema de Gestão de Incidentes (Schneider , 2015)
  - Frameworks ITIL e COBIT
  - Gestão de Incidentes, Problemas e Conhecimento
  - Soluções indisponíveis ao cliente

# Trabalhos Correlatos

- Ferramenta Neoassist (NEOASSIST.COM S.A, 2015)
  - Ferramenta comercial
  - Resolução de chamados em multi-plataforma

# Requisitos Funcionais

## Requisitos Funcionais

RF01: O sistema deverá permitir o cadastro de usuários.

RF02: O sistema deverá permitir o cadastro de clientes.

RF03: O sistema deverá permitir o cadastro de filas de trabalho.

RF04: O sistema deverá permitir o cadastro de Itens de Configuração.

RF05: O sistema deverá permitir o cadastro de *SLA's*.

**RF06: O sistema deverá permitir o cadastro de chamados.**

**RF07: O sistema deverá permitir o gerenciamento de incidentes.**

**RF08: O sistema deverá permitir o gerenciamento de mudanças.**

**RF09: O sistema deverá permitir o gerenciamento de problemas.**

RF10: O sistema deverá permitir realizar a consulta de informações de chamados.

**RF11: O sistema deverá permitir o cadastro de soluções.**

**RF12: O sistema deverá permitir a consulta das soluções cadastradas.**

RF13: O sistema deverá submeter uma solução à aprovação de um técnico de um nível igual ou acima do técnico que realizou seu cadastro.

RF14: O sistema deve permitir a realização de comentários nas soluções do autoatendimento.

RF15: O sistema deverá permitir gerar um relatório de Quantidade de chamados x Problema.

RF16: O sistema deverá permitir gerar um relatório que indique a etapa das Mudanças cadastradas.

RF17: O sistema deverá permitir gerar um relatório que indique o estado dos chamados.

# Requisitos Não Funcionais

## Requisitos Não Funcionais

RNF01: O sistema será desenvolvido em *C# .net*.

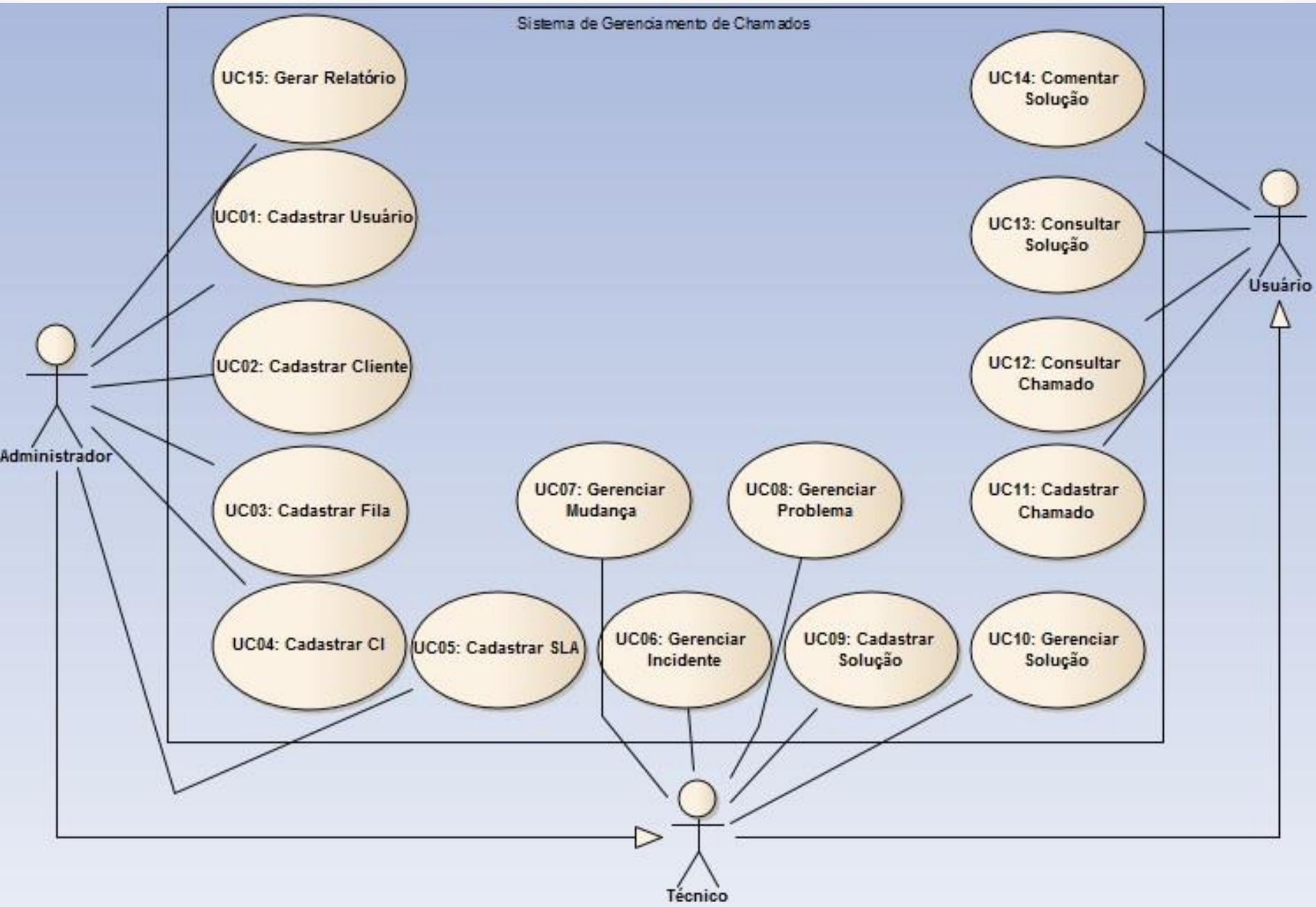
RNF02: O sistema deve utilizar *SQL Server* como banco de dados.

RNF03: O sistema deve ser compatível com navegadores baseados em HTML5.

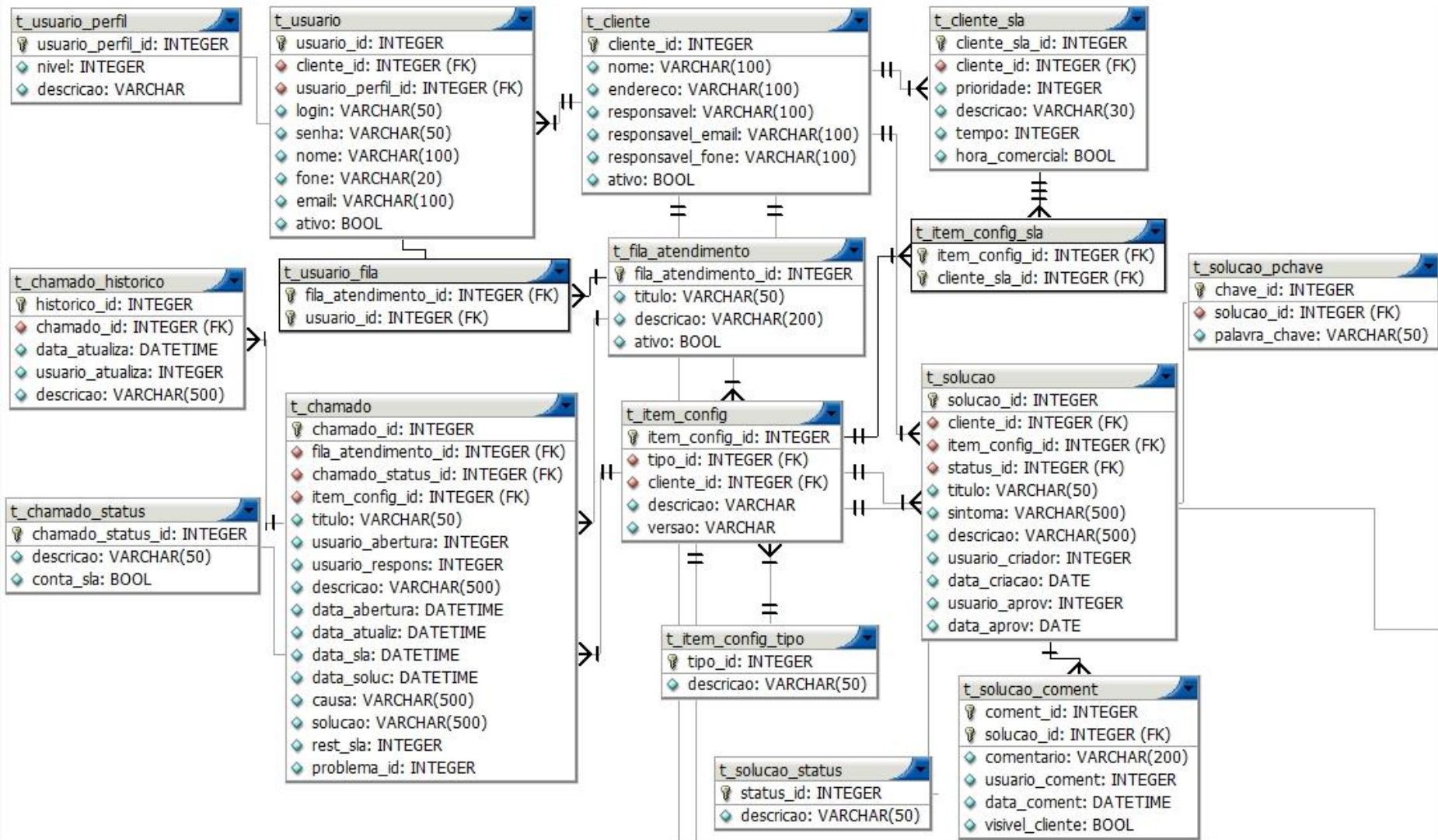
RNF04: O sistema deverá realizar o controle de acesso de acordo com o perfil do usuário.

# Especificação

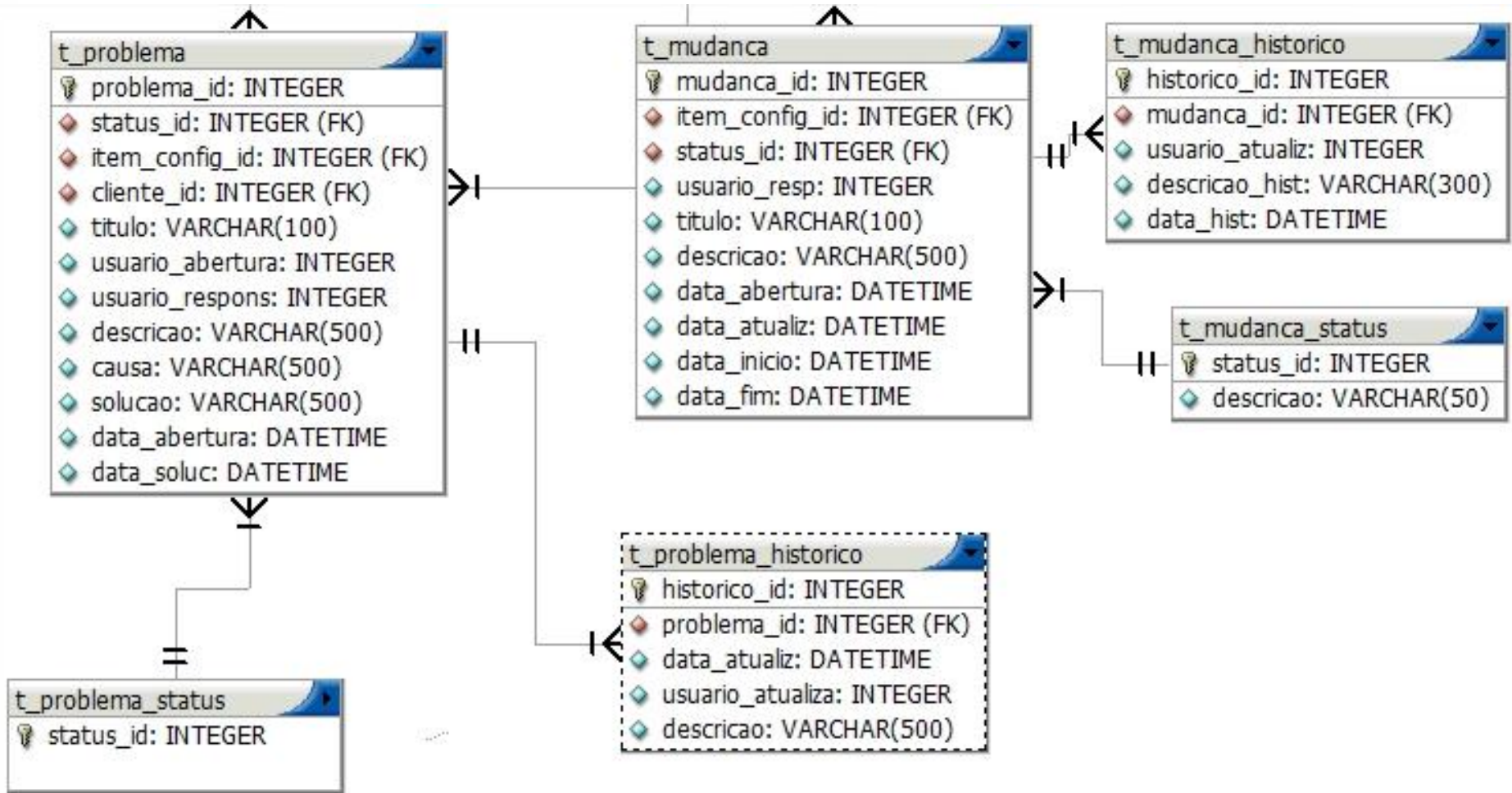
Sistema de Gerenciamento de Chamados



# Modelo de Dados





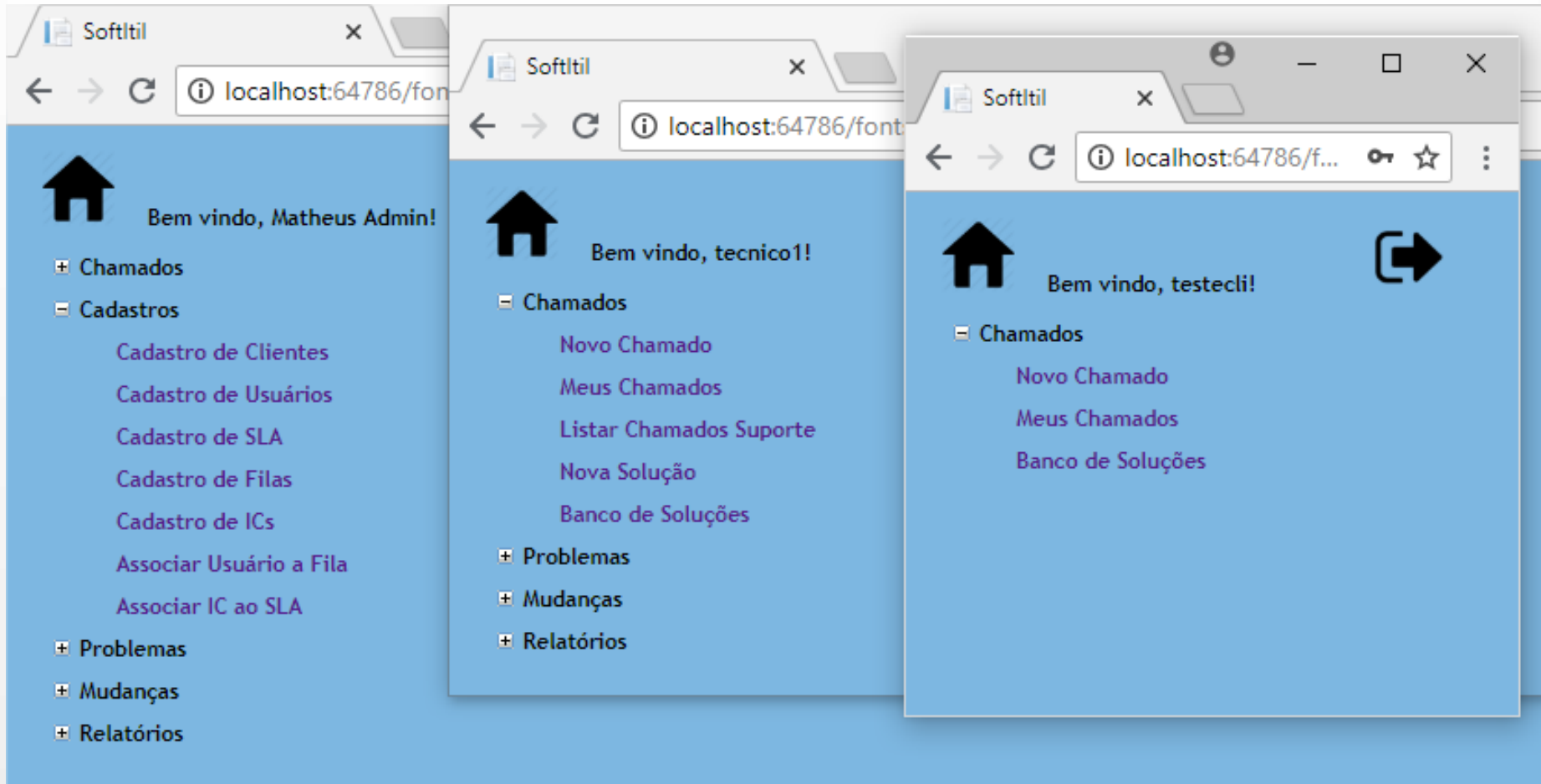


# Ferramentas Utilizadas

- Visual Studio Community 2017
  - ASP.NET
  - C#.NET
- Microsoft SQL Server 2014 Express
- Microsoft IIS 10.0 Express

# Implementação

FIGURA – Menus por perfil



# Implementação

FIGURA – Validação de perfis

```
{
public partial class MasterPage : System.Web.UI.MasterPage
{
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    lblBemVindo.Text = "Bem vindo, " + Convert.ToString(Session["UsuarioNome"]) + "!";
    int perfil = Convert.ToInt32(Session["PerfilID"]);
    if (perfil == 0)
    {
        Response.Redirect("Login.aspx");
    }
    if (perfil == 1)
    {
        removerNo("relatPai");
        removerNo("mudPai");
        removerNo("probPai");
        removerNo("chdPai", "chdNovaSoluc");
        removerNo("chdPai", "chdListaSup");
    }
    if (perfil != 5)
    {
        removerNo("cadPai");
    }
}
}
```

# Implementação

FIGURA – Métodos para remoção dos menus

```
private void removerNo(string noPai)
{
    TreeNode node = tvMenu.FindNode(noPai);
    if (node != null)
    {
        tvMenu.Nodes.Remove(node);
    }
}
private void removerNo(string noPai, string noFilho)
{
    TreeNode node = tvMenu.FindNode(noPai);
    if (node != null)
    {
        if (node != null)
        {
            TreeNodeCollection p = node.ChildNodes;
            TreeNode noRemover = null;
            foreach (TreeNode no in p)
            {
                if (no.Value == noFilho)
                {
                    noRemover = no;
                    break;
                }
            }
            if (noRemover != null)
            {
                node.ChildNodes.Remove(noRemover);
            }
        }
    }
}
```

# Implementação

FIGURA – Tela Cadastro de chamados

Bem vindo, testecli!

**Chamados**

- Novo Chamado
- Meus Chamados
- Banco de Soluções

Item de Config:

SLA:

Título:

Descrição:

SOLUÇÕES:

	ID	Cliente	ItemConfig	Título	Status
<a href="#">Abrir</a>	3	Cliente1	WMS	Erro ao tentar realizar Login no WMS	Aprovada

# Implementação

FIGURA – Tela Gerenciamento de chamado

Softtil

localhost:64786/fonts/View/Chamado?chamado\_id=4

Bem vindo, tecnico1!

- Chamados
- Problemas
- Mudanças
- Relatórios

**Título:**  
Solicitação de acesso ao WMS

**Cliente:** Cliente1      **Item de Configuração:** WMS

**Usuário de Abertura:** testecli      **Data de Abertura:** 18/06/2018 20:16:03

**Técnico Responsável:** Matheus Admin      **Data SLA:** 19/06/2018 20:16:03

**Fila de Atendimento:** Service Desk

Infraestrutura N1 ▼     

**Status do Atendimento:**  
Em atendimento     

**Descrição:**  
Gostaria de solicitar a criação de meu acesso ao WMS. Meu ID é 123456

**Causa:**

**Solução:**

# Implementação

FIGURA – Tela Gerenciamento de chamado II

Softltil x

localhost:64786/fonts/View/Chamado?chamado\_id=4

Causa:

Solução:

Pendente Usuário Resolver

Histórico	
testecli (Cliente1)	em Jun 18 2018 8:16PM: Chamado cadastrado!
Matheus Admin (Suporte)	em Jun 22 2018 7:35PM: Assumiu o chamado!
Matheus Admin (Suporte)	em Jun 22 2018 8:39PM: Encaminhou o chamado para a fila Service Desk
Matheus Admin (Suporte)	em Jun 23 2018 7:01PM: Assumiu o chamado!
testecli (Cliente1)	em Jun 24 2018 8:15PM: Adicionou informação: O erro continua ocorrendo!
tecnico1 (Suporte)	em Jun 24 2018 8:30PM: Assumiu o chamado!

Informações:

Salvar



# Implementação

FIGURA – Tela Cadastro de Soluções

Softtil x

localhost:64786/fonts/View/CadastroSolucao

Bem vindo, tecnico1!

- + Chamados
- + Problemas
- + Mudanças
- + Relatórios

**Título:**  
Erro ao tentar acessar a Internet

**Sintoma:**  
Ao tentar acessar a Internet, ocorre o erro "Não foi possível se conectar a rede".

**Solução:**  
Passo 1 -  
Passo 2 -  
Passo 3 -

**Palavras chave (separe com ";""):**  
Erro; conexão; rede; internet

**Cliente:** Cliente1 ▾

**Item de Configuração:** Internet ▾

Salvar

# Implementação

FIGURA – Tela Gerenciamento de solução

Softtil

localhost:64786/fonts/View/Solucao?solucao\_id=1

Bem vindo, admin2!

- + Chamados
- + Cadastros
- + Problemas
- + Mudanças
- + Relatórios

Cliente: Suporte    Item de Configuração: Internet

Criado por: Matheus Admin    Data de Alteração: 14/05/2018 00:00:00

Aprovado por:    Data de Aprovação:

Aguardando Aprovação

Título: Outlook não está funcionando

Sintoma: Os emails não estão chegando nem saindo da caixa de emails do Outlook

Solução: 1º Verificar se o serviço do Exchange está funcionando  
2º Reiniciar o serviço através do Service Manager  
3º Validar o funcionamento do Outlook

Palavras chave: Outlook; email; Exchange; serviço; indisponível

Aprovar    Reprovar

Comente aqui!

Salvar

# Implementação

FIGURA – Tela Cadastro de problemas

Softtil x

localhost:64786/fonts/View/CadastroProblema

Por favor, preencha os campos obrigatórios!

Bem vindo, tecnico1!

- + Chamados
- + Problemas
- + Mudanças
- + Relatórios

**CADASTRO DE PROBLEMAS**

**Cliente:** Cliente1 **Item Config:** Internet

**Título:**

**Descrição:**

Cancelar Cadastrar

# Implementação

FIGURA – Tela Cadastro de mudanças

Softtil

localhost:64786/fonts/View/CadastroMudanca

Por favor, preencha os campos obrigatórios!

Bem vindo, tecnico1!

- + Chamados
- + Problemas
- + Mudanças
- + Relatórios

**Cliente:**  
Cliente1

**Item Config:**  
Coletor EQ001

**Data Inicio:** **Data Fim:**

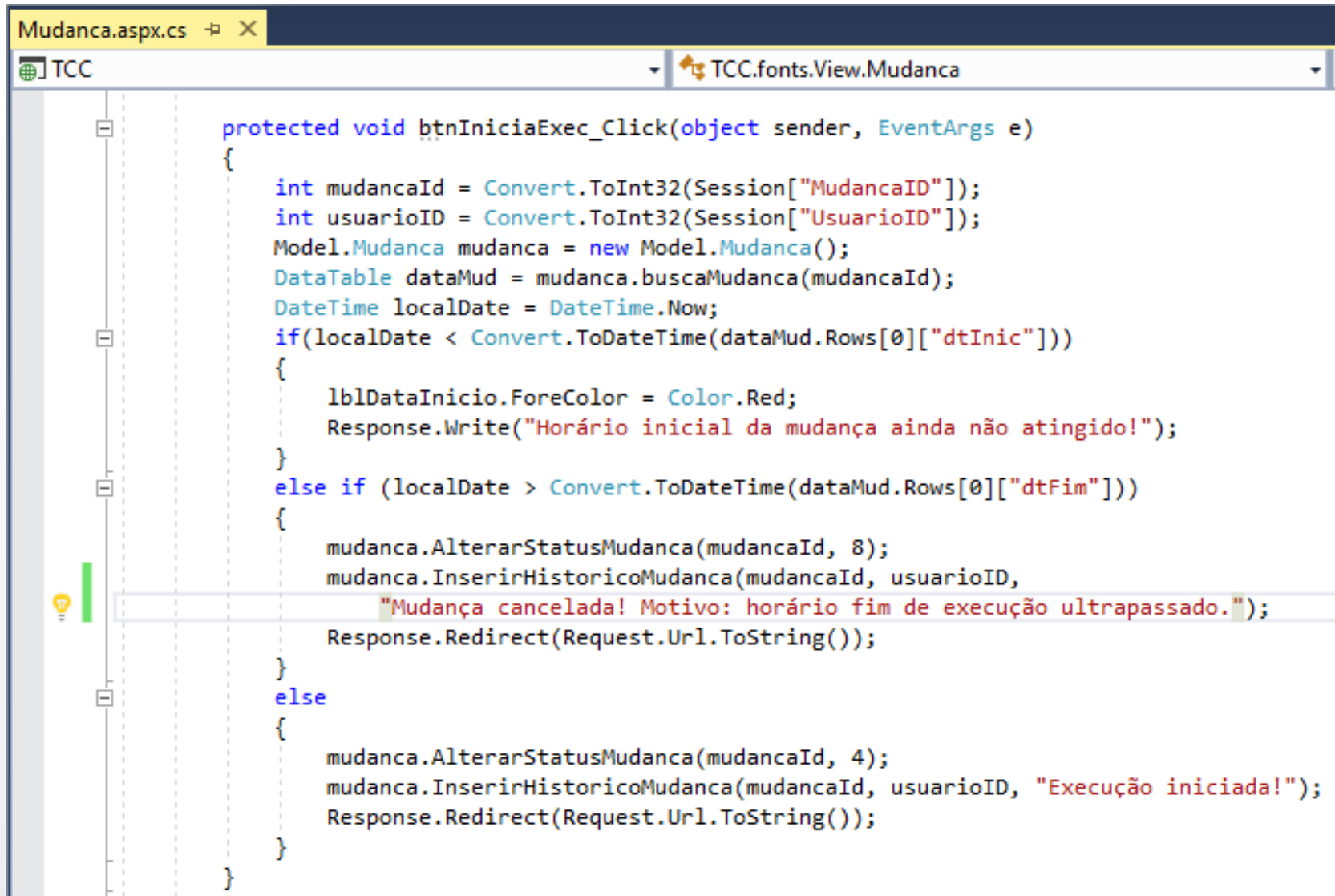
**Título:**

**Descrição:**

Cancelar Cadastrar

# Implementação

FIGURA – Validação para Início de execução da mudança



```
protected void btnIniciaExec_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int mudancaId = Convert.ToInt32(Session["MudancaID"]);
    int usuarioID = Convert.ToInt32(Session["UsuarioID"]);
    Model.Mudanca mudanca = new Model.Mudanca();
    DataTable dataMud = mudanca.buscaMudanca(mudancaId);
    DateTime localDate = DateTime.Now;
    if(localDate < Convert.ToDateTime(dataMud.Rows[0]["dtInic"]))
    {
        lblDataInicio.ForeColor = Color.Red;
        Response.Write("Horário inicial da mudança ainda não atingido!");
    }
    else if (localDate > Convert.ToDateTime(dataMud.Rows[0]["dtFim"]))
    {
        mudanca.AlterarStatusMudanca(mudancaId, 8);
        mudanca.InserirHistoricoMudanca(mudancaId, usuarioID,
            "Mudança cancelada! Motivo: horário fim de execução ultrapassado.");
        Response.Redirect(Request.Url.ToString());
    }
    else
    {
        mudanca.AlterarStatusMudanca(mudancaId, 4);
        mudanca.InserirHistoricoMudanca(mudancaId, usuarioID, "Execução iniciada!");
        Response.Redirect(Request.Url.ToString());
    }
}
```

# Implementação

FIGURA – Tela Relatório de etapas de mudanças

The screenshot displays a web application interface for managing change stages. The browser address bar shows the URL `localhost:64786/fonts/View/relatStatusMudancas`. The application header includes a home icon and the message "Bem vindo, Matheus Admin!". A sidebar on the left contains navigation links: Chamados, Cadastros, Problemas, Mudanças, and Relatórios. The main content area features a date range filter from 01-06-2018 to 31-07-2018, with "Gerar" and "Exportar" buttons. Below this is a table of change stages.

Mudança	Título	Data Abertura	Item Config	Cliente	Data Início Exec	Data Fim Exec	Status
2	Alteração de link de conexão	30/06/2018 22:30:55	Internet	Cliente1	07/07/2018 12:00:00	07/07/2018 16:00:00	Aguardando Execução
3	Migração do servidor Exchange	01/07/2018 00:11:58	Outlook	Suporte	02/07/2018 00:30:00	02/07/2018 04:00:00	Em Execução
4	Atualização de versão do WMS	01/07/2018 15:21:27	WMS	Cliente1	01/07/2018 15:30:00	01/07/2018 19:30:00	Encerrada com Sucesso

Below the table, an Excel spreadsheet titled "Etapas de mudança...xls" is open, displaying the same data in a grid format. The Excel ribbon includes options like Arquivo, Página Inicial, Inserir, Layout da Pá, Fórmulas, Dados, Revisão, Exibir, Suplementos, Power Pivot, Equipe, Diga-me, Matheus R..., and Compartilhar. The spreadsheet shows columns A through H corresponding to the table headers and rows 1 through 5.

# Resultados e Discussões

- Objetivos implementados
- Cadastro de chamados, problemas, mudanças e soluções
- Usuários com acesso ao banco de soluções
  - Administrador
  - Técnico
  - Cliente

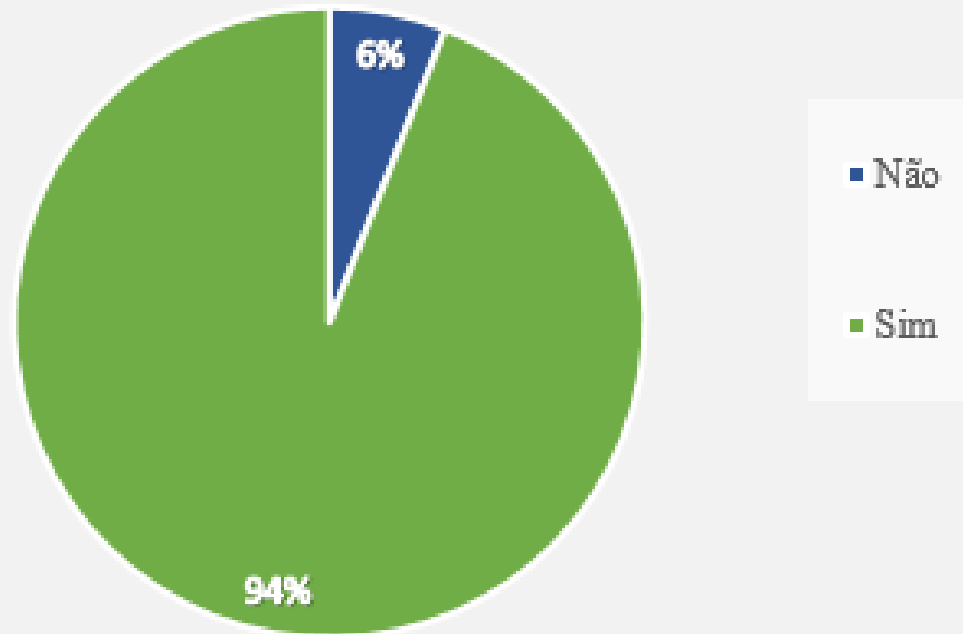
# Resultados e Discussões

- Não foram realizados testes de campo
- Pesquisa realizada
  - Importância do Gerenciamento do Conhecimento
  - Formulários Google
  - Pesquisa Anônima
  - 50 respostas



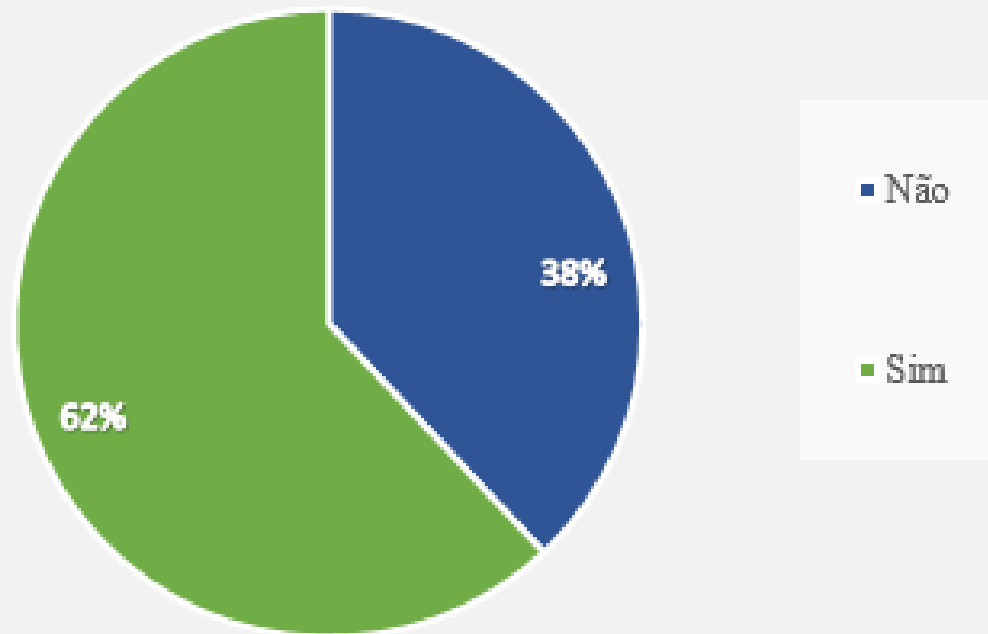
# Resultados e Discussões

## Análise Geral: Trabalha com Tecnologia da Informação?

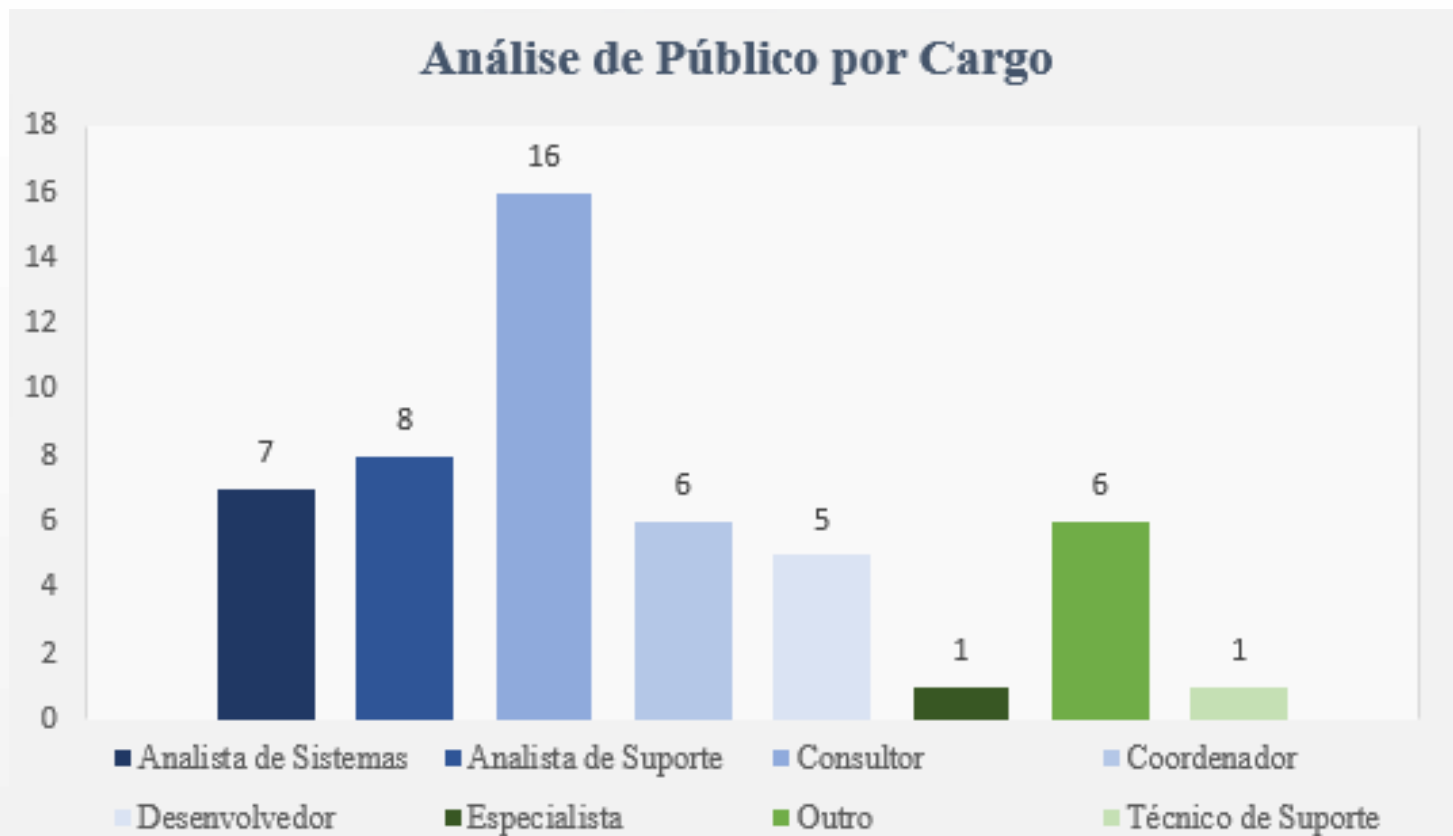


# Resultados e Discussões

## Utilização ferramenta de gerenciamento de soluções/conhecimento



# Resultados e Discussões



# Resultados e Discussões

Análise de Importância de Ferramenta de Soluções						
Cargo	Importância: Ferramenta que permita compartilhar soluções entre equipe			Importância: Cliente com acesso a base de soluções		
	Média Geral	Desvio Padrão	Moda	Média Geral	Desvio Padrão	Moda
Analista de Sistemas	4,3	1,0	5,0	4,4	0,8	5,0
Analista de Suporte	5,0	0,0	5,0	4,5	0,8	5,0
Consultor	4,9	0,3	5,0	4,8	0,4	5,0
Coordenador	5,0	0,0	5,0	4,2	0,8	4,0
Desenvolvedor	4,4	0,5	4,0	3,0	1,4	3,0
Especialista	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0
Outro	5,0	0,0	5,0	4,5	0,8	5,0
Técnico de Suporte	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0

- Satisfação do cliente: 98% positivo

# Resultados e Discussões

- Relatórios auxiliam na tomada de decisão
  - Chamados por Problema
  - Estados de Chamados
  - Etapas de Mudanças

	Rosa	Schnaider	Presente Trabalho
Ferramenta desenvolvida	Não	Sim	Sim
Plataforma <i>web</i>	Não	Sim	Sim
Banco de dados	-	Oracle 11G	SQL Server
Linguagem de programação	-	Oracle Forms	C#.NET
Aborda Service Desk	Sim	Sim	Sim
Gerenciamento de incidentes	Sim	Sim	Sim
Gerenciamento de problemas	Sim	Sim	Sim
Gerenciamento de mudanças	Sim	Não	Sim
Gerenciamento de nível de serviço	Sim	Sim	Sim

# Conclusões e Sugestões

- Objetivos atendidos
  - Gestão de Chamados, Problemas e Mudanças
  - Banco de Soluções
  - Relatórios
- O Gerenciamento do Conhecimento é considerado importante
- Protótipo pode ser utilizado como ferramenta para estudo acadêmico

# Conclusões e Sugestões

- Sugestões para extensão
  - SLA com distinção 24h/7 ou horário comercial
  - Implementar o Gerenciamento de Liberação
  - Implementar Tarefas de Mudança
  - Implementar o uso de RBC para a busca de soluções
  - Implementar a geração de relatórios através de SSRS

# Apresentação do Protótipo