

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

SG Soluções

Gustavo Oliveira Gontijo
Joelson de Oliveira Vilaça
Ludmila Lima D. Machado
Rodrigo Felipe P. Júnior
Urick Soares de Paula

Divinópolis - MG

2014

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

SG Soluções

Gustavo Oliveira Gontijo
Joelson de Oliveira Vilaça
Ludmila Lima D. Machado
Rodrigo Felipe P. Júnior
Urick Soares de Paula

Orientador: Edson Marchetti

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Informática do Centro Federal de
Educação Tecnológica de Minas
Gerais – Campus V como requisito
parcial para a obtenção do título de
Técnico em Informática.

Divinópolis - MG

2014

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS V

Trabalho de Conclusão de Curso julgado adequado para obtenção do título de Técnico em Informática e aprovado pela banca composta pelos seguintes professores.

Prof. Edson Marchetti da Silva - CEFET-MG (Orientador)

Prof. Daniel Morais dos Reis - CEFET-MG

Prof. Jeneffer Ferreira Ribeiro - CEFET-MG

Prof. Edson Marchetti da Silva
Coordenador do Curso Técnico em Informática

Data de aprovação: Divinópolis, 08 de fevereiro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus pelas bênçãos e por nos capacitar para o desenvolvimento do projeto em todos os aspectos.

Agradecemos também ao professor Edson Marchetti pela orientação do trabalho, pela dedicação, pela paciência e pelos ensinamentos que tangem a disciplina de banco de dados, que foram de extrema valia para o desenvolvimento do presente trabalho.

Agradecemos ao professor Daniel Morais pelos ensinamentos que tangem a disciplina de aplicações para *web*, ao professor Luis Augusto pelos ensinamentos que tangem a disciplina de engenharia de *software*, ao professor Jeneffer Ferreira pelos ensinamentos que tangem a disciplina de gerência de projetos e ao professor Alberto P. Lara pelos ensinamentos que tangem a disciplina de linguagem de programação.

Por fim, agradecemos a todos aqueles que nos ajudaram no desenvolvimento do projeto, seja pela opinião, pela crítica ou pela colaboração.

RESUMO

Na contemporaneidade, é notória a importância das informações para as organizações. Assim, uma organização precisa possuir recursos adequados para uma tomada de decisão precisa e assertiva, o que aumenta a sua competitividade perante o mercado. Pensando nisso, o intuito do Sistema de Informação de Gerenciamento de Soluções (SGS) é agregar qualidade no tocante ao armazenamento e recuperação da informação, tendo como consequência a difusão do conhecimento nas mais diversas áreas organizacionais. Dessa forma, o SGS vem suprir uma lacuna de gerenciamento de soluções existente no mercado de sistemas que auxiliam a tomada de decisão, gerenciando de forma eficaz o armazenamento e a recuperação da informação.

Palavras-chave: gerenciamento de soluções; difusão de conhecimento; armazenamento e recuperação de informações.

ABSTRACT

In contemporary times, it is evident the importance of information for organizations. Thus, an organization needs to have adequate decision-making resources needs and assertive, which increases its competitiveness in the market. Thinking about it, the purpose of the Information Solution Management System (SMS) is to add quality in relation to storage and retrieval of information, resulting in the dissemination of knowledge in various organizational areas. Thus, the SGS comes to fill a gap existing management solutions in the systems that support decision-making market, effectively managing the storage and retrieval of information.

Keywords: management solutions, knowledge dissemination, storage and retrieval of information.

SUMÁRIO

1. Introdução	8
1.1. Definição da empresa	9
1.2. Definição do escopo	10
1.3. Definição das funcionalidades	11
1.4. Referencial teórico	15
2. Projeto conceitual	17
2.1. Diagrama de contexto UML	17
3. Projeto físico	18
3.1. DER – Diagrama de entidade e relacionamento	18
3.2. Diagrama de classes	19
3.3. Dicionário de dados	20
4. Resultados e discussões	21
5. Considerações finais	25
6. Conclusões	26
7. Cronograma	26
8. Referências	27
9. Anexos	29
9.1 Anexo A – DFD	29
9.2 Anexo B – DTE	30
9.3 Anexo C – Diagrama de atividades	31
9.4 Anexo D – Diagrama de instalação	31
9.5 Anexo E – EAP	32
9.6 Anexo F – Manual de uso	33

1. Introdução

Na contemporaneidade, a tecnologia tomou conta de todas as áreas, fazendo-se demasiadamente necessária. O cenário é de constantes inovações, que garantem às organizações uma gama variada de oportunidades para oferecer a seus clientes produtos e serviços de maior qualidade e produtividade, característica essa que é fundamental para o seu desempenho e permanência em um mercado cada vez mais global e competitivo.

Nesse aspecto, os sistemas de informação possuem um papel cada vez mais considerável, fazendo-se presentes no cotidiano das empresas de forma a gerenciar amplos processos ou apenas apoiando algumas aplicações específicas. Cohen (2011) salienta que

A gestão da informação é muito importante e que os *softwares* e a tecnologia agregam muito valor às informações, visto que essas possuem grande importância. Por isso, a empresa precisa atentar-se para como as informações são tratadas em todas as áreas e departamentos, a fim de detectar problemas e buscar soluções para minimizá-los, além de tratar essas informações de forma que se possa usá-las a favor da corporação.

Ao analisar rotinas diárias das empresas, percebe-se, de modo geral, que há falta de suporte e gerenciamento correto das informações. A realidade é que tais empresas se prendem à dependência de funcionários que dominam conhecimentos exclusivos, não os difundido aos demais. É preciso entender que, até certo ponto, é necessário que haja tal difusão. Somado a isso, observa-se também que há falta de padronização e organização dos dados, o que, na maioria das vezes, causa insatisfação do cliente. Segundo Luchesi (2012, p.1)

A gestão do conhecimento parte da premissa de que todo o conhecimento existente nas organizações, na 'cabeça' das pessoas, nas 'veias' dos processos e no 'coração' dos departamentos pertence também à organização. A questão que se coloca é: **como colocar isso em prática?**

Com o intuito de suprir a lacuna de gerenciamento de soluções existente no mercado de *softwares*, o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma ferramenta que funcione como um banco de informações, onde serão armazenados problemas e soluções referentes a produtos distribuídos pela empresa, bem como procedimentos internos da mesma. E esses procedimentos ficarão expostos para

consulta em seus respectivos departamentos, permitindo, portanto, que haja uma base de conhecimentos.

Nesse contexto, o SG Soluções possibilita que os usuários registrem o processo de atendimento, verificando se há ou não uma solução ou procedimento para sanar o problema. A ferramenta auxilia também na resolução de dúvidas referentes a processos, ajudando na capacitação de integrantes da empresa e proporcionando a direção e a gestão dos meios envolvidos no atendimento. A observância desses quesitos, quando contemplados e colocados em prática, minimizam o tempo de atendimento e a resolução do possível problema e, ao mesmo tempo, maximizam a satisfação do cliente e facilitando o manuseio para o usuário do sistema.

A literatura acerca desse tipo de sistema de informação envolve critérios analíticos, uma vez que todos os recursos e conhecimentos devem ser bem empregados. Elmasri e Navathe (2011) definem que, em totalidade, o gerenciamento da base de dados é, na contemporaneidade, algo essencial para o funcionamento das corporações, dada a automatização e a redução de custos em armazenamentos de dados. Cohen (2011) salienta que a gestão da informação é de grande valia e que os *softwares* e a tecnologia agregam muito valor a tais informações. Kugelmeier (2009) defende que os *softwares* empresariais, quando bem desenvolvidos, trazem confiabilidade e segurança às informações, haja vista a necessidade dessa demanda no mundo globalizado e competitivo.

Na pesquisa realizada foram encontrados poucos trabalhos que abordam o assunto, o que reforça a existência de uma lacuna na área. Logo, tal aspecto justifica este trabalho, principalmente no que diz respeito ao tratamento e utilização viáveis da informação.

1.1. Definição da Empresa

O sistema foi projetado para empresas que utilizam suporte técnico para determinados produtos, onde as solicitações do usuário sejam registradas por um técnico de tal forma que se tenha uma padronização nos cadastros e nas consultas. Para tanto, fazem-se necessários o uso de um sistema de banco de dados e de um

servidor *web intranet*.

1.2. Definição do Escopo

A ferramenta registrará solicitações abertas por um técnico a partir da solicitação de um usuário que possua produto(s) e/ou serviço(s) da empresa. Desse modo, o técnico poderá consultar o problema apresentado e sua respectiva solução. Se tais quesitos não existirem para aquele produto, cadastram-se os mesmos. Registrando todos os dados da solicitação, tais como nome do solicitante, título de registro, código do técnico, data e hora. Serão gerados relatórios a partir desses dados. Agregado a isso, o sistema também registrará problemas de serviço do próprio ambiente de trabalho, sendo possível o registro desses problemas e soluções por todos os funcionários.

Espera-se apresentar um *software* que permita à empresa usufruir de uma base de conhecimentos de registros e procedimentos, alimentada através de seus próprios usuários. E que tal base seja disponível para consultas, podendo ser empregada no treinamento de novos funcionários (reduzindo-se gastos), na disseminação de informação para os demais setores (descentralização de conhecimento, quebra de dependência), resolução de dúvidas (ganho de qualidade e agilidade na filtragem de atendimentos), apresentação de estatísticas para auxílio na tomada de decisão (criação de projetos, situação de setores), entre outros.

A logomarca do sistema é apresentada na Figura 1.1.



FIGURA 1.1 – logomarca do SG soluções
Fonte: dos autores

1.3. Definição das Funcionalidades

1. **Perspectiva dos usuários:** inicialmente, o usuário realiza o *login* no sistema, conforme apresentado na Figura 1.2.



FIGURA 1.2 – Tela de entrada do SG soluções

Fonte: dos autores

2. **Cadastro de solicitação:** para que o usuário realize a inclusão de registros à base de dados, o acesso será realizado pelo menu, onde se informa o tipo de registro (solução, problema ou treinamento), a qual produto se refere e o título do registro (Figura 1.3-a). Logo abaixo relata-se o problema. Caso o usuário opte por informar a solução ao mesmo tempo, expande-se, na mesma tela, uma opção onde é informada a solução e a opção de cadastro do registro (Figura 1.3-b).

CADASTRAR SOLICITAÇÃO

Inserir solicitante?

Categoria

Selecione... ▼

Produto:

Selecione uma categoria... ▼

Título da Solicitação

Descrição do problema

CADASTRAR

FIGURA 1.3-a - cadastro de solicitação

Fonte: dos autores

Solução

CADASTRAR

FIGURA 1.3-b - cadastro de solução

Fonte: dos autores

3. **Consultas:** conforme mostrado na Figura 1.4, pela tela de consultas, o usuário acessa a base de dados e através de filtros, como nome do *software*, palavra-chave, status do registro e tipo de registro, para ter acesso às informações buscadas.

Busca por 'impressora' retornou 1 resultado(s)

Problema cod: 7	Categoria	Produto	Data
Impressora nao funciona	Hardware	Impressora HP 3002	30/10/2013

Descrição: Luz de ligar não acende

Solução adicionada por: Administrador Sistema **Data:** 30/10/2013 **Hora:** 08:04:09

[Ver Problema](#) Numero de Soluções: 7

FIGURA 1.4 – tela de consultas do SG soluções.
Fonte: dos autores

4. **Perspectiva de administrador:** cadastro de funcionários e seus devidos perfis e departamentos (Figura 1.5). O administrador do sistema, a princípio, cadastra todos os usuários, agrupando-os em perfis:
- Administrador: controla todas as configurações e possui acesso a todos os registros e dados do sistema.
 - Coordenador: tem acesso aos relatórios, registros (inclusão/exclusão) e consultas à base de dados.
 - Técnico: tem acesso aos registros das chamadas, inclusão de postagens (comuns) e consultas à base de dados.
 - Restrito: realiza consultas relacionadas a pesquisas e soluções.
 - Solicitante: registrado para abrir solicitações no sistema.

CADASTRO DE USUÁRIOS

Informe o perfil do usuário	Selecione...
Nome o usuário	Nome completo
Informe o CPF	CPF do usuário
E-mail	exemplo@exemplo.com
Senha	8-20 caracteres
Confirme a senha	Repita a senha
Informe o departamento	Selecione...

CADASTRAR

FIGURA 1.5 – perspectiva do administrador do SG soluções
Fonte: dos autores

5. **Geração de relatórios:** a geração de relatórios pode ser acessada pelo menu, na opção relatórios, onde apenas dois perfis de usuários habilitados (coordenador e administrador) possuem acesso, conforme mostrado na Figura 1.6. Tais relatórios são gerados através de filtros como: registros por usuários, data, hora, solicitante, *softwares*, entre outros. Tal processo é totalmente personalizável, possibilitando a impressão ou visualização em tela.



FIGURA 1.6 – opção de relatórios
Fonte: dos autores

6. **Visualização rápida:** ao entrar no sistema, todos os usuários poderão visualizar, em sua tela inicial (Figura 1.7), o status e o número de seus registros, pendências, etc.

INFORMAÇÕES GERAIS

 Total de solicitações	10	 Solicitações com solução	9 (90%)
 Solicitações sem solução	1 (10%)	 Solicitações sem solicitante	8 (80%)

CADASTROS

 Usuarios cadastrados	5	 Departamentos cadastrados	7
 Categorias cadastrados	4	 Produtos cadastrados	13

INFORMAÇÕES DO USUARIO

 Solicitações cadastradas por você Administrador	6 (60%)	 Solicitações com solução:	7 (60%)	 Solicitações sem solução:	1 (60%)
 Soluções cadastradas:	8 (60%)	 Posição no Ranking:			

RANKING

SOLUÇÕES POR USUÁRIOS

 1 - Administrador - 8 soluções
 2 - Luiz - 3 soluções
 3 - Arnaldo - 2 soluções

PRODUTOS MAIS RELACIONADOS

 1 - Word 2 ocorrencias
 2 - Instalação do RMS 2 ocorrencias
 3 - Micro XCV 1 ocorrencias

FIGURA 1.7 – tela de visualização rápida do SG soluções
Fonte: dos autores

1.4. Referencial Teórico

Na maioria das organizações, principalmente nas pequenas e médias, os processos não estão padronizados. Isso interfere, muita das vezes, na eficácia e na qualidade da prestação do suporte ao cliente, pois gasta-se tempo em demasia e corre-se o risco de não se sanar o problema, o que é inadmissível na gestão da qualidade, segundo o guia PMBOOK (2009).

Meegen (2002) relata que a padronização é o caminho seguro para a produtividade e competitividade, pois é uma das premissas em que se assenta o moderno gerenciamento. Para Campos (1992), gerenciar significa estabelecer novos padrões, modificar os padrões existentes ou cumprir os atuais padrões. Sendo assim, a padronização é a base do gerenciamento.

Kugelmeier (2009) demonstra que os *softwares* empresariais trazem confiabilidade e segurança às informações, além de agregar valor às mesmas, haja vista a necessidade de tais aspectos no mundo globalizado. Ferreira (1995) menciona que a avaliação de processos e a difusão do conhecimento são atividades integrantes do gerenciamento da rotina do trabalho, na qual é diagnosticado se cada processo atende ao nível de qualidade estabelecido no serviço, pois a eficácia desse nível deve ser satisfatória.

Os benefícios que o gerenciamento correto das informações, somando-se ao uso aplicado das mesmas, trazem às organizações são notáveis e importantes no mercado. Uma vez que a informação é organizada, os lucros crescem e os problemas internos, referentes à política da empresa, tornam-se de fácil resolução. “E um gerenciamento de processos adequado também pode reduzir ineficiências e erros causados por uma redundância das informações e ações empresariais” (Prado, 2006).

2. Projeto conceitual

2.1 Diagrama de Contexto UML

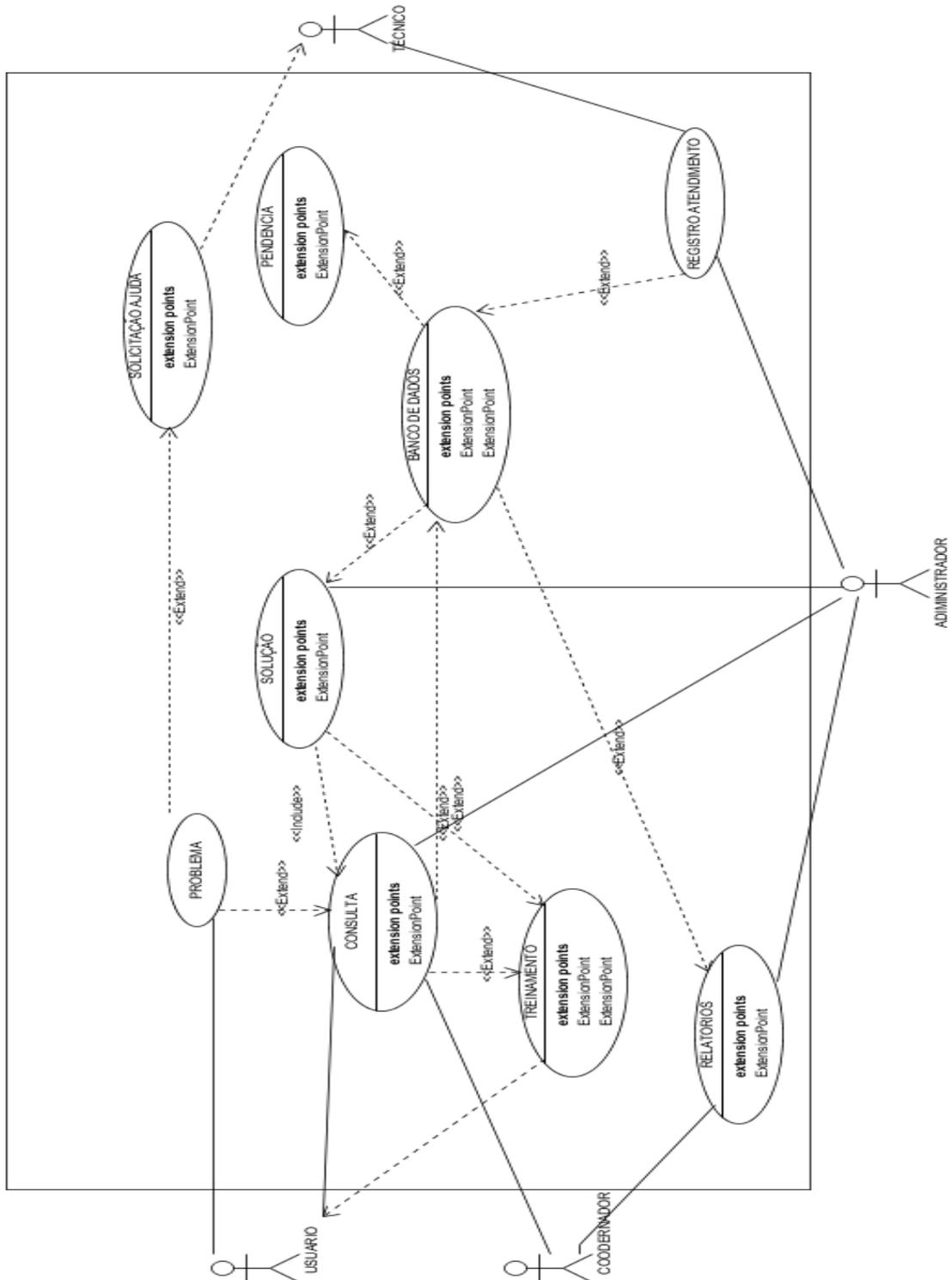


Diagrama 2 – Diagrama de contexto UML.
Elaborado pelos autores

3. Projeto Físico

3.1. DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento

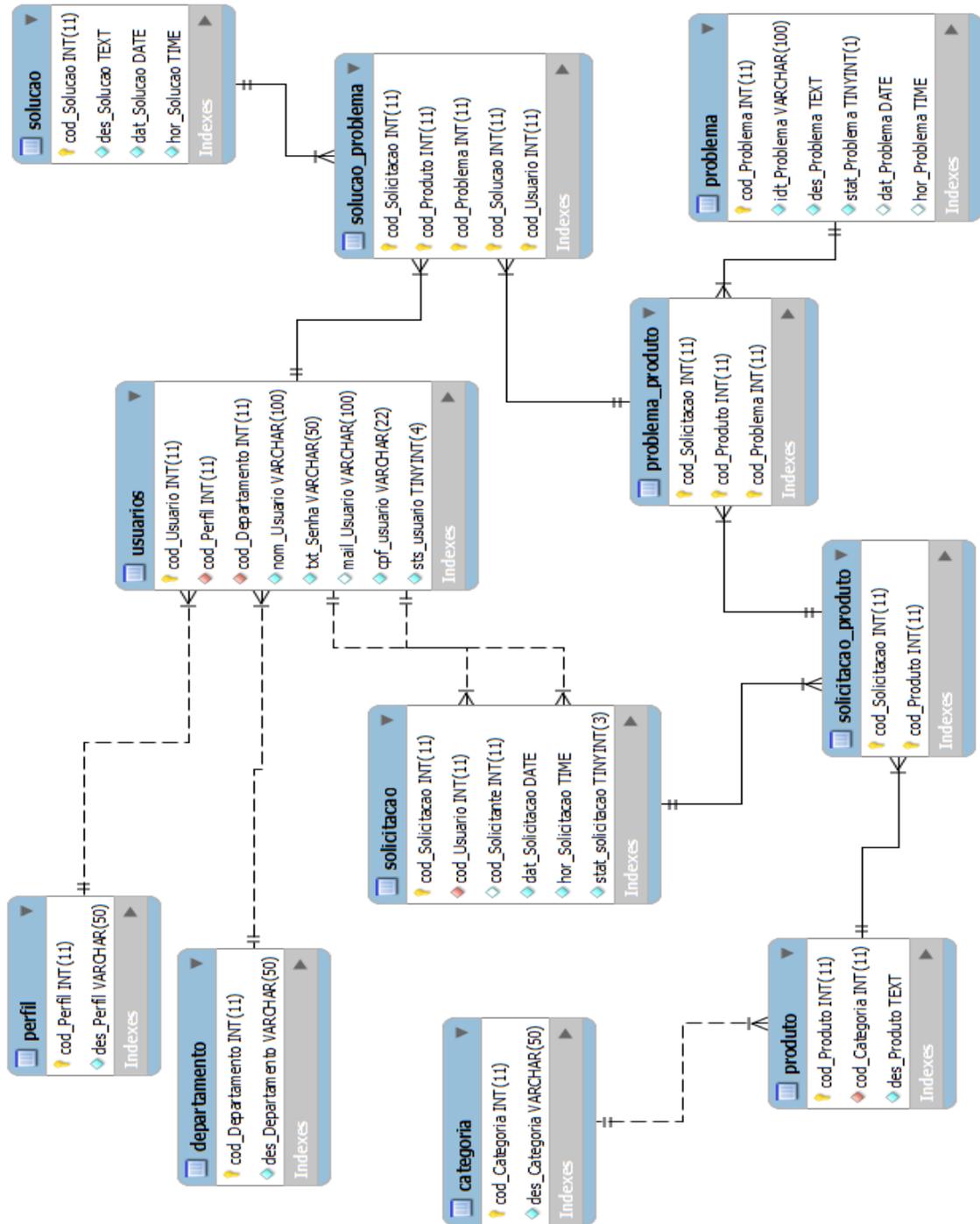


Diagrama 3 – DER
Elaborado pelos autores

3.2. Diagrama de Classes

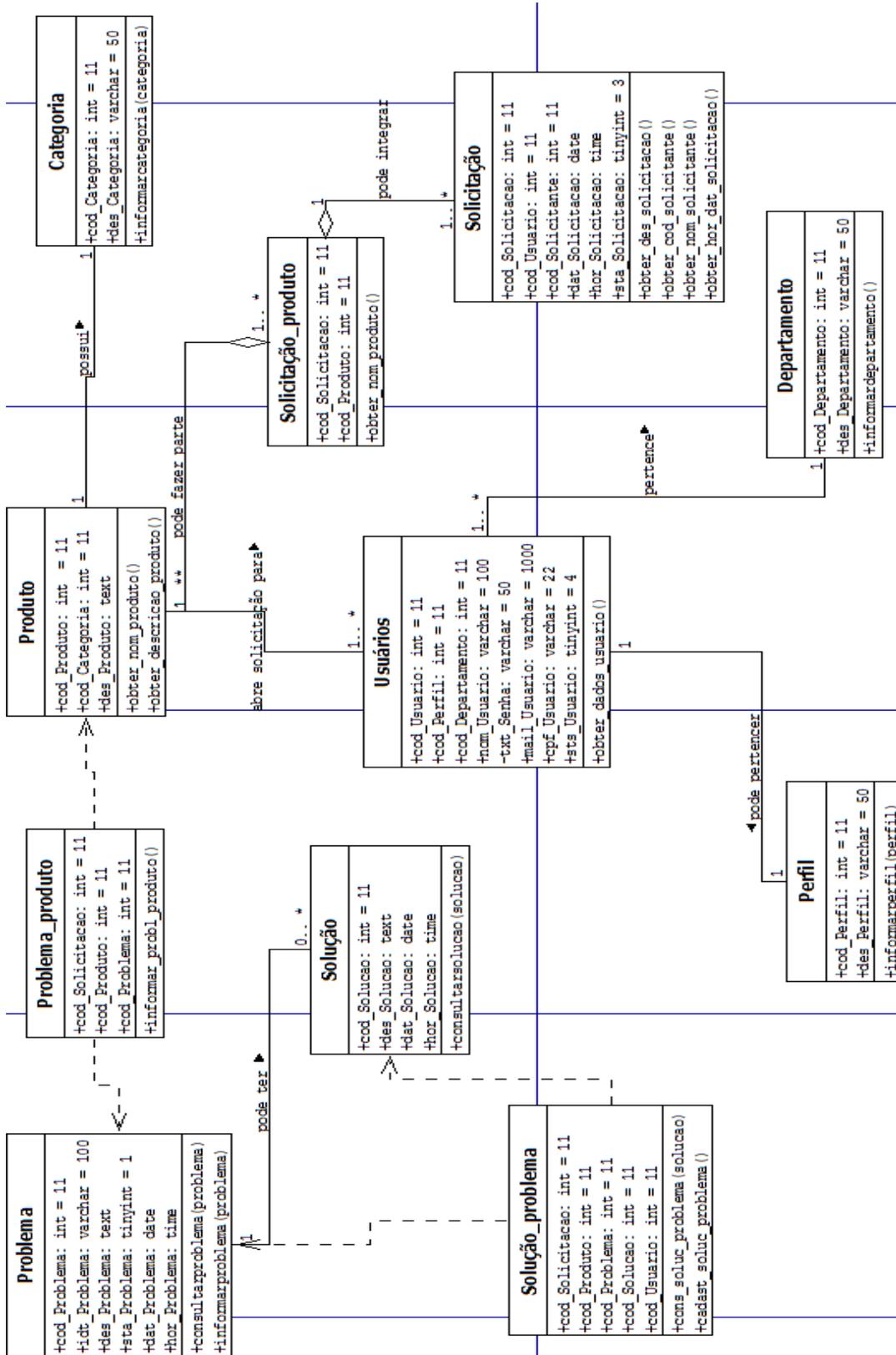


Diagrama 3.1 – Diagrama de classes.
Elaborado pelos autores

3.3. Dicionário de Dados

SOLICITACAO = @cod_Solicitacao + cod_Usuario +cod_Solicitante
+dat_Solicitacao + hor_Solicitacao+stat_Solicitacao

SOLUCAO_PROBLEMA = @cod_Solicitacao + @cod_Produto + @cod_Problema +
@cod_Solucao + @cod_Usuario

SOLUCAO = @cod_Solucao + des_Solucao+dat_Solucao+hor_Solucao

SOLICITACAO_PRODUTO = @cod_Solicitacao + @cod_Produto

PRODUTO = @cod_Produto + cod_Categoria + des_Produto

CATEGORIA = @cod_Categoria + des_Categoria

PROBLEMA_PRODUTO = @cod_Solicitacao + @cod_Produto + @cod_Problema

PROBLEMA = @cod_Problema + iddt_Problema+des_Problema+
stat_Problema+dat_Problema + hor_Problema

USUARIOS= @cod_Usuario + cod_Perfil +cod_Departamento+ nom_Usuario +
txt_Senha+mail_Usuario+cpf_Usuario+sts_Usuario

PERFIL= @cod_Perfil + des_Perfil

DEPARTAMENTO = @cod_Departamento + desc_Departamento

4. Resultados e discussões

O sistema foi desenvolvido em dois computadores com processadores Intel Core i5 de 2.7GHz, 6GB de RAM e sistema operacional Windows 8 de 64 bits, um computador com processador Intel Core i7, 6GB de RAM e sistema operacional Windows 7 64 bits e um computador com processador Intel Core i3, 3 GB de RAM e sistema operacional Windows7 32 bits.

Conforme a gestão de qualidade de *software* abordada por Oliveira *et al.* (2007), desenvolveu-se um sistema detalhado. Para tanto, usaram-se as linguagens PHP, Javascript, Ajax, CSS, HTML, jQuery e SQL. Como ferramentas de apoio usaram-se as ferramentas Dreamweaver v. CS5, desenvolvida pela Adobe Systems, Corel Draw v. X5, desenvolvida pela Corel Corporation, phpMyAdmin e WampServerManager v. 2.4.

Milani (2010) salienta que as linguagens PHP e SQL são adequadas para os sistemas de informação porque fornecem bons resultados, quando bem trabalhadas, por isso a escolha dessas linguagens para o desenvolvimento do sistema de informação aqui apresentado. Os resultados são mostrados a seguir.

A Figura 1.2 (seção 1) apresenta a tela de *login* do sistema. A Figura 1.3 (seção 1) apresenta a tela de entrada, com as informações gerais dos atendimentos e procedimentos realizados e pendentes. A Figura 4.1 apresenta a barra de opções do sistema, que contem “Cadastro”, “Relatórios”, “Ajuda” e a barra de pesquisa.



FIGURA 4.1 – Barra de opções do SG Soluções.
Fonte: dos autores

A Figura 4.2 apresenta a barra de pesquisas de forma detalhada, onde a pesquisa pode ser realizada por palavras-chave, ou filtros, tais como data, categoria, nome do produto ou nome do procedimento desejado.

FIGURA 4.2 – opções de busca da barra de pesquisa do SG Soluções.
Fonte: dos autores

A Figura 4.3 demonstra a tela de cadastro de usuários. Nesta tela é possível cadastrar os perfis descritos na seção 1, informando o nome do usuário, CPF, e-mail, senha e departamento.

FIGURA 4.3 – tela de cadastro de usuários do SG Soluções
Fonte: dos autores

A Figura 4.4 apresenta um cadastro de solicitação, oriundo da opção “Cadastro” que aparece na barra de opções do sistema. Nota-se que é possível cadastrar o solicitante, bem como a categoria da solicitação, o tipo de produto, o título, a descrição, entre outros quesitos. Na descrição de categoria é possível escolher as opções “Hardware”, “Software”, “Procedimento” e “Treinamento”, conforme a Figura 4.5.

CADASTRAR SOLICITAÇÃO

Inserir solicitante?

Código

Nome Solicitante

Departamento

Solicitação privada?

Categoria

Produto:

Título da Solicitação

Descrição do problema

Informar solução?

CADASTRAR

FIGURA 4.4 – cadastro de solicitação do SG Soluções.
Fonte: dos autores

Categoria

Produto:

Título da Solicitação

FIGURA 4.5 – opções de categoria no cadastro de solicitação do SG Soluções.
Fonte: dos autores

As Figuras 4.6 e 4.7 apresentam, respectivamente, as telas de cadastro de departamentos e cadastro de produtos, cadastros esses que só podem ser

efetuados pelo administrador do sistema.

Conforme Milani (2010), o sistema apresenta cores suaves e letras bem definidas, o que facilita o manuseio dos usuários. Oliveira (2007) e o guia PBMOK (2009) justificam a departamentalização como a raiz da organização da empresa, por isso o SG Soluções apresenta essa opção.

CADASTRO DE DEPARTAMENTO

Informe o nome do departamento

FIGURA 4.6 – opção de cadastro de departamento do SG Soluções
Fonte: dos autores

CADASTRO DE PRODUTOS

Informe a categoria do produto

Informe a descrição do produto

FIGURA 4.7 – opção de cadastro de produtos do SG Soluções
Fonte: dos autores

5. Considerações Finais

O SG Soluções atingiu o objetivo proposto. O sistema auxilia nas tomadas de decisão, bem como no cotidiano corporativo, uma vez que fornece ferramentas importantes, ajudando no processo de treinamentos, promoções, visões de produtividade e gestão eficiente. O sistema apresenta uma *interface* amigável com o usuário. As opções de busca e consulta são disponibilizadas de forma clara, o que facilita o manuseio do usuário, nos mais variados aspectos.

As linguagens de programação utilizadas foram adequadas para o desenvolvimento do SG Soluções. Cabe salientar que o sistema não é um HELP DESK, que tem função exclusiva de registros de chamadas e atendimentos, conforme Filho (2011).

Diante do referencial teórico apresentado, constatou-se que as pesquisas desenvolvidas nesse campo de estudo apresentam defasagens notáveis no que tange a sistemas de informação que agreguem qualidade ao gerenciamento de dados. Sendo assim, com o intuito de sanar essa defasagem, o presente trabalho contribui para a prática gerencial nas empresas, visto que agrega valor nas tomadas de decisão e na gestão de qualidade e produtividade.

Em implementações futuras visa-se desenvolver também uma versão *mobile* para o sistema na plataforma Android, onde a praticidade de acesso de um *smartphone* ou *tablet* será de grande valia para os integrantes da empresa. Além disso, também visa-se implementar mais funcionalidades no sistema, como modos de edição de informações mais detalhados e relatórios e gráficos com novas funcionalidades.

6. Conclusões

Este trabalho propôs uma ferramenta para sanar o problema de armazenamento e padronização da informação nas empresas. O sistema de informação aqui apresentado possui aplicação em vários ramos empresariais.

A preocupação deste trabalho foi utilizar os melhores métodos de gerência de projetos e padronização de informação encontrados na literatura e as melhores ferramentas de desenvolvimento para um sistema de modo *intranet*. Dentro do objetivo proposto, as análises de Campos (1992), do guia de gerência de projetos PMBOK (2009), de Luchesi (2012) e de Oliveira (2007) possuíram importância significativa para o desenvolvimento, uma vez que agregaram qualidade ao trabalho. Na busca de comparações, observou-se que a literatura não oferece esse tipo de sistema de informação; assim, as corporações apresentam defasagens notáveis nesse tocante.

O desempenho apresentado pelo sistema sugere trabalhos futuros que visem desenvolver integração com todo o corpo empresarial, como o atendimento às chamadas e o aval do cliente sobre os atendimentos e processos adotados, por exemplo. Também sugere a adesão e integração a outros sistemas de informação complexos e com nível de detalhes maior.

7. Cronograma

Atividade	Mai/5	Jun/6	Jul/7	Ago/8	Set/9	Out/10	Dez/12	Fev/02
Apresentação Proposta								
Projeção das funcionalidades								
Modelagem de banco de dados								
Codificação do programa								
Desenvolvimento do layout								
Fase de Testes								
Entrega do trabalho de Conclusão de Curso								

8. Referências

- CAMPOS, V.F. **TQC – Controle da qualidade total (no estilo japônes)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni: Bloch Editores, 1992.
- COHEN, Roberto. **Gestão de Help Desk e Service Desk**. São Paulo: Novatec, 2011. 296 p.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkat B. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. 808 p.
- FERREIRA, Paulo Roberto Walter. **Uma metodologia de implantação e condução da padronização industrial em uma indústria metal-mecânica**. 1995. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, UFRGS. Porto Alegre, 1995.
- FILHO, Rubem M. **Service Desk Corporativo**. São Paulo: Novatec, 2011. 376 p.
- KUGELMEIER, Werner. Prisma – Girando a pirâmide corporativa. Disponível em: <http://www.gestaoempresarial.adm.br/consultor_empresarial_werner_kugelmeier.asp> Acesso em 17-08-2013.
- LUCHESE, Eunice S. **Gestão do conhecimento nas organizações**. In: NCT/SES/DP - GESTÃO DO CONHECIMENTO. Anais...São Paulo: CETSP, 2012.
- MEEGEN, Rene Alberto Van. **Análise crítica da utilização da padronização no sistema de melhoria dos centros de distribuição domiciliária dos correios**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, UFRGS. Porto Alegre, 2002.
- MILANI, André. **MySQL - Guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2007. 400 p.
- MILANI, André. **Construindo Aplicações Web com Php e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p.
- OLIVEIRA, Djalma. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Atlas, 2011. 520 p.
- OLIVEIRA, Otávio J. (Org). **Gestão empresarial – sistemas e ferramentas**. São Paulo: Atlas, 2007. 200 p.
- PRADO, Lauro Jorge. Gerenciamento de processos – da evolução para a revolução. Disponível em: <<http://lauroprado.tripod.com/ezine>> Acesso em: 15-07-2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia de conhecimento em gerência de projetos – Guia PMBOK**. São Paulo, 2009.

9. Anexos

Anexo A - Diagrama de fluxo de dados

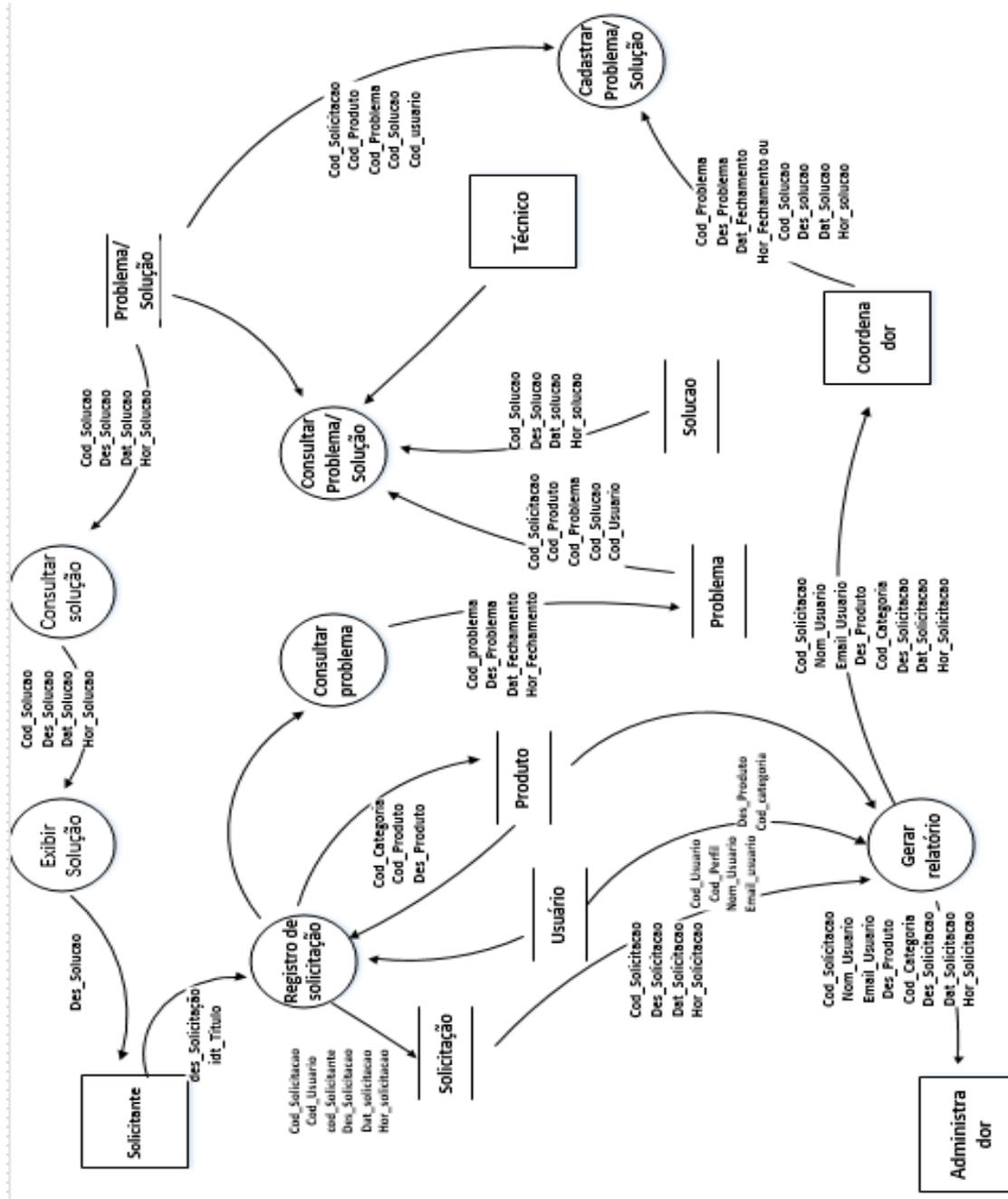


Diagrama 9 - DFD.
Elaborado pelos autores

Anexo B - Diagrama de transição de estados

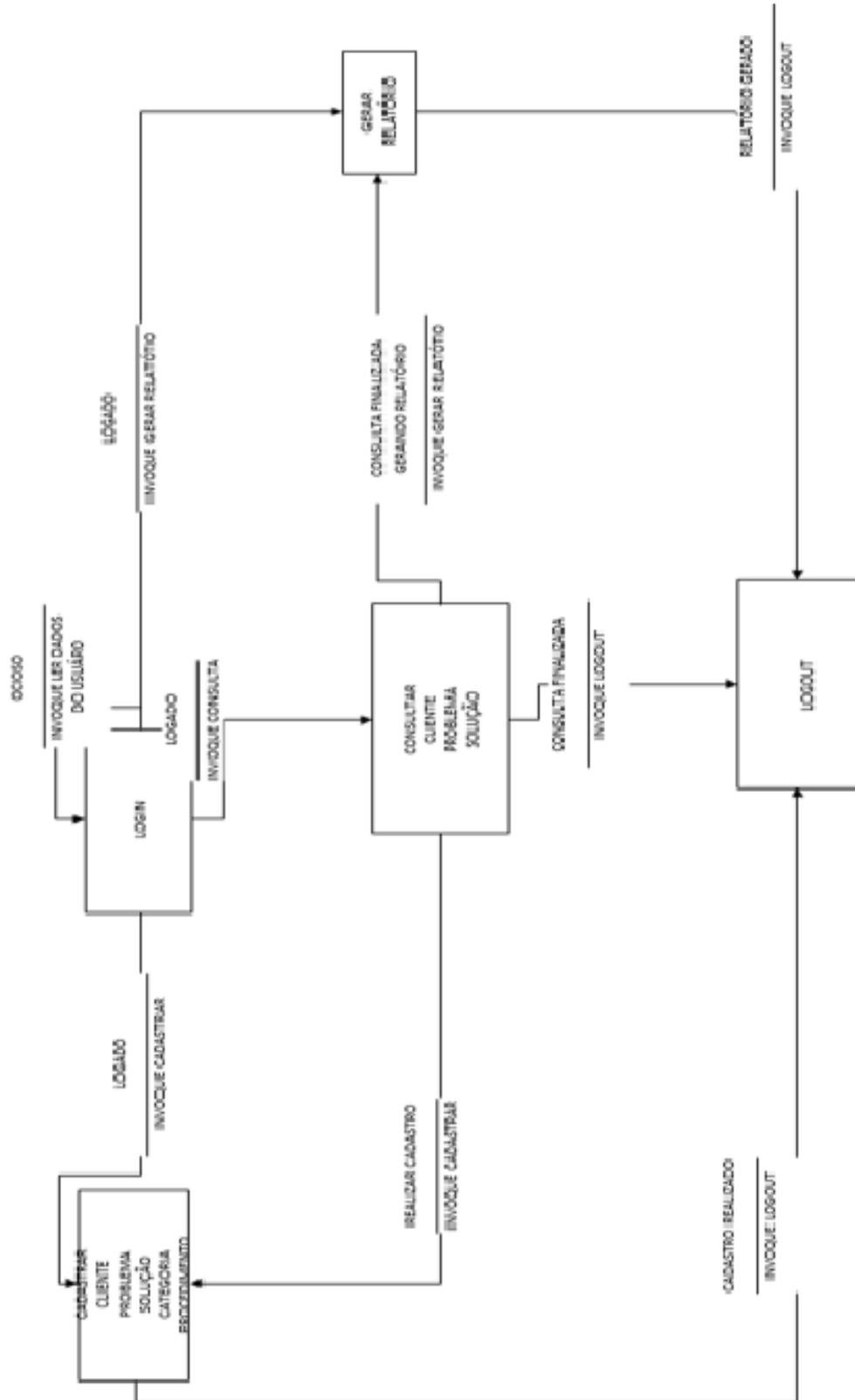


Diagrama 9.1 – DTE.
Elaborado pelos autores

Anexo C - Diagrama de atividades

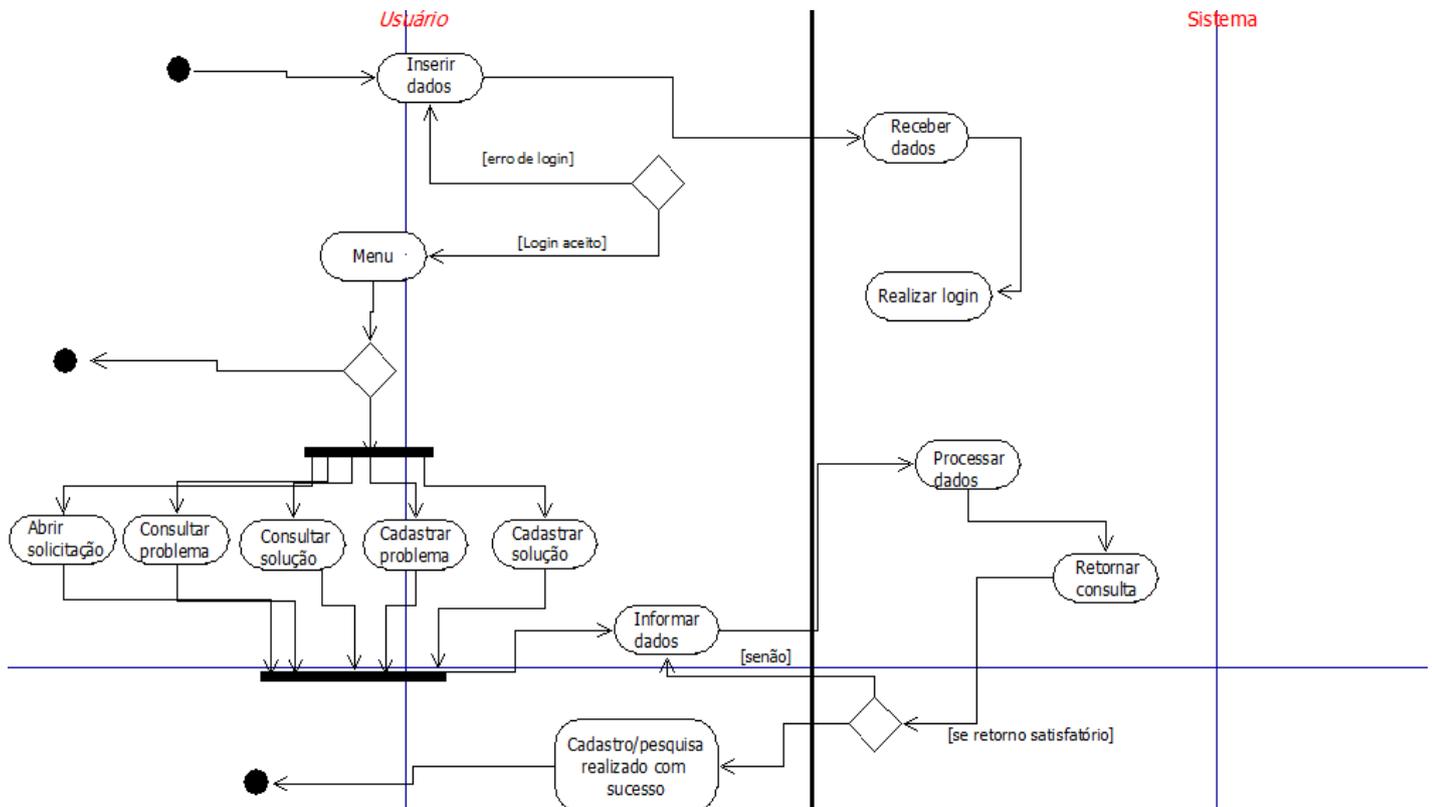


Figura 9.2 – Diagrama de atividades.
Elaborado pelos autores

Anexo D - Diagrama de instalação

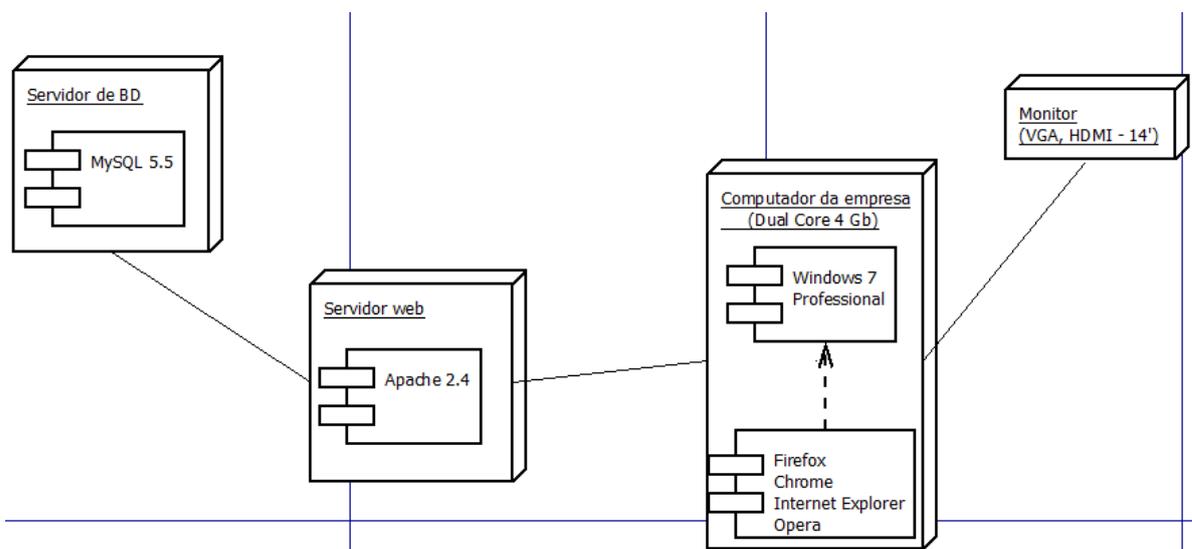


Diagrama 9.3 – Diagrama de instalação.
Elaborado pelos autores

Anexo E - EAP (Estrutura analítica de projeto)

	Modo da tarefa	Nome da tarefa	% concluída	Duração	Início	Término	Predecessoras	Nomes dos recursos	Custo
1	✓	★	100%	15 dias	Ter 21/05/13	Seg 10/06/13		Rodrigo	R\$ 2,00
2	✓	★	100%	7 dias	Ter 21/05/13	Qua 29/05/13		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 2,00
3	✓	★	100%	6 dias	Qui 30/05/13	Qui 06/06/13	2	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
4	✓	★	100%	2 dias	Sex 07/06/13	Seg 10/06/13	3	Rodrigo	R\$ 0,00
5	✓	★	100%	7 dias	Sex 12/07/13	Seg 22/07/13	1	Rodrigo	R\$ 5,00
6	✓	★	100%	4 dias	Sex 12/07/13	Qua 17/07/13	3		R\$ 0,00
7	✓	★	100%	1 dia	Sex 12/07/13	Sex 12/07/13	3	EQUIPE DO PROJETO;JENEFFER	R\$ 0,00
8	✓	★	100%	1 dia	Seg 15/07/13	Seg 15/07/13	7	EQUIPE DO PROJETO;JENEFFER	R\$ 0,00
9	✓	★	100%	1 dia	Seg 15/07/13	Seg 15/07/13	8	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
10	✓	★	100%	6 dias	Seg 15/07/13	Seg 22/07/13	6	Rodrigo	R\$ 5,00
11	✓	★	100%	3 dias	Qui 18/07/13	Seg 22/07/13	6	LUIZ AUGUSTO	R\$ 5,00
12	✓	★	100%	1 dia	Qui 18/07/13	Qui 18/07/13	9	EQUIPE DO PROJETO;JENEFFER	R\$ 0,00
13	✓	★	100%	1 dia	Qui 18/07/13	Qui 18/07/13	2	EQUIPE DO PROJETO;JENEFFER	R\$ 0,00
14	✓	★	100%	1 dia	Sex 19/07/13	Sex 19/07/13	7	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 5,00
15	✓	★	100%	108 dias	Sex 12/07/13	Ter 10/12/13	5	Rodrigo	R\$ 20,00
16	✓	☒	100%	108 dias	Sex 12/07/13	Ter 10/12/13	7	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 20,00
17	✓	★	100%	21 dias	Sex 12/07/13	Sex 09/08/13	8	EQUIPE DO PROJETO; LUIZ AUGUSTO;EDSON	R\$ 0,00

Figura 9.1.a – linhas de base da EAP.
Fonte: dos autores

	Modo da tarefa	Nome da tarefa	% concluída	Duração	Início	Término	Predecessoras	Nomes dos recursos	Custo
18	✓	☒	100%	137 dias	Ter 28/05/13	Qua 04/12/13	6	Rodrigo	R\$ 21,00
19	✓	★	100%	33 dias	Sex 12/07/13	Ter 27/08/13	15	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 6,00
20	✓	★	100%	33 dias	Sex 12/07/13	Ter 27/08/13	5	Urick	R\$ 3,00
21	✓	★	100%	33 dias	Sex 12/07/13	Ter 27/08/13	5	Urick	R\$ 3,00
22	✓	★	100%	27 dias	Sex 12/07/13	Seg 19/08/13	28	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
23	✓	★	100%	74 dias	Ter 28/05/13	Sex 06/09/13	21	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
24	✓	★	100%	4 dias	Ter 28/05/13	Sex 31/05/13	21	GUSTAVO	R\$ 0,00
25	✓	★	100%	7 dias	Qui 29/08/13	Sex 06/09/13	24	Urick	R\$ 0,00
26	✓	★	100%	4 dias	Sex 30/08/13	Qua 04/09/13	25	JOELSON	R\$ 0,00
27	✓	★	100%	6 dias	Ter 06/08/13	Ter 13/08/13	26	Urick	R\$ 0,00
28	✓	☒	100%	11 dias	Qui 01/08/13	Qui 15/08/13	20	EQUIPE DO PROJETO;EDSON	R\$ 0,00
29	✓	★	100%	11 dias	Qui 01/08/13	Qui 15/08/13	20	EQUIPE DO PROJETO;EDSON	R\$ 0,00
30	✓	★	100%	11 dias	Qui 01/08/13	Qui 15/08/13	20	EQUIPE DO PROJETO;EDSON	R\$ 0,00
31	✓	★	100%	11 dias	Qui 01/08/13	Qui 15/08/13	30	EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
32	✓	☒	100%	1 dia	Ter 16/07/13	Ter 16/07/13	28		R\$ 5,00
33	✓	★	100%	1 dia	Ter 16/07/13	Ter 16/07/13	31		R\$ 5,00
34	✓	★	100%	1 dia	Ter 16/07/13	Ter 16/07/13			R\$ 0,00
35	✓	★	100%	1 dia	Ter 16/07/13	Ter 16/07/13			R\$ 0,00

Figura 9.1.b – linhas de base da EAP.
Fonte: dos autores

36	✓	☰	↳ Revisão geral do sistema	100%	100 dias	Qui 18/07/13	Qua 04/12/13		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 10,00
37	✓	★	Construção	100%	1 dia	Qui 18/07/13	Qui 18/07/13		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 10,00
38	✓	★	Integração	100%	21 dias	Ter 05/11/13	Ter 03/12/13		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
39	✓	☰	Trasição	100%	1 dia	Qua 04/12/13	Qua 04/12/13		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
40	✓	★	↳ Encerramento	100%	34 dias	Ter 14/01/14	Sex 28/02/14		Rodrigo	R\$ 15,00
41	✓	★	Encerramento adiministrativo	100%	1 dia	Ter 28/01/14	Ter 28/01/14		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
42	✓	★	Análise Postmortem	100%	1 dia	Ter 14/01/14	Ter 14/01/14		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00
43	✓	★	Entrega da documentação	100%	1 dia	Sex 28/02/14	Sex 28/02/14		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 15,00
44	✓	★	Apresentação do projeto	100%	1 dia	Ter 14/01/14	Ter 14/01/14		EQUIPE DO PROJETO	R\$ 0,00

Figura 9.1.c – linhas de base da EAP.
Fonte: dos autores

Anexo F - Manual de uso



1 Entre com o código do usuário gerado no cadastro

Usuário:

2 Entre com a senha do usuário cadastrado

Senha:

Status

The screenshot shows the 'Status' page of the SG Soluções system. The top navigation bar includes 'CADASTRO', 'RELATÓRIOS', and 'AJUDA', along with a search bar and a 'PESQUISAR' button. The user is logged in as 'Usuário Administrador'. The main content area is divided into two sections: 'INFORMAÇÕES GERAIS' and 'CADASTROS'. The 'INFORMAÇÕES GERAIS' section displays four key metrics: Total de solicitações (9), Solicitações com solução (8, 89%), Solicitações sem solução (1, 11%), and Solicitações sem solicitante (7, 78%). The 'CADASTROS' section shows: Usuarios cadastrados (5), Departamentos cadastrados (6), Categorias cadastrados (4), and Produtos cadastrados (12). Two callouts are present: '1' points to the user information in the top right, and '2' points to the 'INFORMAÇÕES GERAIS' section.

- 1 Usuário logado no momento
 Usuário **Administrador**

- 2 Informações gerais do sistema

INFORMAÇÕES GERAIS

Total de solicitações	9	Solicitações com solução	8 (89%)
Solicitações sem solução	1 (11%)	Solicitações sem solicitante	7 (78%)

CADASTROS

Usuarios cadastrados	5	Departamentos cadastrados	6
Categorias cadastrados	4	Produtos cadastrados	12

O conteúdo de Status

- [Status do Usuário](#)
- [Ranking](#)

Ranking

RANKING

SOLUÇÕES POR USUÁRIOS

- 1 - Administrador - 6 soluções
- 2 - Luiz - 3 soluções
- 3 - Arnaldo - 2 soluções

PRODUTOS MAIS RELACIONADOS

- 1 - Word 2 ocorrencias
- 2 - Instalação do RMS 2 ocorrencias
- 3 - Micro XCV 1 ocorrencias

Ranking de soluções adicionadas

1 Ranking de soluções adicionadas

RANKING

Cadastro

CADASTRO

RELATÓRIOS AJUDA

busca rápida... PESQUISAR

SOLUÇÕES GERAIS

SOLUÇÕES GERAIS	SOLUÇÕES EM ANDAMENTO	SOLUÇÕES COM SOLUÇÃO
9	9	8 (89%)

Departamento

Produtos

Solicitação

Solução

Usuários

1 Menu Cadastro

2 Cadastro de Departamento

3 Cadastro de Produtos

4 Cadastro de Solicitações

5 Cadastro de Soluções

6 Cadastro de Usuários

1 Menu Cadastro

CADASTRO

2 Cadastro de Departamento

Departamento

Ex: [Departamento](#) Financeiro.**3** Cadastro de Produtos

Produtos

Os [produtos](#) podem ser [softwares](#), hardware, uma rotina ou até mesmo [treinamento](#). Centralizando as informações no software e não nos funcionários.**4** Cadastro de Solicitações

Solicitação

Cadastrar uma solicitação, é abrir um [chamado](#) para [resolver o problema](#) de um ou mais produto.**5** Cadastro de Soluções

Solução

Cadastro de [soluções](#) vincula uma ou mais soluções a um problema.**6** Cadastro de Usuários

Usuários

Cadastro de usuários do [sistema](#) fica vinculado a um [perfil](#) que [determina](#) o nível de acesso no sistema.