

**CEFET MG**  
**Campus V – Divinópolis**

**Catálogo de Construção**

Bruna Cardoso de Faria  
lally Henrique Rodrigues de Andrade  
Luana Stefany Gonçalves Castro  
Luis Fernando da Silva Corrêa  
Vinícius Cardoso Rocha Borges

**DIVINÓPOLIS – MG**  
**2013**

Bruna Cardoso de Faria  
lally Henrique Rodrigues de Andrade  
Luana Stefany Gonçalves Castro  
Luis Fernando da Silva Corrêa  
Vinícius Cardoso Rocha Borges

## **Catálogo de Construção**

Relatório para Trabalho de Conclusão de Curso de  
Técnico em Informática – CEFET -  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
de Minas Gerais, Campus Divinópolis.

**DIVINÓPOLIS – MG  
2013**

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso consiste em um *software online* destinado a pessoas que desejam cotações de materiais de construção civil. As empresas que quiserem utilizar os serviços do catálogo de construção deverão se cadastrar, preenchendo todos os dados essenciais do formulário e, assim, terão direito de divulgar seus preços. Os usuários terão acesso livre às informações dos produtos do *site*, tendo a condição de fazer uma pesquisa detalhada e rápida sobre melhores preços, marcas e empresas atuantes no mercado da cidade de Divinópolis.

Apesar do possível acesso de qualquer pessoa ao *site*, espera-se atingir profissionais da área de construção, como engenheiros e técnicos, tendo como foco principal o profissional orçamentista, onde possibilita a agilidade no dia-a-dia do seu trabalho a partir da disponibilização de preços de materiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** software; materiais de construção.

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>05</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>05</b>
<b>Acessibilidade.....</b>	<b>05</b>
<b>Funcionalidades.....</b>	<b>06</b>
Busca.....	06
Menu Simples.....	07
História.....	08
Ajuda.....	08
Contato.....	08
Cadastro de Empresas.....	09
Login de Empresa.....	09
Menus-Empresa.....	10
Cadastre Aqui.....	11
Empresas.....	11
Fabricante.....	12
Marca.....	12
Categoria.....	13
Produtos.....	13
Adicionar.....	14
Visualizar, alterar e excluir dados.....	15
<b>Diagramas.....</b>	<b>16</b>
Modelo Entidade Relacionamento.....	16
Modelo Relacional.....	17
Diagrama de Fluxo de Dados.....	18
Nível 0.....	18
Nível 1.....	19
Nível 2.....	19
Dicionário de Dados.....	20
Casos de Uso.....	21
Diagrama de Classes.....	22
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>23</b>
<b>Referências.....</b>	<b>24</b>

## INTRODUÇÃO

Historicamente, na década de 40, a construção civil teve seu auge no governo do então presidente do Brasil, Getúlio Vargas Dorneles, e este setor foi considerado um dos mais avançados da época. O Brasil era detentor importante da tecnologia do concreto armado. A partir da década de 70 durante o regime militar predominou grande financiamento no setor visando diminuir o déficit de moradia. E as construtoras passaram somente a construir os prédios. Já na década de 80 começa a diminuir os financiamentos e as construtoras voltam a comercializar suas unidades. Na década 90 observam a melhor qualidade no produto final e as construtoras começam a qualificar a mão de obra e com isso o produto final fica com uma qualidade melhor.

Está previsto para 2014 a realização da Copa do Mundo em nosso País. Este evento tem envolvido a participação do Governo e entidades privadas principalmente, com relação a realização de obras, como a construções de estádios de futebol, rede de hotelaria e reformas.

Como a construção civil tem, neste processo, uma grande participação e a vista da existência da relação de composição de custos, planilhas *online* em formato xls(excel) e o site <https://webp.caixa.gov.br/> promovem tabelas contendo todos os materiais utilizados em construções e o seu valor médio, assim, não são disponibilizados recursos para se fazer uma busca sobre um material específico, marca ou empresa. Pois o preço é em referência, por exemplo, ao estado de Minas Gerais. Detectou-se a necessidade de implementar um programa na *Web* que tem como diferencial, descrever e informar os valores de mercadorias, praticados pelas empresas atuantes no mercado divinopolitano, mostrando o *ranking* das empresas que possuem os menores preços.

## 2. OBJETIVO

Desenvolver um programa que contenha as cotações de mercadorias, referentes à construção civil, praticadas no mercado brasileiro, na cidade de Divinópolis que será sustentado pelos comerciantes e que seja capaz de indicar quais as empresas do ramo da construção civil possuem os menores preços.

## 3. ACESSIBILIDADE

Será especificada na Tabela 1, resumidamente, todas as funções que o *software* será capaz de fazer.

<b>Usuários</b>	<b>Empresas</b>
Buscar mercadorias, procurando por melhores preços, marcas ou empresas.	Acesso parcial as funcionalidades do <i>site</i> .
Acesso ao menu Ajuda, onde será disponibilizado um documento para usuários que precisarem de um auxílio ao usar o conteúdo do sistema.	Poderá se cadastrar para divulgar seus preços e faz <i>login</i> usando o nome de usuário e uma senha escolhida na hora do cadastro.
Clicando nos anúncios das empresas cadastradas, nas áreas laterais do site, o usuário será direcionado para o site oficial de tal empresa, podendo conhecer mais detalhes da mesma.	Inclui, altera e exclui produtos postados por ela própria. Visualiza e altera as categorias, marca e fabricante cadastradas por ela e por outras empresas. Produtos podem ser alterados ou excluídos somente pela própria empresa.
Contato com os administradores do <i>site</i> , para reclamações, dúvidas ou sugestões.	Fazendo contato com proprietários do catálogo, a empresa pode alugar um espaço e divulgar seu logotipo em uma das áreas laterais das páginas do <i>site</i> .

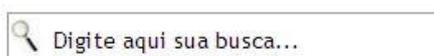
TABELA 1 – ACESSO AS FUNÇÕES DO SOFTWARE

## 4. FUNCIONALIDADES

O produto será um *site* onde empresas interessadas poderão se cadastrar e divulgar seus produtos, e qualquer usuário poderá acessá-lo e pesquisar preços mais acessíveis, poupando tempo de pesquisa e proporcionando uma comodidade para quem está utilizando de recursos/materiais da construção civil no momento.

### 4.1 Busca:

A busca por produto será feita ao digitar o nome da mercadoria no campo



, e clicando em , na página principal do *site* (Figura 1).

Ao fazer a busca, todos os resultados referentes ao nome digitado, seguido de seu valor, marca e a empresa de onde vem o produto vão aparecer em uma lista (Figura 2).

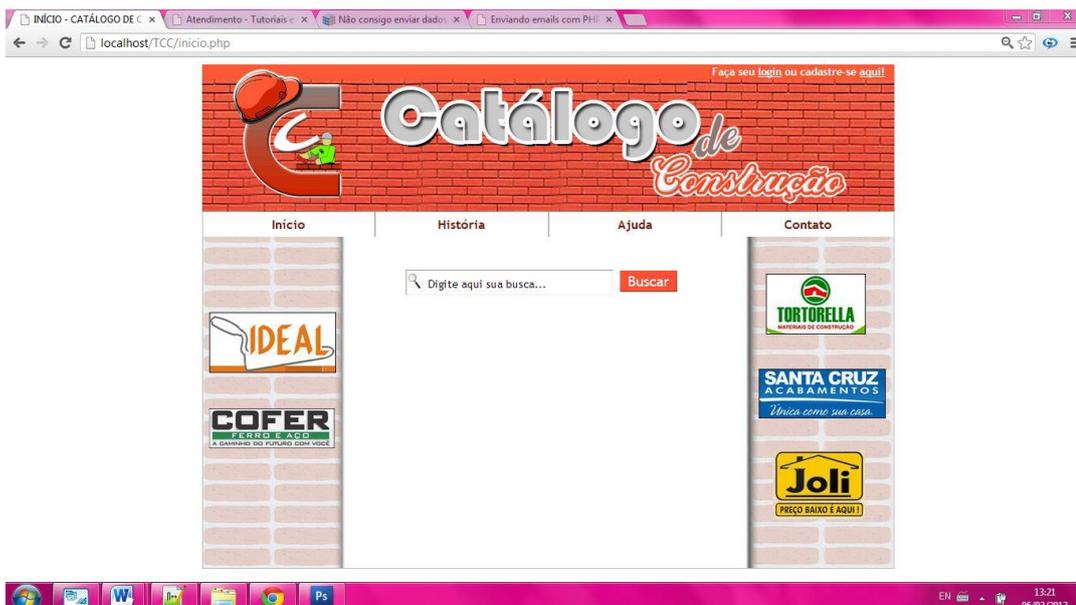


FIGURA 1 – PÁGINA INICIAL DO SITE

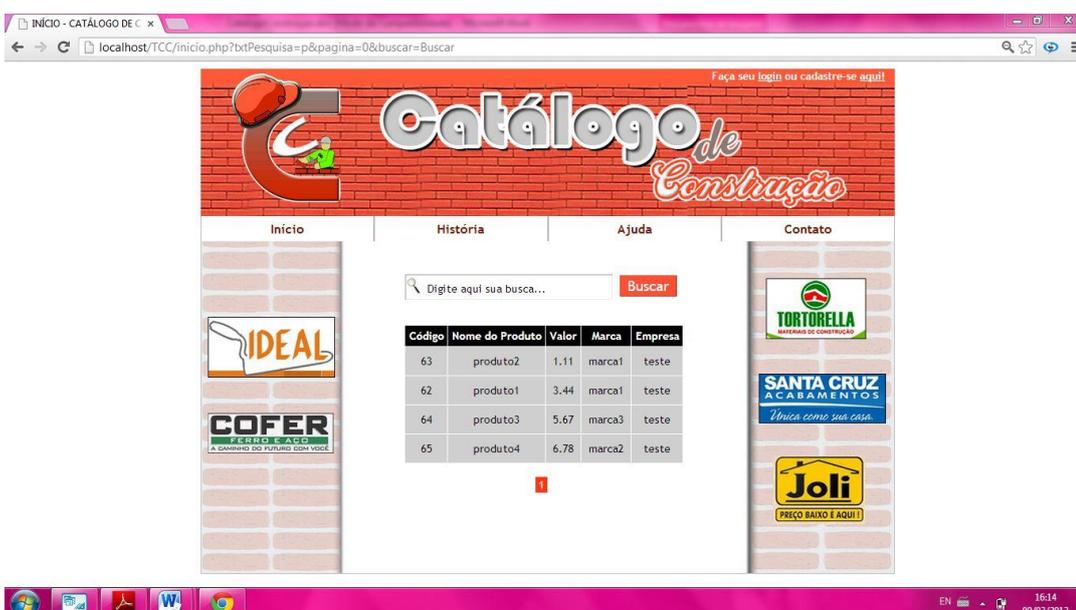


FIGURA 2 – RESULTADO DA BUSCA FEITA AO DIGITAR O NOME “PRODUTO”

As imagens nas laterais da página, são “propagandas” das empresas que se interessam por divulgar sua logomarca no *site*. Ao clicar na imagem, o usuário interessado será diretamente direcionado para o *site* da empresa indicada.

## 4.2 Menus Simples

A barra de menus do *site* que está disponibilizada para qualquer usuário será composta por quatro títulos, que estão descritos a seguir.

#### 4.2.1 História:

Conforme mostrado na Figura 3, o menu “História” vai descrever do porquê foi criado o *site*, etc.



FIGURA 3 – TELA SOBRE HISTÓRIA DO SITE

#### 4.2.2 Ajuda:

Documento em formato PDF com os passos para o usuário entender como usar o *site*.

#### 4.2.3 Contato:

Clicando na aba “contato”, abrirá uma tela com informações do *e-mail* e telefone para contato com proprietários do *site* (Figura 4), caso o usuário ou empresa precise esclarecer dúvidas, reclamações ou sugestões. É por este contato também que a empresa que desejar publicar seu logotipo nas barras laterais do *site* deverá comunicar com a empresa. Podendo assim, contratar um dos *banners* publicitários conforme os planos disponíveis.



FIGURA 4 – CONTATO COM OS DESENVOLVEDORES

### 4.3 Cadastro de Empresas:

Desejando se cadastrar, a empresa deverá ir no campo **cadastre-se aqui!**, no canto superior direito. Preencher obrigatoriamente todos os campos do formulário. Serão cadastrados somente dados de acordo com o que será o *login* da empresa (Figura 5).



FIGURA 5 – TELA CADASTRO DE DADOS LOGIN

### 4.4 Login da empresa:

Uma empresa já cadastrada tem acesso ao *site* clicando no botão **Faça seu login** e digitar o nome de usuário da empresa e senha cadastrada (Figura 6).

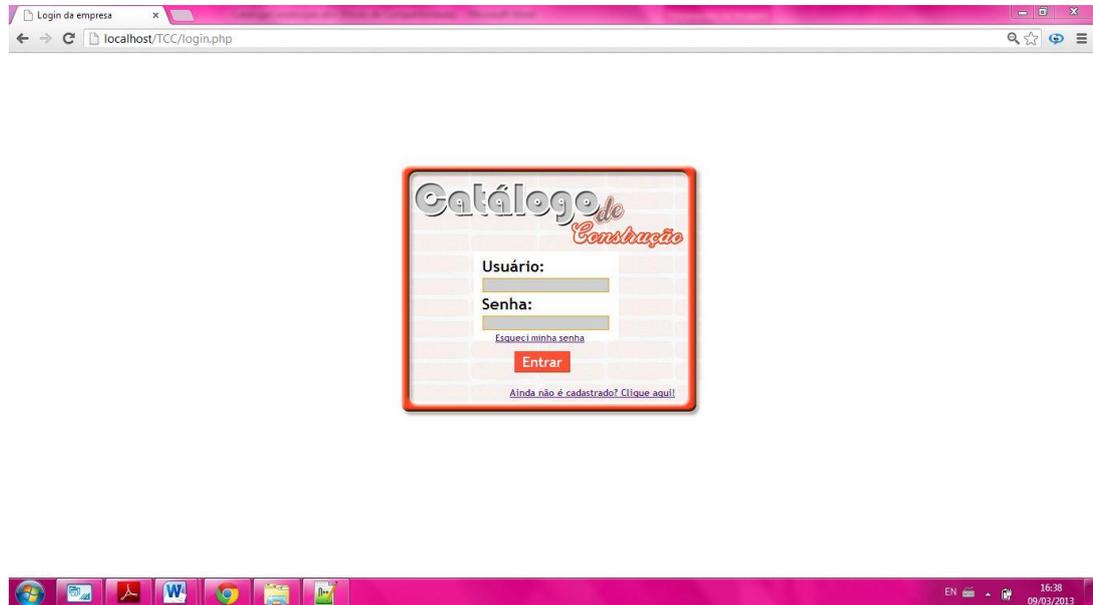


FIGURA 6 – TELA PARA LOGIN

O campo “Esqueci minha senha” tem o suporte caso a empresa esqueça a senha que foi cadastrada. Basta o usuário digitar o nome da empresa e *email* que foi previamente cadastrado. Automaticamente o site manda uma resposta com a senha da mesma.

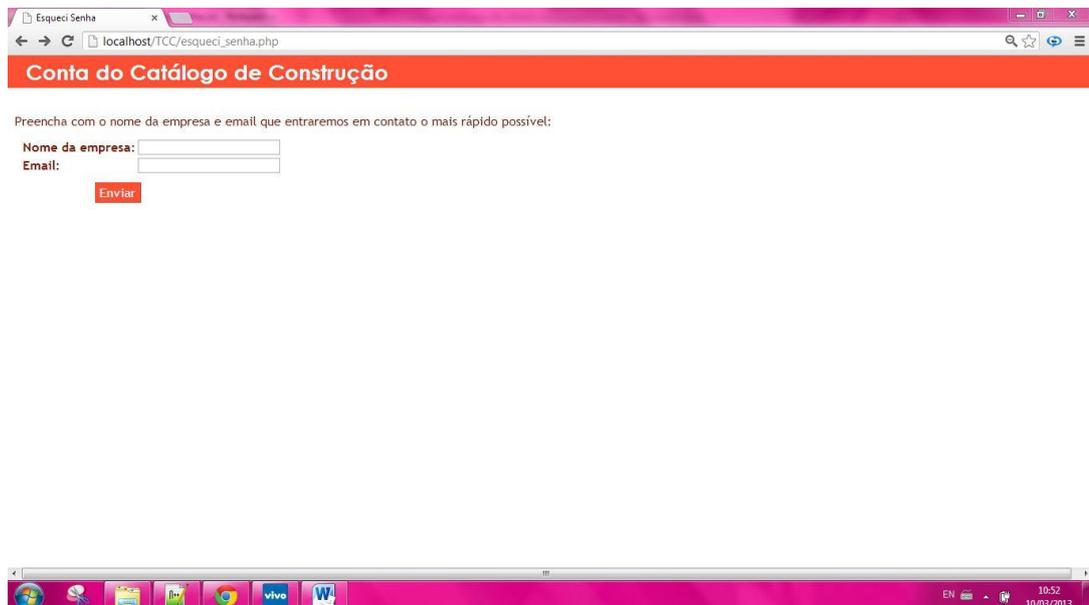


FIGURA 7 – TELA ESQUECI MINHA SENHA

#### 4.5 Menus – Empresa:

A empresa logada tem acesso aos menus e sub menus específicos (Figura 8) descritos a seguir.



FIGURA 8 – TELA INICIAL DAS EMPRESAS AO LOGAR

#### 4.5.1 Cadastre Aqui:

A partir do menu “Cadastre Aqui” (Figura 9), a empresa pode cadastrar as informações sobre fabricantes, marcas e categorias que deseja utilizar quando for adicionar algum produto no banco de dados.



FIGURA 9 – MENU CADASTRE AQUI

#### 4.5.1.1 Empresa:

Tela para a empresa que está utilizando a primeira vez a página cadastrar todos os dados referentes a ela (Figura 10).



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/TCC/cadastro_empresas.php`. The page title is "Catálogo de Construção" and the header features a logo with a red hard hat and a green figure. The navigation menu includes "Início", "Produtos", "Cadastre Aqui", "Ajuda", and "Contato". The main content area is titled "Dados da empresa:" and contains the instruction "Preencha os dados abaixo para cadastrar sua empresa:". The form fields are: "Nome fantasia\*", "Razão Social\*", "CNPJ: 23.774.391/0001-05", "Insc. Estadual\*", "Endereço\*" (with "Número\*" next to it), "CEP\*" (with a "CORREIOS" logo and "Busca por CEP" button), "Bairro\*", "Complemento:", and "Telefone de Contato\*". A red "Cadastrar Dados" button is at the bottom of the form. A note at the bottom states "\* Campos com preenchimento obrigatório." The browser's taskbar at the bottom shows the date and time as 16:48 on 09/03/2013.

FIGURA 10 – TELA PARA CADASTRO DE DADOS DA EMPRESA

#### 4.5.1.2 Fabricante:

Para cadastrar um fabricante que a empresa deseja, ela deve digitar obrigatoriamente o nome e a imagem, e opcionalmente o *site* do fabricante a ser cadastrado (Figura 11).



FIGURA 11 – TELA PARA CADASTRO DE FABRICANTES

#### 4.5.1.3 Marca:

A empresa deve cadastrar as marcas que serão utilizadas para adicionar os produtos no banco de dados dela e de outras empresas. Para isso, deve-se colocar o nome da marca e uma imagem referente a marca(Figura 12).



FIGURA 12 – TELA PARA CADASTRO DE MARCA

#### 4.5.1.4 Categoria:

Como inscrito na Figura 13, a empresa que deseja cadastrar uma categoria que seja usada em seu produto ou de outra empresa, deve digitar o nome desejado, e ir em “Cadastrar Categoria”. Assim, ficará guardada no banco de dados, para que possa ser usada constantemente.



FIGURA 13 – TELA PARA CADASTRO DE CATEGORIA

#### 4.5.2 Produtos:

Outro menu que será muito utilizado pelas empresas depois de logada, será o “Produtos”, para que ela possa adicionar os produtos a serem visualizados por qualquer usuário depois. Também no menu, a empresa poderá visualizar, editar ou excluir todos os itens cadastrados por ela (Figura 14).



FIGURA 14 – TELA MENU PRODUTOS

#### 4.5.2.1 Adicionar:

Formulário para que seja preenchido dados do produto a ser cadastrado (Figura 15):



FIGURA 15 – TELA PARA CADASTRO DE PRODUTOS DA EMPRESA

Para cadastrar, a empresa deve especificar os dados do produto que estão no formulário, e “Cadastrar Produtos”.

#### 4.5.2.2 Visualizar:

Menu onde será escolhido pela empresa o que é necessário alterar ou excluir do banco de dados. A visualização é feita em uma lista, constando todas as categorias (Figura 16), Fabricantes (Figura 17), Marcas (Figura 18) ou Produtos (Figura 19). Com opções para alteração dos dados cadastrados ou para exclusão. Somente é possível excluir uma categoria/fabricante/marca caso ela não esteja sendo usada para cadastro de um produto.



FIGURA 16 – TELA PARA ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE CATEGORIA



FIGURA 17 – TELA PARA ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE FABRICANTE



FIGURA 18 – TELA PARA ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE MARCA



FIGURA 19 – TELA PARA ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE PRODUTO

## 5.0 DIAGRAMAS

### 5.1 Modelo Entidade Relacionamento

O Modelo Entidade-Relacionamento (Figura 20) tem como objetivo representar as estruturas de dados da forma mais próxima do real.

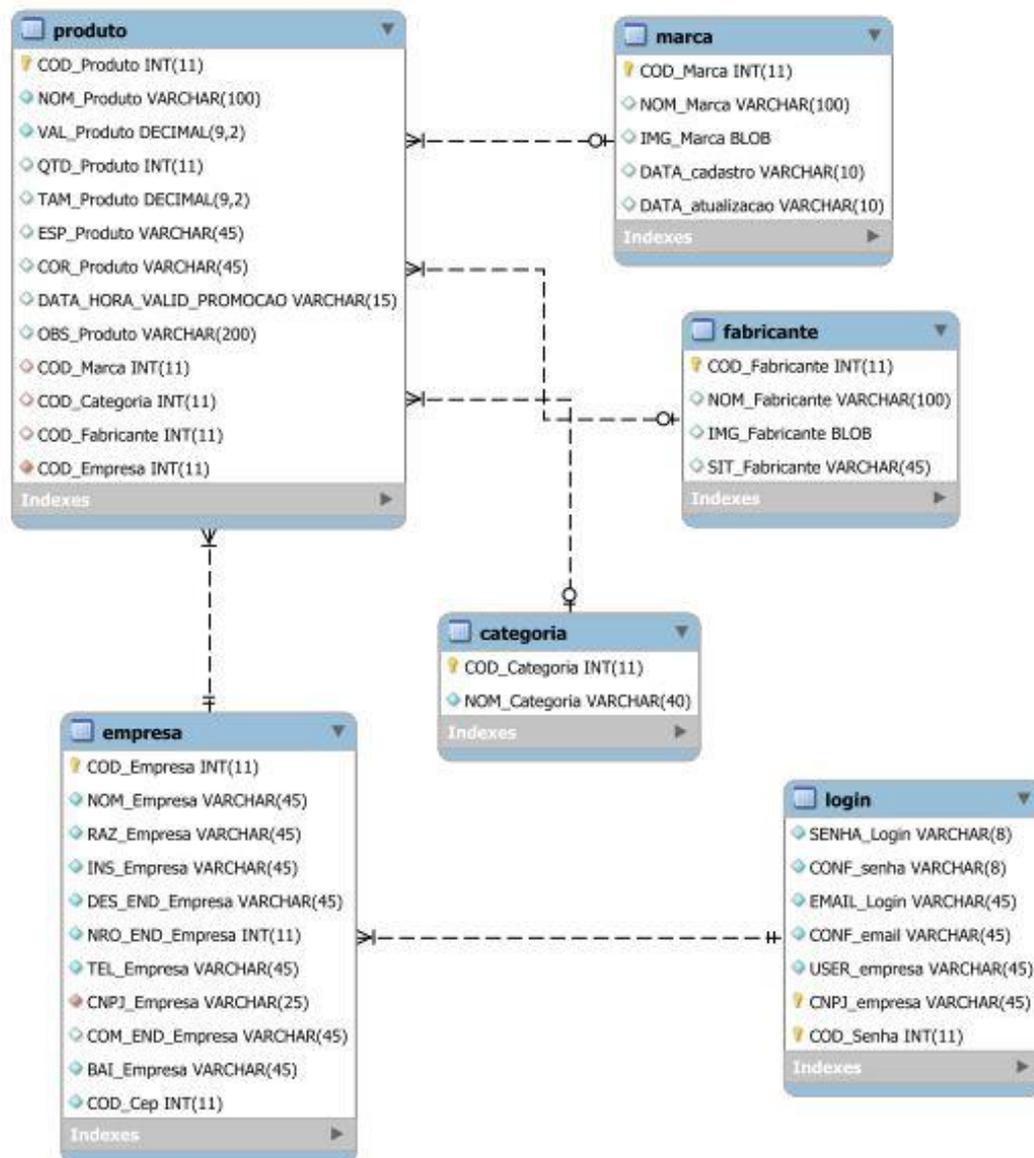


FIGURA 20 – MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

## 5.2 Modelo Relacional

O modelo relacional (Figura 21) é um conjunto das relações com nomes distintos que compõe o banco de dados.

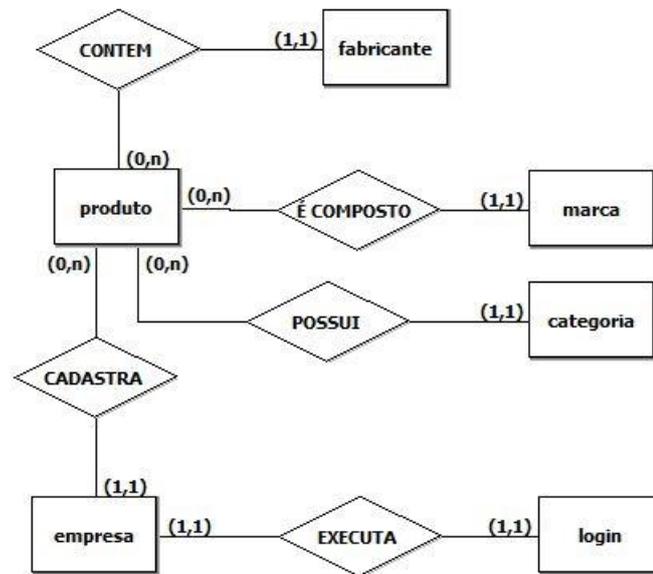


FIGURA 21 – MODELO RELACIONAL

### 5.3 Diagrama de Fluxo de Dados

Baseado apenas em quatro símbolos, o Diagrama de Fluxo de Dados mostra a estrutura do sistema e sua fronteira, ou seja, todas as relações entre os dados, os processos que transformam esses dados e o limite entre o que pertence ao sistema e o que está fora dele.

#### 5.3.1 Nível 0:

O Diagrama de Fluxo de Dados nível zero (Figura 22) apresenta uma visão clara do *software* com todos os macro processos, com entidades externas, fluxo de dados e depósito de dados principais.

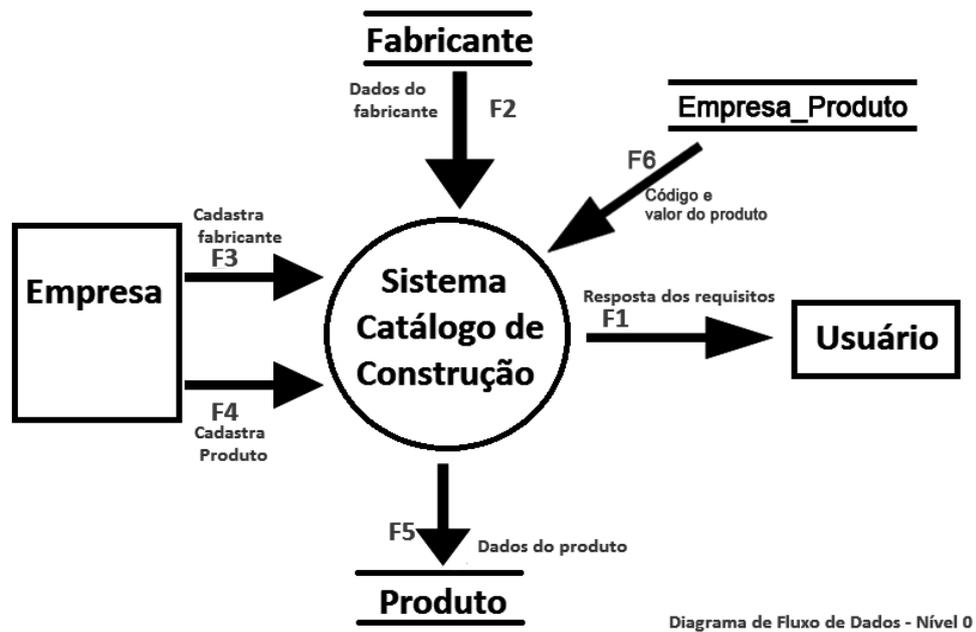
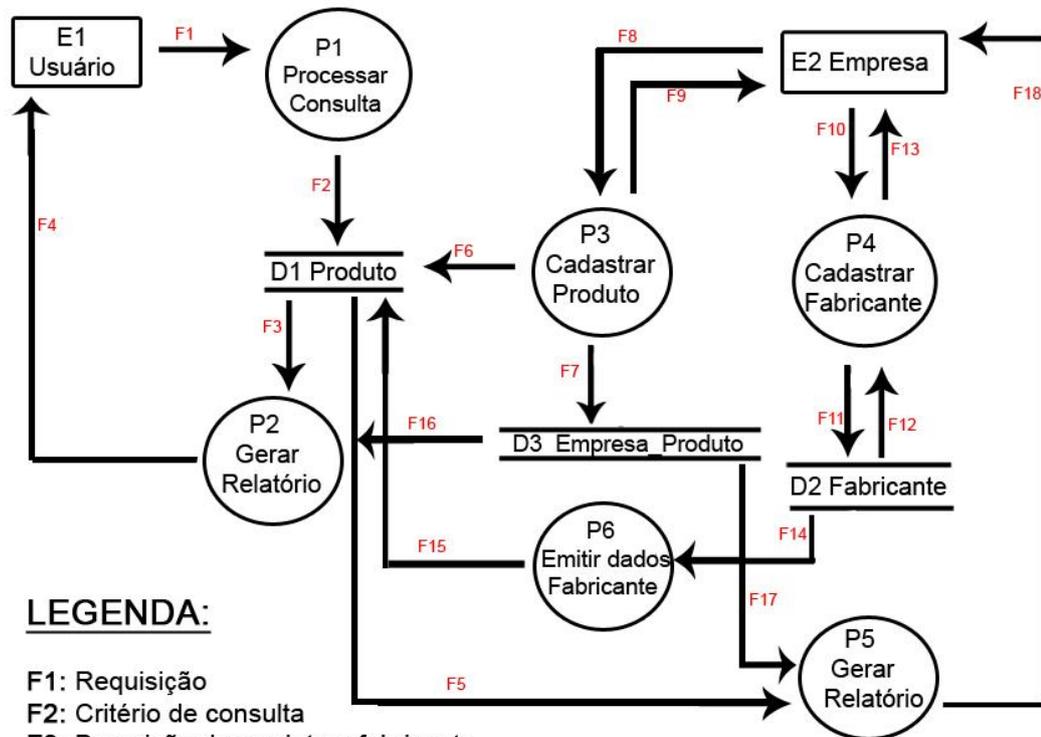


FIGURA 22 – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS NÍVEL 0

### 5.3.2 Nível 1:

Já o Diagrama de Fluxo de Dados nível um (Figura 23) é uma expansão do nível zero com mais detalhes.



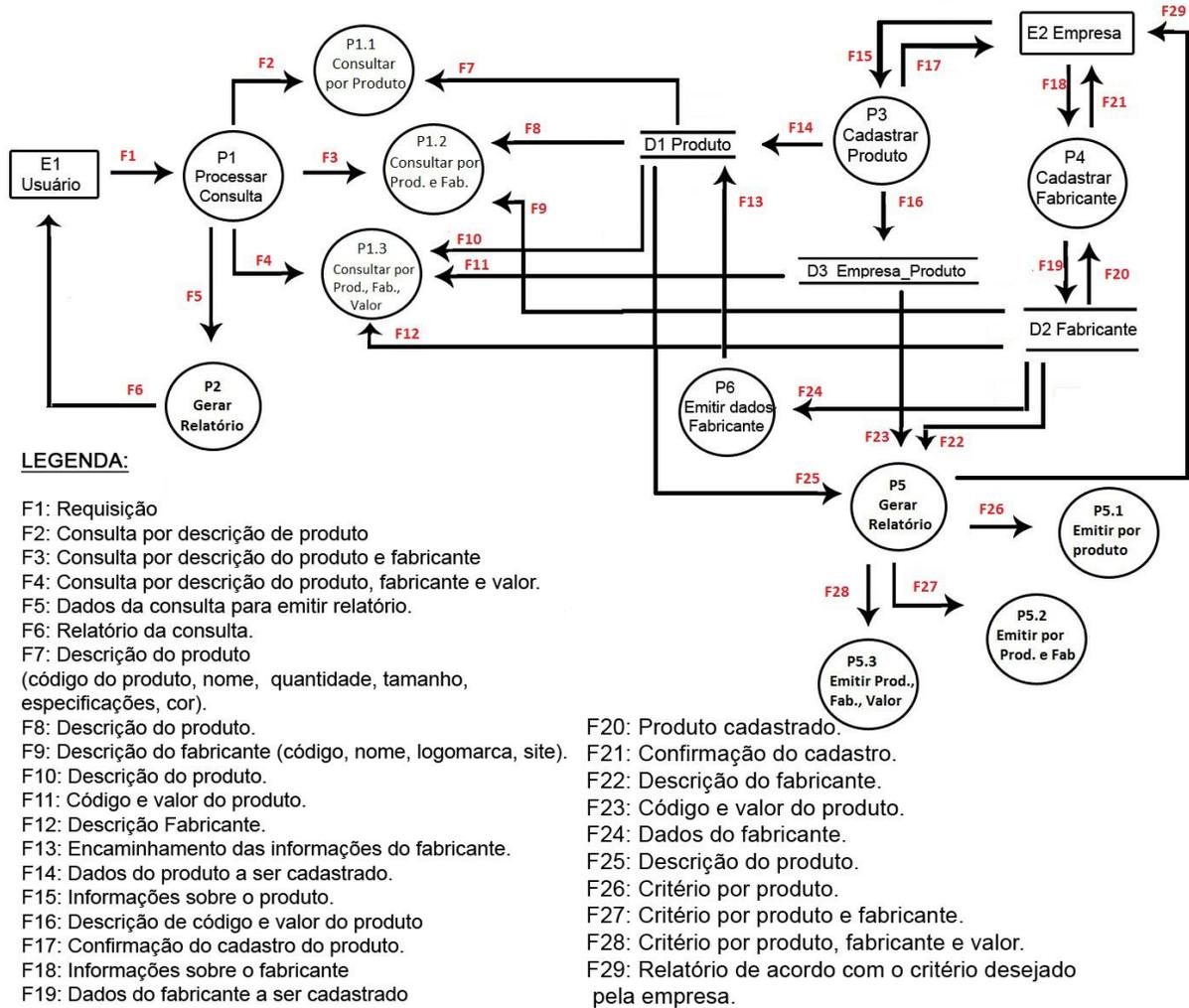
### LEGENDA:

- F1: Requisição
- F2: Critério de consulta
- F3: Descrição do produto e fabricante
- F4: Relatório de descrição do produto, fabricante, valor e empresa.
- F5: Descrição do produto e fabricante
- F6: Dados do produto cadastrado
- F7: Descrição de código e valor do produto
- F8: Dados do produto (código do produto, nome, valor, quantidade, tamanho, especificações, cor).
- F9: Confirmação do produto
- F10: Dados fabricante (código, nome, logomarca, site).
- F11: Fabricante cadastrado
- F12: Confirmação do fabricante
- F13: Confirmação do fabricante
- F14: Dados do fabricante
- F15: Encaminhamento das informações do fabricante
- F16: Descrição de código e valor do produto
- F17: Descrição de código e valor do produto
- F18: Relatório de descrição do produto, fabricante e valor.

FIGURA 23 – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS NÍVEL

### 5.3.3 Nível 2:

O Diagrama de Fluxo de Dados nível dois (Figura 24) é uma expansão do nível um com mais detalhes e mais completo.



**FIGURA 24 – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS NÍVEL 2**

### 5.4 Dicionário de Dados

O Dicionário de Dados expresso abaixo consiste numa lista organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes para o sistema. Sem o dicionário de dados o modelo não pode ser considerado completo, pois este descreve entradas, saídas, composição de depósitos de dados e alguns cálculos intermédios (Figura 25).

## Dicionário de Dados

categoria=\*Especificação de categoria\*  
 @COD\_Categoria+NOM\_Categoria

empresa=\*Dados da Empresa\*  
 @COD\_Empresa+NOM\_Empresa+RAZ\_Empresa+INS\_Empresa+DES\_END\_Empresa+NRO\_END\_Empresa+(COM\_END\_Empresa)+BAI\_Empresa+1{TEL\_Empresa}1+COD\_Cep

fabricante=\*Dados do Fabricante\*  
 @COD\_Fabricante+NOM\_Fabricante+IMG\_Fabricante+(SIT\_Fabricante)

login=\*Informações de Log\*  
 @COD\_Senha+@\_CNPJ\_empresa+SENHA\_Login+CONF\_Senha+EMAIL\_Login+CONF\_email+USER\_Empresa+

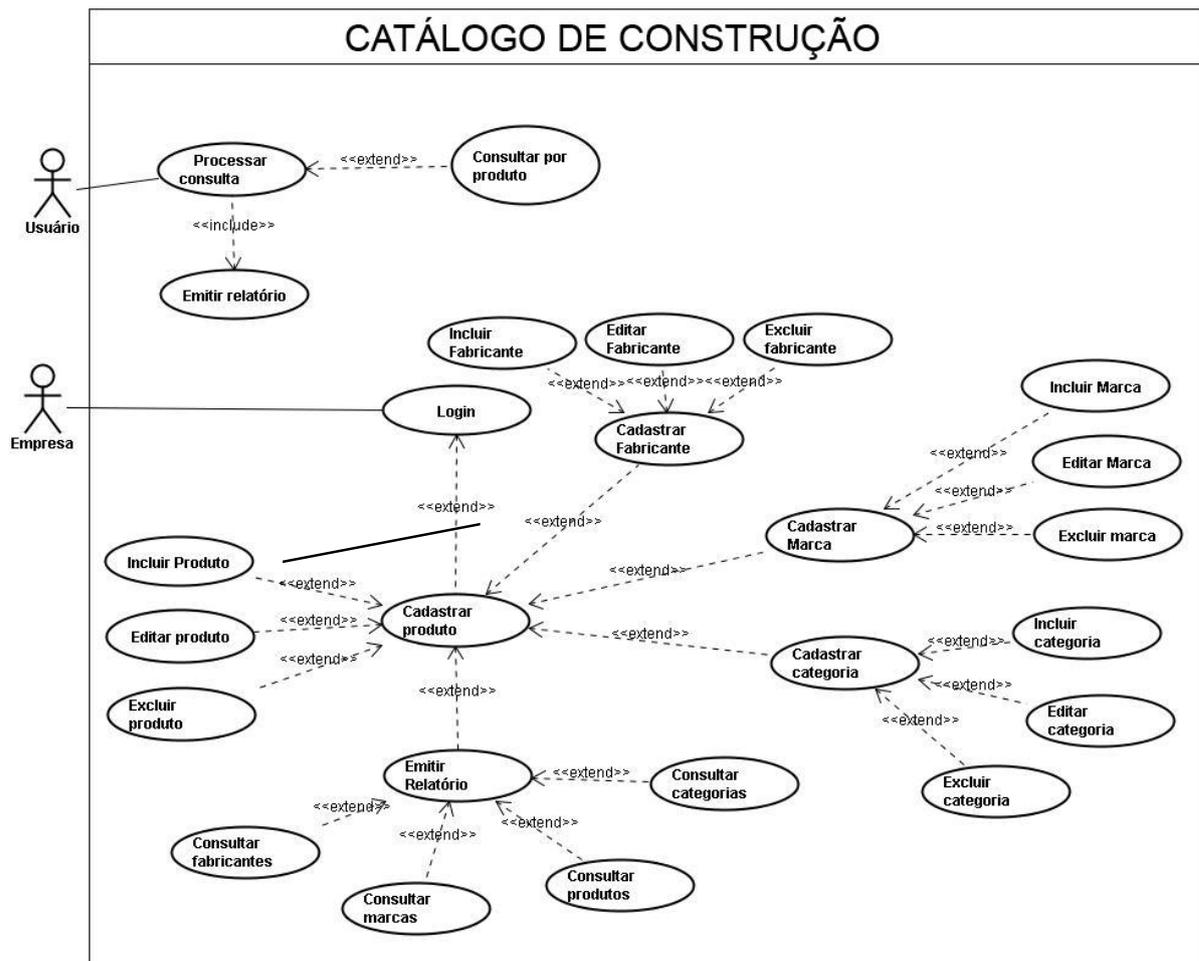
marca=\*Descrição da Marca\*  
 @COD\_Marca+NOM\_Marca+IMG\_Marca+DATA\_cadastro+DATA\_atualizacao

produto=\*Informações dos Produtos\*  
 @COD\_Produto+NOM\_Produto+VAL\_Produto+(QTD\_Produto+TAM\_Produto+ESP\_Produto+COR\_Produto+DATA\_HORA\_VALID\_PROMOCAO+OBS\_Produto)

**FIGURA 25 – DICIONÁRIO DE DADOS**

### 5.5 Caso de uso

O diagrama de caso de uso (Figura 26) descreve as funcionalidades propostas para o sistema que será projetado.



**FIGURA 26 – DIAGRAMA DE CASO DE USO**

## 5.6 Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes, descrito na Figura 27, corresponde a um dos diagramas mais importantes da UML. Representa o comportamento das classes através de suas operações ou métodos.

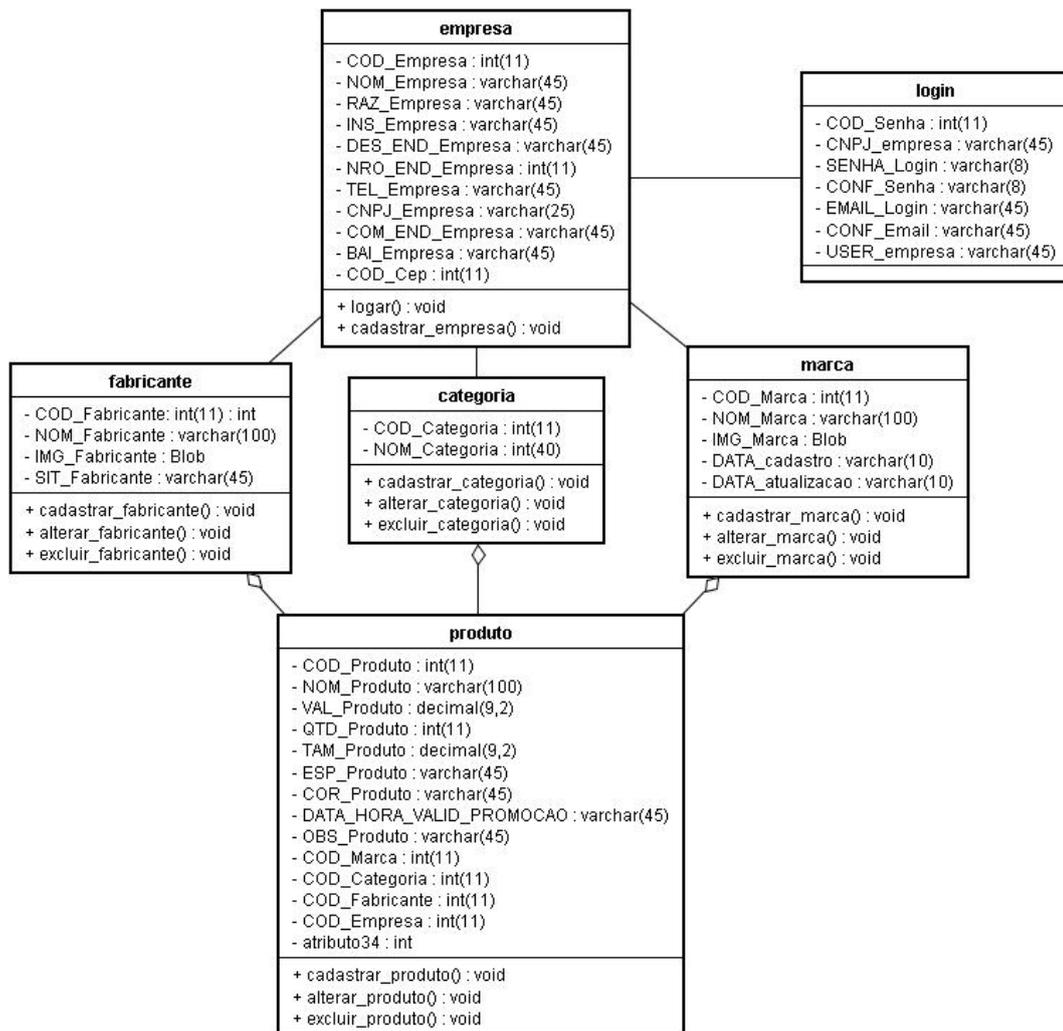


FIGURA 27 – DIAGRAMA DE CLASSES

## 6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho de conclusão de curso desenvolveu-se um sistema voltado principalmente para o profissional orçamentista, onde a função dele é fazer um balanço para o cliente com valores de um determinado material de construção, sendo muito trabalhoso ir de loja em loja para desenvolver a pesquisa. Como o software criado tem exatamente este objetivo, fazer a cotação de preços na área de construção civil, sendo alimentado pelas empresas que desejam divulgar seus preços, e a busca é feita de acordo com menores preços por produto, o orçamentista acaba ganhando mais dinheiro pois tem tempo livre para atender mais clientes.

Cumprimos alguns dos objetivos que era de se esperar, devido ao tempo para desenvolvimento, tendo em vista que os pontos principais do que foi proposto inicialmente para o trabalho foi concluído com êxito.

Este trabalho foi muito importante para o conhecimento do grupo. Através dele, foi possível aplicar e aprimorar técnicas e conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Também foi importante como experiência para futuros projetos no meio acadêmico e científico, proporcionando ao grupo a experiência quanto à pesquisa e o trabalho em grupo, pois a necessidade de realização de pesquisa e a divisão das tarefas entre os membros de acordo com suas qualificações fez com que o objetivo do grupo fosse alcançado.

## **7.0 REFERÊNCIAS**

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 4 ed. Porto Alegre. Editora Sagra-Luzzatto, 2001

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo, ed. Mc Graw Hill, 2006

SILVA, Edson Marchetti. Benefícios da Modelagem de dados no ciclo de vida de um sistema. Belo Horizonte. 2008