



Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"

**POLLYANA SCHMIDT DA SILVA**

**IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÃO WEB PARA GESTÃO  
AGROINDUSTRIAL**

Assis  
2014

**POLLYANA SCHMIDT DA SILVA**

## **IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÃO WEB PARA GESTÃO AGROINDUSTRIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Municipal de  
Ensino Superior de Assis, como requisito  
do curso de Graduação

**Orientador:** Prof. Esp. Guilherme de Cleve Farto

Assis  
2014

## FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, Pollyana Schmidt.

Implementação de solução web para gestão agroindustrial / Pollyana Schmidt da Silva. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA – Assis, 2014.

p.60

Orientador: Prof. Esp. Guilherme de Cleva Farto

Trabalho de conclusão de curso – Instituto Municipal de Ensino superior de Assis – IMESA

1. Web 2. ASP 3. Gestão Agroindustrial

CDD: 001.61

Biblioteca da FEMA

# IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÃO WEB PARA GESTÃO AGROINDUSTRIAL

**POLLYANA SCHMIDT DA SILVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Municipal de  
Ensino Superior de Assis, como requisito  
do curso de Graduação, analisado pela  
seguinte comissão examinadora:

**Orientador:** Prof. Esp. Guilherme de Cleva Farto

**Analisador (1):** Prof. Dr. Alex Sandro Romeo de Souza Poletto

Assis  
2014

## Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me deu sabedoria e forças para realizar o meu objetivo. Dedico também à minha família que sempre esteve ao meu lado me dando total apoio, carinho e amor.

## **Agradecimentos**

Primeiramente agradeço a Deus, que me permitiu concluir o meu objetivo e sonho, sempre me proporcionando os melhores momentos ao lado de pessoas tão especiais.

Aos meus pais que me deram total apoio, carinho e amor incondicional, sem questionar a minha ausência, a minha irmã Giovanna que sempre esteve ao meu lado independente da atenção que eu lhe podia proporcionar, ao meu tio Adriano e ao meu avô Valdir, que sempre me acompanharam e caminharam ao meu lado nesses 3 anos.

Ao meu orientador Prof. Esp. Guilherme de Cleve Farto, que me deu toda a ajuda e apoio durante todo o desenvolvimento de meu trabalho de conclusão de curso.

A todos os amigos que conquistei nessa caminhada de aprendizado, pela força e o laço de carinho criado ao longo dessa jornada.

E a todos que colaboraram direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.



Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"

"O único lugar aonde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário."

Albert Einstein (1879 – 1955)

## RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema para a gestão agroindustrial, com ênfase no controle de estoque, e controle financeiro de áreas de plantio. O objetivo do sistema é fornecer um controle e resultado melhores da área plantada proporcionando a visualização de lucros e perdas.

O Software foi desenvolvido utilizando as linguagens ASP Classic, uma estrutura de bibliotecas básicas, Java script, linguagem de programação interpretada, HTML, uma linguagem utilizada para produzir paginas da web, e as ferramentas de implementação Dreamweaver, SQL Server, Fireworks.

**Palavras-Chaves:** Gestão Agroindustrial, ASP, Web.

## ABSTRACT

This paper describes the development of a system for agribusiness management, with emphasis on inventory control, financial control and planting areas. The goal of the system is to provide a control and best result of acreage providing visualization of profits and losses.

The software was developed using Classic ASP languages, a framework of basic libraries, Java script, interpreted programming language, HTML, a language used to produce web pages, and, SQL Server, Dreamweaver Fireworks deployment tools.

**Key Words:** Agribusiness Management, ASP, Web

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Dreamweaver .....	21
Figura 2 - Arquitetura Cliente/ Servidor .....	22
Figura 3 – Mapa Mental Geral .....	32
Figura 4 – Caso de uso – Administrador .....	34
Figura 5 - Caso de Uso - Administrador/Usuário .....	36
Figura 6 – Caso de Uso – Administrador – Usuário – Emitir .....	37
Figura 7 – Caso de Uso – Administrador – Usuários – Manter .....	39
Figura 8 – Caso de Uso – Administrador – Usuário – Movimentar .....	41
Figura 9 – Diagrama de Atividade – Login .....	43
Figura 10 – Diagrama de Atividade – Cadastrar Usuário .....	44
Figura 11 – Diagrama de Sequencia – Login .....	45
Figura 12 – Diagrama de Sequencia – Cadastrar Usuário .....	46
Figura 13 – Diagrama de Classe – Banco de Dados .....	47
Figura 14 - Diagrama de entidade Relacionamento .....	48
Figura 15 - Estrutura Analítica de Projeto .....	50
Figura 16 - Sequenciamento das Atividades .....	51
Figura 17 - Tabelas do Banco de Dados .....	54
Figura 18 - Tela de Login .....	55
Figura 19 - Listar Usuários .....	55
Figura 20 - Validação CPF .....	56
Figura 21 - Tela de Cadastro dos Usuários .....	56
Figura 22 - Produtos Listar .....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão grupos SQL .....	22
Tabela 2 – Comandos SQL .....	23
Tabela 3 – Elementos Procedurais SQL .....	24
Tabela 4 – Operadores de Linguagem SQL .....	25
Tabela 5 – Objetos SQL .....	26
Tabela 6 – Tipos de Dados .....	28
Tabela 7 – Efetuar Login .....	35
Tabela 8 – Emitir Relatórios .....	38
Tabela 9 - Manter .....	40
Tabela 10 - Movimentar .....	42
Tabela 11 - Orçamento Analista e Programador .....	52
Tabela 12 - Orçamento Valor Total .....	53

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	14
1.1 Objetivos .....	15
1.2 Justificativa .....	15
1.3 Público Alvo .....	16
1.4 Estrutura do Trabalho .....	16
2. Tecnologias e Ferramentas de Desenvolvimento .....	18
2.1 ASP .....	18
2.2 Java Script .....	19
2.3 Dreamweaver .....	19
2.4 Banco de Dados .....	20
2.5 Arquitetura Cliente/Servidor .....	21
2.6 A linguagem Transact .....	21
2.6.1 Elementos adicionais da linguagem .....	23
2.6.2 Operadores .....	23
2.6.3 Objetos do SQL .....	24
2.6.4 Tipos de Dads do SQL .....	26
2.7 Cascading Style Sheets .....	27
2.8 Enterprise Application Integration .....	28
2.9 Ananke .....	28
3. Análise e Especificação do sistema .....	29
3.1 Mapa Mental .....	29
3.2 Lista de Requisitos .....	30
3.3 Diagramas e Especificações de Casos de Uso .....	30
3.4 Modelo Endidade Relacionamento .....	38

4. Estrutura do Projeto .....	39
4.1 Estrutura Analítica de Projetos .....	39
4.2 Sequenciamento das Atividades .....	40
4.3 Orçamento .....	40
5. Implantação .....	42
5. Conclusão .....	46
Referências .....	47

## 1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a globalização da economia requer que os produtores rurais se tornem empresários em sua área, através de novas posturas gerenciadoras de seus conhecimentos gerais, tais como o domínio na condução de seu negócio, lidar com aspectos tecnológicos, econômicos mercadológicos de recursos tanto humanos quanto ambientais.

A área da agricultura é o setor que mais realiza movimentações na economia brasileira, sempre exposta à concorrência internacional, principalmente após a integração progressiva do Brasil nos mercados mundiais. Este fato abriu portas para o processo de ajustes do agronegócio brasileiro, requerendo uma constante mudança na adaptação do setor produtivo sobre novas tecnologias, tal como um software que facilite sua vida no momento de registrar as entradas e saídas, obtendo assim um relatório sobre seus lucros e perdas, avanços da biologia, da mecânica e da eletrônica. (Bilibio, Carolina. Planejamento Estratégico na empresa agrícola familiar, 2009)

Com o grande crescimento no mercado do agronegócio, é necessário algo que facilite a vida dos produtores e gestores dessa área, algo que apresente um melhor resultado no fim de cada mês, ou no fim de uma safra, assim como chamamos a época mais produtiva do ano. O estudo de novas tecnologias é o desafio mais difícil e importante no momento de criar uma ferramenta que seja ideal, que supra todas as necessidades e tenha um valor acessível.

Um dos recursos que poderia ajudar trazendo um melhor resultado do que é investido na área de plantio, seria um software para lançamento de entradas e despesas, para o controle do proprietário, sendo que no final de cada mês ele tenha um relatório em mãos de tudo que foi investido e de tudo que se tornou lucro.

O agronegócio se constitui num fluxo que começa desde a produção de insumos até o consumidor final. Com clima diversificado, e alguns outros cuidados, a agricultura é uma atividade segura, rentável, eficiente e competitiva.

O Brasil está entre um dos líderes mundiais na produção e exportação de produtos agropecuários, além de possuir 388 milhões de hectares de terras férteis e de alta produtividade, sendo 90 milhões ainda não explorados.

Devido à expansão da indústria brasileira de máquinas e com o desenvolvimento científico tecnológico de forma moderna, o país é uma das mais respeitadas plataformas mundiais da gestão agroindustrial. (Rodrigues, Roberto. Informe Agronegócios – Edição 5)

## 1.1 OBJETIVOS

O principal objetivo desse trabalho além de estudar novas tecnologias, é desenvolver uma aplicação que colabore com as atividades familiares da autora, para melhor administração da área de plantio, e tomadas de decisões necessárias com relação ao investimento da área.

Atualmente o que se é mais utilizado para os produtores e gestores da área do agronegócio são as anotações manuais, em papéis, não permitindo um controle exato da sua renda. Pensando nisso, a aplicação Web a ser desenvolvida tem como objetivo os principais pontos a serem destacados:

- Controle de entradas e saídas do estoque de produtos
- Controle Financeiro
- Cadastro de Fornecedores
- Cadastro de Clientes
- Cadastros de Usuários
- Relatórios de Gastos e Lucros

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Com o crescimento de áreas produtivas para plantio, a procura por um *software* de gerenciamento está cada vez maior. Por esse e outros motivos é preciso criar novas e melhores estratégias para gestão agrônoma.

Pensando nisso, espera-se desenvolver esse *software* para gerenciamento de gestão agrônoma, visando um melhor controle de tudo que é realizado nessa área, ao invés de anotações manuais como é muito utilizado atualmente.

Por fim, o estudo e desenvolvimento de uma aplicação *Web*, também irá contribuir de forma direta para a aquisição de novos conhecimentos e experiências nas etapas de análise, modelagem, arquitetura e implementação de *softwares* com tecnologias e conceitos modernos e emergentes, possibilitando uma excelente forma de evoluir nas áreas acadêmica e profissional.

### 1.3 PÚBLICO ALVO

O software a ser desenvolvido neste trabalho buscará atender as necessidades de empresários, fazendeiros, gerentes na área do agronegócio, visando ter um gerenciamento completo da área aplicada, e controle de lucros e saídas.

Sendo assim, ajudará os mesmos a ter um melhor controle da área, não dependendo somente de anotações manuais, o que normalmente é incerto, mas a certeza dos cálculos, relatórios, lucros e perdas a partir de um software de gerenciamento.

Para melhor qualidade e agilidade quanto ao cumprimento das atividades agroindustriais, e uma forma dos proprietários estarem sempre por dentro dos assuntos de suas áreas mesmo sem estar presente no local, optou-se pela arquitetura e desenvolvimento de uma aplicação totalmente WEB, possibilitando seu uso através da internet, sendo em computadores, smartphones ou tablets.

### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

- **Capítulo 1 – Introdução**

Nos dias atuais, a globalização da economia requer que os produtores rurais se tornem empresários em sua área, através de novas posturas gerenciadoras de seus conhecimentos gerais, tais como o domínio na condução de seu negócio, lidar com aspectos tecnológicos, econômicos mercadológicos de recursos tanto humanos quanto ambientais.

- **Capítulo 2 – Tecnologia e Ferramentas de Desenvolvimento**

Os métodos utilizados neste trabalho consistem em fases e etapas, o intuito desse capítulo é apresentar as tecnologias e ferramentas que serão utilizadas para desenvolvimento do software para a gestão agroindustrial.

- **Capítulo 3 – Análise e Especificação do Sistema**

Neste capítulo serão apresentadas as ferramentas utilizadas para análise, especificações de requisitos funcionais e modelagem de diagramas para melhor entendimento do software para gestão agrônômica.

- **Capítulo 4 – Estrutura do Projeto**

Neste capítulo será apresentada a estrutura do projeto adquirida para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, a qual consiste em fases e etapas.

- **Capítulo 5 – Implementação do Projeto**

Para a implantação do software foi utilizado o ambiente de desenvolvimento Dreamweaver com a linguagem de programação ASP e JavaScript, utilizando o SQL Server como Gerenciador do Banco de Dados.

- **Capítulo 6 – Conclusão**

Com o término desse trabalho, administradores, gerentes e funcionários de uma empresa de agronegócio terão acesso a uma ferramenta desenvolvida, que auxiliara na tomada de decisões, baseando em relatórios e informações fornecidas pelos seus cadastros e lançamentos no sistema.

- **Referências**

## 2. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Os métodos utilizados neste trabalho consistem em fases e etapas, o intuito desse capítulo é apresentar as tecnologias e ferramentas que serão utilizadas para desenvolvimento do software para a gestão agroindustrial.

Serão empregadas diversas tecnologias e ferramentas para o desenvolvimento deste sistema, destacando-se a plataforma ASP que fora escolhida, SQL Server 2012 para o banco de dados, Dreamweaver, CSS para toda a parte de design, IIS (Internet Information Service), JQuery (Biblioteca Java script).

A EAP, Estrutura Analítica de Projetos, do Inglês, Work Breakdown Structure (WBS), surgiu como um conceito fundamental e uma ferramenta no Gerenciamento de Projetos. Ela garante clareza na definição e comunicação do escopo do projeto ao mesmo tempo em que desempenha um papel crítico como uma ferramenta de monitoramento e controle. (Norman, Brotherton, Fried, 2009).

A Estrutura Analítica de Projetos é o início do projeto, é o planejamento de como será realizado as atividades, ou seja, as ações necessárias para cumpri-lo, de modo que o cliente esteja totalmente envolvido no projeto e acompanhe todo o cronograma.

### 2.1 ASP

ASP - Active Server Pages, esta linguagem é fruto de uma tecnologia criada pela Microsoft, em um ambiente de programação que fornece a habilidade de combinar HTML, script e componentes para criar aplicações Internet que rodam em seu servidor (IIS - Internet Information Server).

De acordo com Wesley Alves Machado (MACHADO, 2000) na linguagem de programação ASP, podem ser criadas interfaces HTML para suas aplicações, adicionando comandos de scripts e podendo encapsular sua lógica em códigos reutilizáveis. Assim, o usuário chama uma página com extensão .asp, o navegador envia um pedido ao servidor para abrir a página. O servidor por seu lado começa a

executar a página ASP. O Active Server Pages processa as páginas sequencialmente, executando qualquer comando de script (entre as tags `<% e %>`) no arquivo e gera uma página HTML simples. A página é então enviada para o browser do usuário. Como seus scripts rodam no servidor, o servidor web faz todo o processamento e as páginas HTML padrão são geradas e enviadas ao browser.

A linguagem ASP é, na verdade, uma junção de programação em VBScript e Objetos ActiveX.

## 2.2 Java Script

De acordo com Edgard B O Damiani (DAMIANI, 2004), JavaScript é uma linguagem de programação baseada na linguagem JAVA. É destinada para o uso em páginas *Web* ou em servidores *Web*. Esta linguagem permite ao programador ter acesso à elementos de uma página *Web*, como imagens, elementos de um formulário, links e etc. Estes objetos podem ser manipulados ou mudados via programação, pois o JavaScript permite também ao programador capturar eventos, como um click do mouse ou uma tecla pressionada de seu teclado. Isto lhe dá a capacidade de poder criar ações baseadas nas ações do usuário.

JavaScript é em si, uma grande linguagem de programação, que oferece ao programador *Web* muitos recursos, os quais podem ser executados facilmente.

## 2.3 Dreamweaver

O Dreamweaver é um editor profissional que cria e gerencia sites e páginas *Web*. Com esse programa é fácil criar e editar páginas compatíveis com diversos navegadores e plataformas usando ferramentas avançadas de desenho e layout. A verificação do navegador de destino detecta os problemas potenciais que seu trabalho possa apresentar em todas as plataformas e navegadores. A tecnologia foi criada pela Macromedia, e hoje adquirida pelo Adobe Systems, importa documentos HTML sem reformatar o código e o Dreamweaver pode ser definido para limpar e reformatar o HTML quando você quiser. O Dreamweaver pode ser totalmente personalizado, você pode criar os seus próprios objetos e comandos, modificar os

menus e atalhos de teclado, além de gravar código Java Script para estender os recursos do Dreamweaver com novos comportamentos e inspetores de propriedades.

O trabalho inicial com o Dreamweaver é tão fácil quanto abrir ou criar um novo documento HTML. Para experimentar amplamente o Dreamweaver, você deverá compreender os conceitos básicos subjacentes à área de trabalho do programa e saber escolher as opções mais adequadas ao seu estilo de trabalho. A área de trabalho do Dreamweaver é flexível, adaptando-se a diversos estilos de trabalho e níveis de experiência.

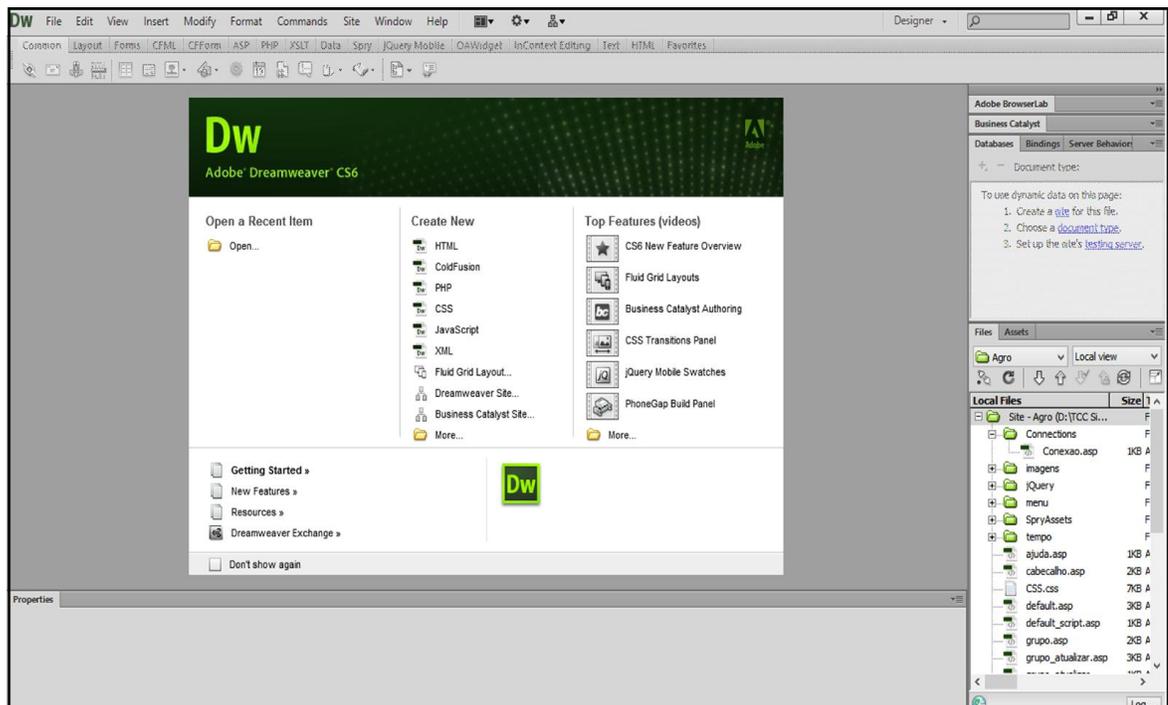


Figura 1 – Dreamweaver CS6

## 2.4 Banco de Dados – SQL Server 2012

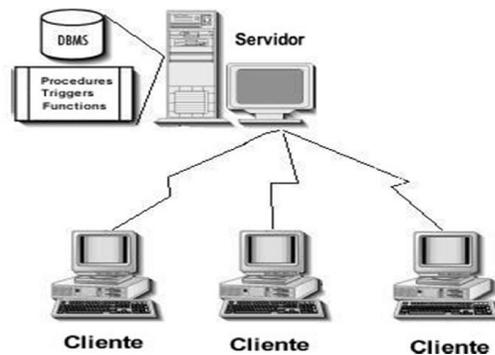
O SQL Server 2012, é um sistema gerenciador de Banco de dados desenvolvido pela Microsoft. Além de ser uma plataforma de informações abrangentes capaz de lidar com as cargas de trabalho corporativas mais exigentes projetadas para

organizações que procuram proteger, utilizar e aumentar o poder de seus dados na estação de trabalho, em dispositivos portáteis, no datacenter e na nuvem pública ou privada. (Magalhães, Alberto – SQL Server 2012 Curso Completo)

## 2.5 Arquitetura Cliente/Servidor

Na arquitetura cliente/servidor, o servidor é responsável por armazenar e gerenciar os dados da aplicação. O cliente solicita dados e/ou processamento ao servidor, que retorna para o cliente o que lhe foi solicitado

O cliente conterà a Aplicação Cliente, que poderá ser uma Aplicação Web, ou uma Aplicação Windows. O servidor conterà a Aplicação Servidor.



**Figura 2 - Arquitetura cliente/servidor**

Fonte: [www.zhtech.com/clientserver.html](http://www.zhtech.com/clientserver.html)

## 2.6 A linguagem Transact – SQL

A linguagem SQL é subdividida em três grupos de comandos:

<b>DCL</b> <b>Data Control Language</b>	<b>DDL</b> <b>Data Definition Language</b>	<b>DML</b> <b>Data Manipulation Language</b>
GRANT	CREATE	SELECT
DENY	ALTER	INSERT
REVOKE	DROP	UPDATE
		DELETE

**Tabela 1 - Divisão grupos SQL**

Fonte: Apostila Impacta Tecnologia – Modulo II (2005, p. 48)

Esses comandos são relativamente simples, mas possuem certas cláusulas que podem torna-los complexos. Os comandos da linguagem **DCL** são utilizados para tratar as permissões que o usuário terão dentro de um sistema. Os **DDL**, para criação dos objetos do sistema. Já os comandos da linguagem **DML** são utilizados no tratamento dos dados de um sistema.

A linguagem **SQL** é muito poderosa, mas só com ela não se pode construir uma aplicação por completo, pois a **SQL** não possui comandos para a construção de programas. Sendo assim, as empresas que produzem os gerenciadores de banco de dados e que utilizam a linguagem padrão **SQL** precisaram desenvolver uma outra linguagem que contivesse, além da **SQL**, comandos de uma linguagem de programação. A Microsoft criou a linguagem **Transact-SQL** com esse objetivo. Ela contém a linguagem **SQL** e o comando de uma linguagem procedural.

Comandos SQL da Linguagem Transact-SQL	
<b>DCL – Data Control Language – Linguagem de Controle de Dados</b>	
GRANT	Concede permissões
DENY	Nega permissões
REVOKE	Revoga a concessão ou a negação de permissões
<b>DDL - Data Definition Language – Linguagem de Definição de Dados</b>	
CREATE	Cria objetos no sistema
ALTER	Altera a estrutura dos objetos no sistema
DROP	Elimina objetos do sistema
<b>DML – Data Manipulation Language – Linguagem de Manipulação de Dados</b>	
SELECT	Lê dados de tabelas e views
INSERT	Insere dados em tabelas
UPDATE	Altera dados das tabelas
DELETE	Exclui dados da tabela
BACKUP	Realiza backup dos dados
RESTORE	Restaura dados de um backup
BULK INSERT	Realiza a inclusão de grande quantidade de dados em uma tabela

Tabela 2 – Comandos SQL

Fonte: Apostila Impacta Tecnologia – Modulo II (2005, p. 48)

### 2.6.1 Elementos adicionais da linguagem

Elementos Procedurais da Linguagem Transact-SQL	
<b>DECLARE</b>	Declara variável na memória
<b>SET</b>	Atribui um determinado valor a uma variável
<b>SELECT</b>	Lê dados de tabelas e views e acrescenta estes dados em variáveis de memória
<b>IF/ELSE IF/ELSE</b>	Realiza testes de condição em um programa
<b>WHILE</b>	Realiza laço de repetição em um programa
<b>BEGIN/END</b>	Cria um bloco de comandos
<b>PRINT</b>	Escreve da tela do servidor
<b>EXECUTE</b>	Cria Transações
<b>BEGIN TRANSACTION</b>	Fecha transações e desfaz as operações com dados realizados dentro delas
<b>COMMIT TRANSACTION</b>	Fecha transações e confirma as operações com dados realizadas dentro delas

Tabela 3 – Elementos Procedurais SQL

Fonte: Apostila Impacta Tecnologia – Modulo II (2005, p. 49)

### 2.6.2 Operadores

Operadores da Linguagem Transact-SQL	
<b>Aritméticos</b>	
+	Soma
-	Subtração
/	Divisão
*	Multiplicação
%	Módulo
<b>De Comparação</b>	

=	Igual
<> ou !=	Diferente ou não igual
>	Maior
>=	Maior ou igual
<	Menor
<=	Menor ou igual
!>	Não maior
!<	Não Menor
<b>De Concatenação</b>	
+	Concatena duas strings
<b>Lógico</b>	
AND	E
OR	Ou
ALL	Todos
ANY	Qualquer
BETWEEN	Entre
EXISTS	Existe
IN	Em
LIKE	Como
NOT	Não
SOME	Algum

**Tabela 4 – Operadores de Linguagem SQL**

Fonte: Apostila Impacta Tecnologia – Modulo II (2005, p. 51)

### 2.6.3 Objetos do SQL Server

A linguagem DDL nos permite criar objetos que vão compor o nosso sistema. Os objetos que podem fazer parte de um sistema são estes:

<b>Objeto</b>	<b>Significado</b>
<b>Database</b>	É a estrutura lógica dentro da qual serão criados de um sistema
<b>Table</b>	É um objeto bidimensional, composto de linha e colunas, e que conterá os dados do seu sistema.
<b>User Defined Type</b>	É o mesmo que um sinônimo para um datatype do SQL Server
<b>Constraint</b>	São regras que devem ser colocadas em certas colunas das tabelas para garantir a integridade e a consistência dos dados do sistema.
<b>Default</b>	É um objeto associado a uma ou mais colunas de uma ou mais tabelas para fazer com que o SQL Server insira um valor padrão. nessas colunas, caso o usuário não informe, para elas, um valor, durante uma inclusão.
<b>Rule</b>	É um objeto associado a uma ou mais colunas de uma ou mais tabelas para fazer com que o SQL Server valide os dados que estiverem sendo inseridos ou alterados.
<b>Index</b>	É um objeto utilizado pelo SQL Server para deixar certas pesquisas mais rápidas.
<b>View</b>	É um objeto que permite que os dados de uma ou mais tabelas sejam visualizados de uma forma diferente da maneira de como foram criados. Este objeto permite que esta "visualização lógica" seja compartilhada por uma ou mais aplicações.
<b>Procedure</b>	<p>É um objeto que deve conter dentro dele um bloco de comandos que realiza uma tarefa específica.</p> <p>Este objeto é executado no servidor de dados e, sendo assim, seu processamento acontece de forma bastante rápida, pois seu tempo de processamento tende a ficar compilado na memória. Além disso, permite que uma ou mais aplicações compartilhem sua lógica. Uma procedure pode realizar operações que alteram dados no sistema.</p>

<b>Function</b>	<p>É um objeto que deve conter dentro dele um bloco de comandos que executam leitura de dados. Este objeto é executado no servidor de dados, sendo assim, seu processamento acontece de forma bastante rápida, pois seu código tende a ficar compilado na memória, melhorando assim o tempo de processamento do mesmo. Além disso, permite que uma ou mais aplicações compartilhem sua lógica. Uma function não pode realizar operações que alteram dados no sistema.</p>
-----------------	---

Tabela 5 – Objetos SQL

Fonte: Apostila Impacta Tecnologia – Modulo II (2005, p. 53)

### 2.6.4 Tipos de Dados do SQL Server 2012

Numéricos exatos	
bigint	numeric
bit	smallint
decimal	smallmoney
int	tinyint
money	

Numéricos aproximados	
float	real

Data e hora	
Date	datetimeoffset
datetime2	smalldatetime
datetime	time

<b>Cadeias de caracteres</b>	
char	varchar
text	

<b>Cadeias de caracteres Unicode</b>	
nchar	nvarchar
ntext	

<b>Cadeias de caracteres binárias</b>	
binary	varbinary
Imagem	

<b>Outros tipos de dados</b>	
cursor	timestamp
hierarchyid	uniqueidentifier
sql_variant	xml
table	<u>Tipos espaciais</u>

Tabela 6 – Tipos de Dados

## 2.7 CSS (Cascading Style Sheets)

Cascading Style Sheets é uma linguagem de estilo, uma ferramenta utilizada para design de Home-Pages, ou seja, responsável pelo aspecto da página ,pelo layout. Ele foi criado para garantir acessibilidade, tanto para máquinas quanto para pessoas, o CSS veio com função de facilitar a leitura das paginas web pelos navegadores e também a vida dos usuários.

O CSS não é uma linguagem de programação nem uma linguagem de marcação. É uma sequencia de declarações de propriedades e seus valores para a manipulação

da forma como o conteúdo de uma página web será exibido. (Gomes, Ana Laura, Xhtml/CSS – Criação de páginas Web).

## 2.8 EAI (Enterprise Application Integration)

Enterprise Application Integration é uma referência aos meios computacionais e aos princípios de arquitetura de sistemas utilizados no processo de Integração de Aplicações Corporativas. (LINTHINCUM, DAVI S.. Enterprise Application Integration. (2003).

## 2.9 ANANKE (Servidor)

A ANANKE é uma empresa de capital 100% nacional, presente no mercado desde 2000 e constituída por profissionais com mais de 14 anos de experiência em Internet, adquirida em empresas como COMPAQ, MICROSOFT, DIVEO, IG, PSINET, STI, HPG entre outras.

Uma empresa totalmente voltada para o mercado corporativo e com alto padrão de qualidade na prestação de serviços, atuando nas áreas de hospedagem de sites, gerenciamento e segurança de servidores e redes.

O diferencial desta empresa está na flexibilidade, agilidade técnica e comercial, além da capacidade de realizar projetos customizados e que atendam objetivamente as expectativas dos clientes, provendo excelência em soluções de infraestrutura e gestão de ambiente web para atender as necessidades de seus clientes em seus projetos de TI, com segurança, qualidade e agilidade.

### 3. ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Neste capítulo serão apresentadas as ferramentas utilizadas para análise, especificações de requisitos funcionais e modelagem de diagramas para melhor entendimento do software para gestão agrônômica.

#### 3.1 MAPA MENTAL

Com o propósito de facilitar a visualização e o entendimento do sistema, foi construído um mapa mental, uma forma de expressar todo o pensamento com relação ao que será desenvolvido no software.

Mapa mental é uma ferramenta definitiva utilizada para organizar o pensamento, ou seja, é o nome dado para um tipo de diagrama, voltado para a gestão de informações, para a compreensão e solução de problemas. (Buzan, Tony – Mapas Mentais e sua Elaboração)

Os mapas mentais têm como principal objetivo manter coisas organizadas e destacam palavras-chave de uma ideia principal que, a partir de seu refinamento, acrescentam novos tópicos em forma de ramificações (KOLIFRATH, 2013).

A Figura 2 ilustra o mapa mental referente às funcionalidades e responsabilidades da aplicação a ser desenvolvida neste trabalho de conclusão de curso:

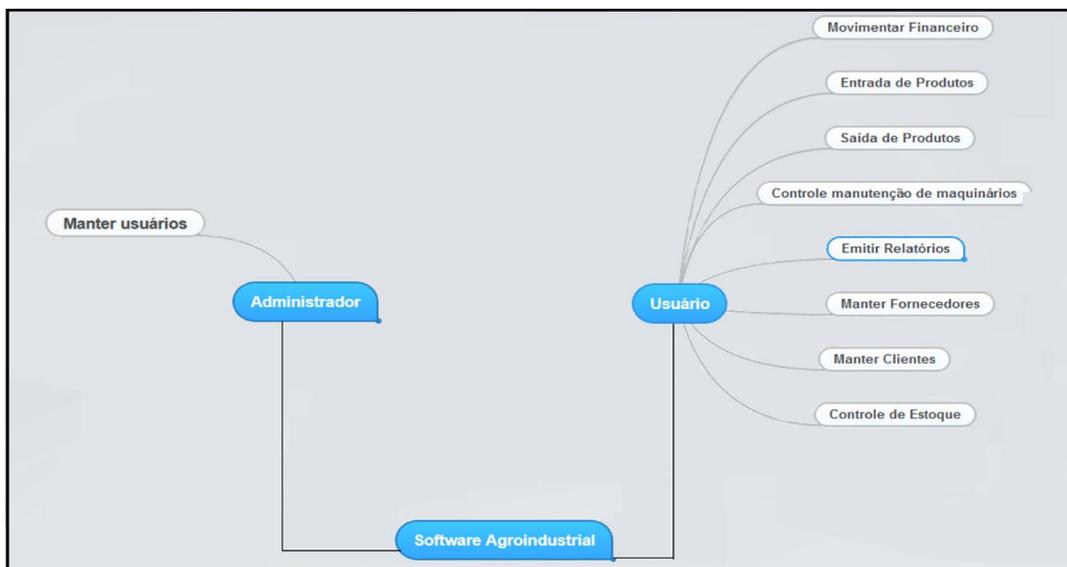


Figura 3 – Mapa mental

### 3.2 Lista de Requisitos

O *software* proposto neste trabalho possuirá diversas funcionalidades, tais como:

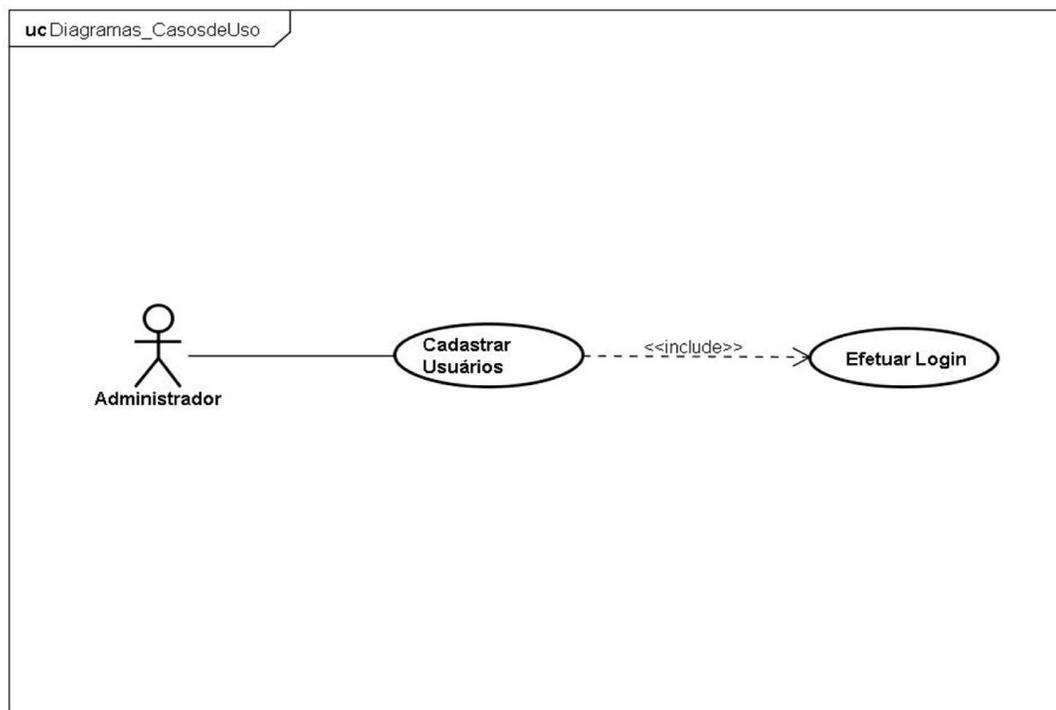
- Cadastrar usuários;
- Cadastrar Fornecedores;
- Cadastrar Clientes;
- Cadastrar Grupo de Usuários;
- Cadastro da Área
- Entrada de produtos;
- Saídas de produtos;
- Clima tempo em tempo real;
- Controle Financeiro;
- Emitir relatórios (Estoque, Financeiro).

### 3.3 DIAGRAMAS E ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO

O sistema Web para gestão agroindustrial será analisado, modelado e desenvolvido a partir de diagramas da *Unified Modeling Language* (UML), através das ferramentas *Astah*, *WBS Too* e *Mindmeister*, *Jude Community*, pois possui finitas diversidades de diagramas disponíveis gratuitamente que podem ser usados para documentar determinados processos, classes, atividades do projeto a ser desenvolvido.

Para melhor descrever as funcionalidades da aplicação, foram elaborados alguns diagramas como parte da documentação onde há a interação do usuário e do administrador com o sistema.

A figura 4 apresenta o diagrama de caso de uso comum onde a entidade Administrador cadastra os usuários para ter o controle e acesso ao sistema.

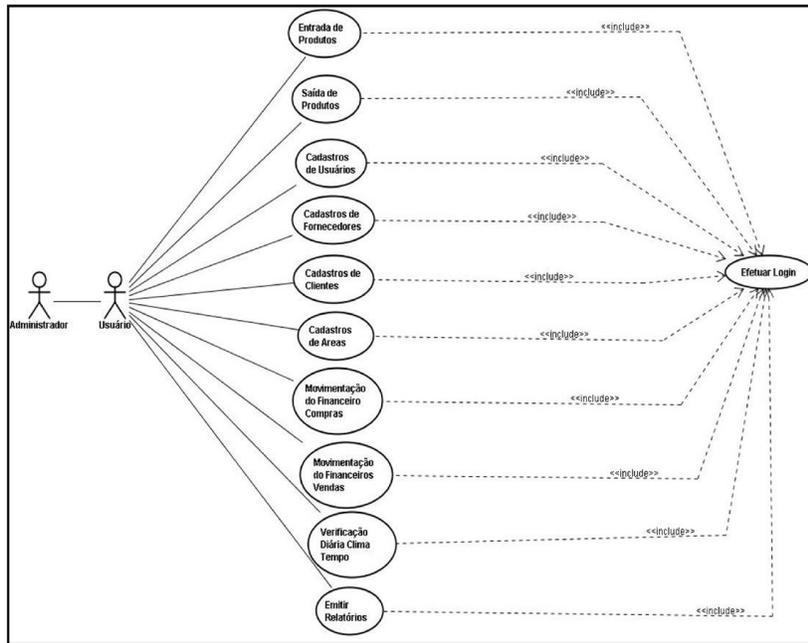


**Figura 4 – Caso de uso – Administrador – Efetuar Login**

<b>Nome do Caso de uso</b>	Efetuar Login
<b>Atores</b>	Administrador e Usuário
<b>Pré-Condições</b>	Não existe
<b>Cenário Principal</b>	1- O sistema solicita os dados para efetuar <i>login</i> . 2- O usuário ou administrador informa os dados. 3- O usuário ou administrador confirma. 4- O sistema recupera os dados informados 5- O sistema valida os dados 6- O usuário se conecta no sistema
<b>Cenário Alternativo</b>	Não existe
<b>Casos de Teste</b>	1- Caso os dados estejam corretos executa a operação 2- Caso os dados não estejam corretos cancela a operação

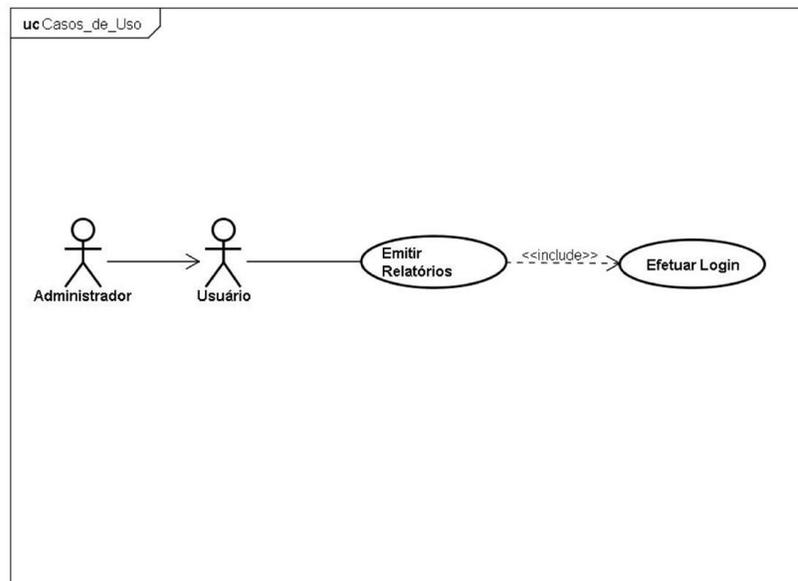
**Tabela 7 – Efetuar Login**

Figura 5 apresenta o diagrama de caso de uso para a entidade Usuário efetuar as movimentações no sistema.



**Figura 5 – Caso de uso – Administrador/Usuário**

A figura 6 representa o diagrama de caso de uso comum para a entidade “Administrador” e/ou “Usuário” emitindo os relatórios:

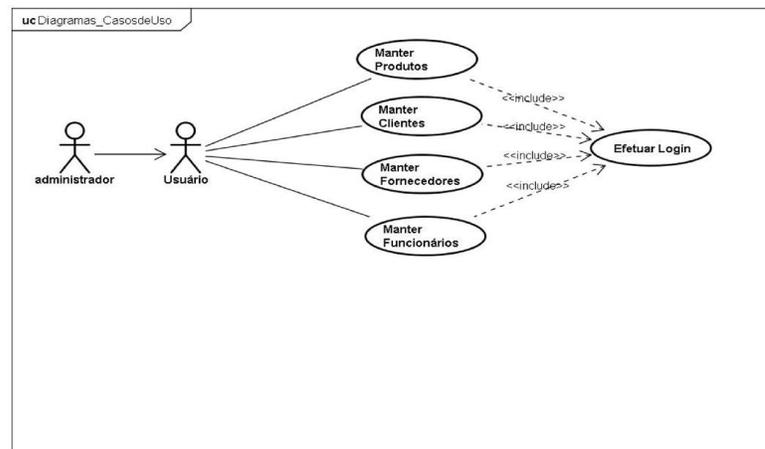


**Figura 6 – Caso de Uso – Administrador – Usuário – Emitir**

<b>Nome do Caso de uso</b>	Emitir Relatórios
<b>Atores</b>	Administrador e Usuário
<b>Pré-Condições</b>	Não existe
<b>Cenário Principal</b>	1- O sistema solicita o preenchimento da competência 2- O usuário ou administrador informa os dados. 3- O usuário ou administrador confirma. 4- O sistema recupera os dados informados 5- O sistema valida os dados 6- O Relatório é gerado.
<b>Cenário Alternativo</b>	Não existe
<b>Casos de Teste</b>	1- Caso os dados estejam corretos o sistema retorna um relatório gerado. 2- Caso os dados não estejam corretos cancela a operação

**Tabela 8 – Emitir Relatórios**

A figura 7 representa o diagrama de caso de uso comum para as entidades “Administrador/Usuário” com representação Manter:

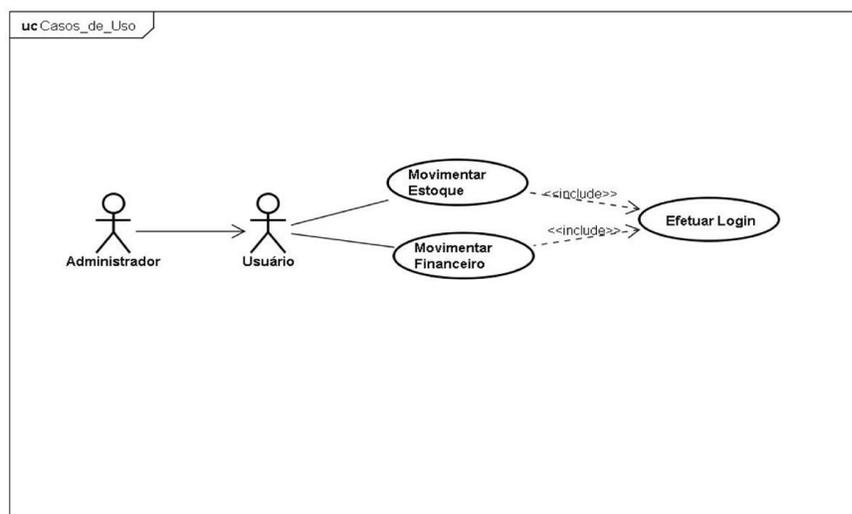


**Figura 7 – Caso de Uso – Administrador – Usuários – Manter**

<b>Nome do Caso de uso</b>	Manter
<b>Atores</b>	Administrador e Usuário
<b>Pré-Condições</b>	Não existe
<b>Cenário Principal</b>	1- O sistema solicita o preenchimento da dos dados referente aos cadastros 2- O usuário ou administrador informa os dados. 3- O usuário ou administrador confirma os dados 4- O sistema valida os dados 5 – O sistema grava os dados
<b>Cenário Alternativo</b>	Não existe
<b>Casos de Teste</b>	1- Caso os dados estejam corretos o sistema grava os dados. 2- Caso os dados não estejam corretos cancela a operação.

**Tabela 9 - Manter**

A figura 8 representa o diagrama de caso de uso comum para as entidades “Administrador/Usuário” com representação Movimentar:

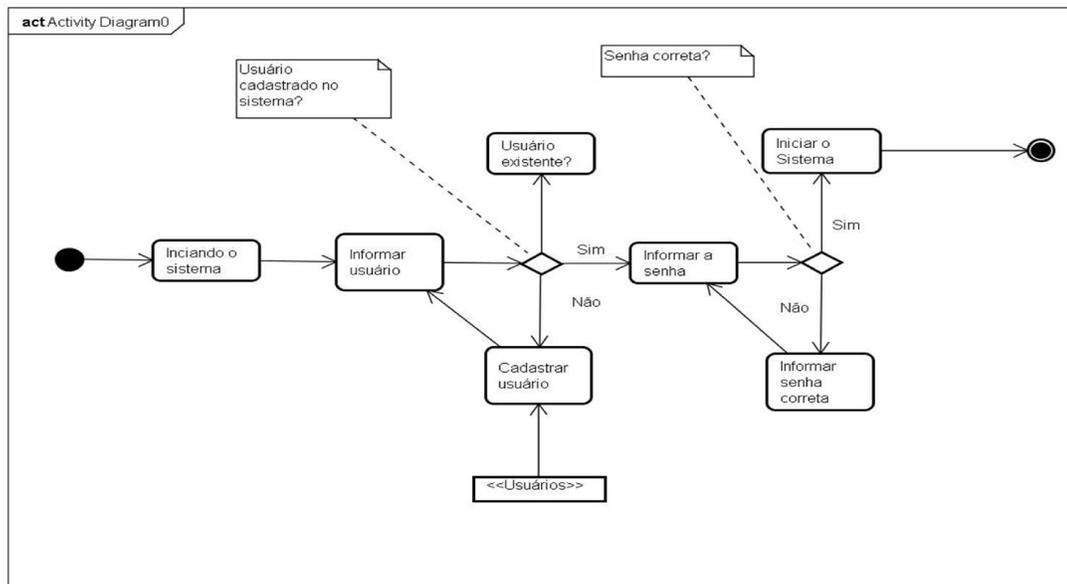


**Figura 8 – Caso de Uso – Administrador – Usuário – Movimentar**

<b>Nome do Caso de uso</b>	Movimentar
<b>Atores</b>	Administrador e Usuário
<b>Pré-Condições</b>	Não existe
<b>Cenário Principal</b>	1- O sistema solicita o preenchimento da dos dados referente a movimentação 2- O usuário ou administrador informa os dados. 3- O usuário ou administrador confirma os dados 4- O sistema valida os dados 5 – O sistema realiza a movimentação
<b>Cenário Alternativo</b>	Não existe
<b>Casos de Teste</b>	1- Caso os dados estejam corretos o sistema conclui a movimentação. 2- Caso os dados não estejam corretos cancela a operação.

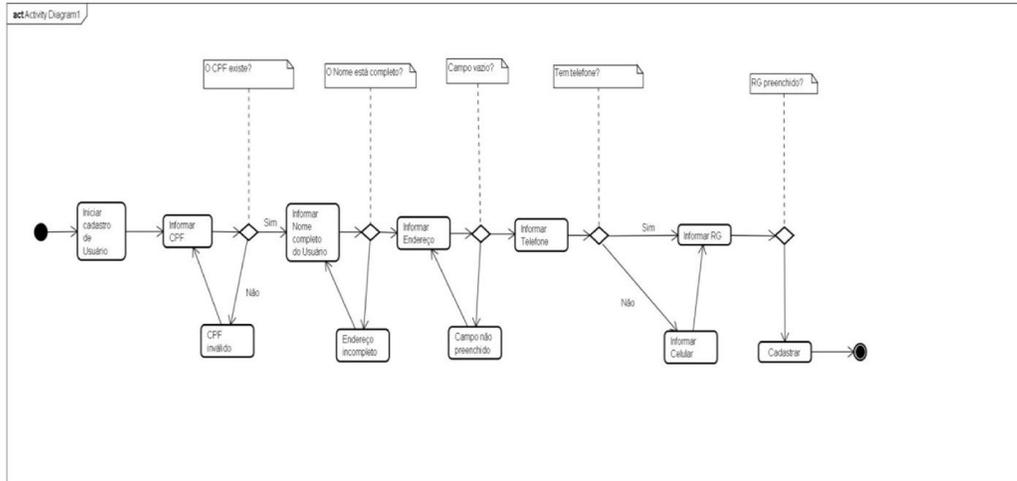
**Tabela 10 - Movimentar**

A figura 9 representa o diagrama de atividade para representar a tela Login:



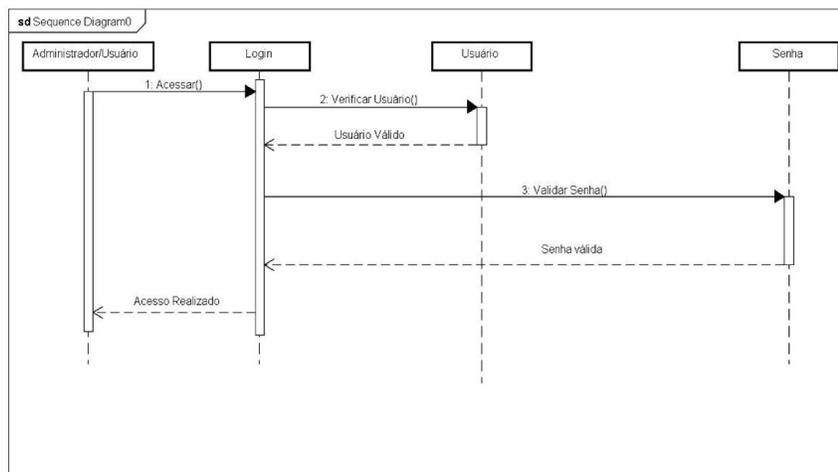
**Figura 9 – Diagrama de Atividade – Login**

A figura 10 representa o diagrama de atividade para representar o cadastro de usuário:



**Figura 10 – Diagrama de Atividade – Cadastrar Usuário**

A figura 11 representa o diagrama de sequencia para representar a tela Login:



**Figura 11 – Diagrama de Sequencia – Login**

A figura 12 representa o diagrama de atividade para representar o cadastro de usuários:

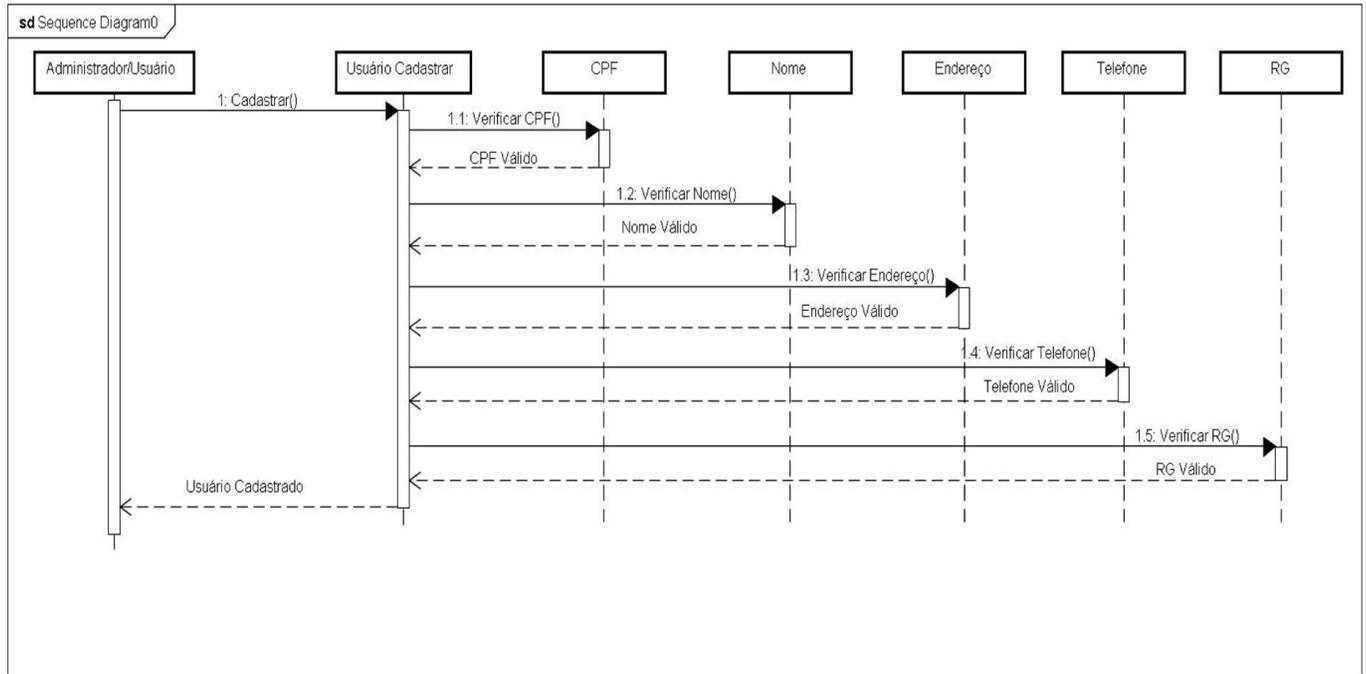


Figura 12 – Diagrama de Sequencia – Cadastrar Usuário

A figura 13 representa o diagrama de classe para representar o software:

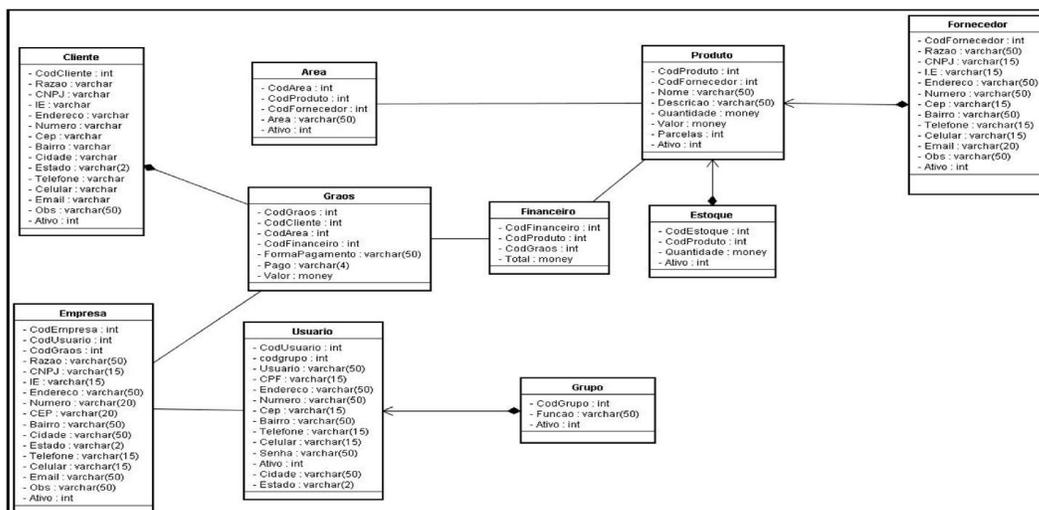
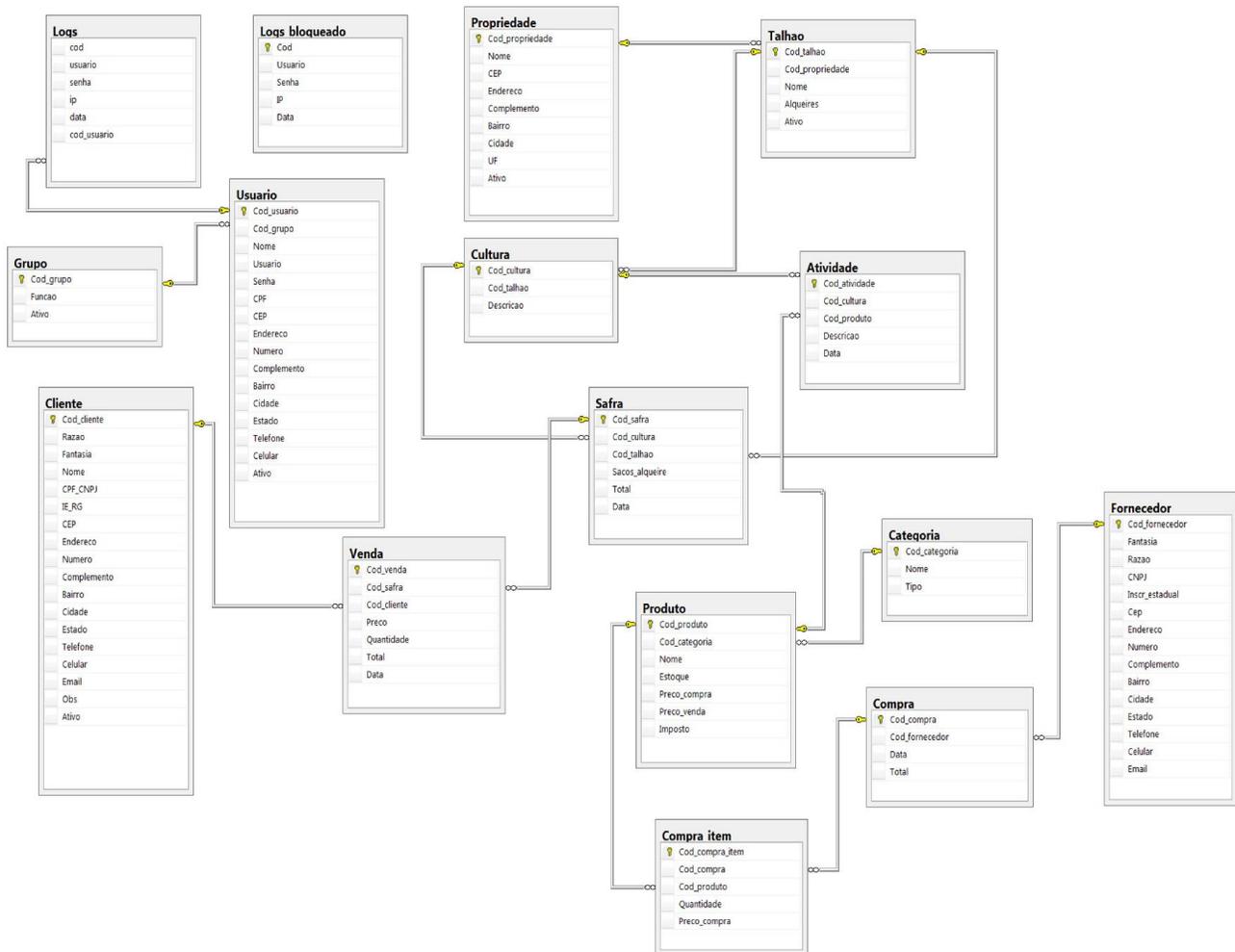


Figura 13 – Diagrama de Classe – Banco de Dados

### 3.4 MODELO ENTIDADE - RELACIONAMENTO

O Diagrama entidade-relacionamento ilustra a estrutura lógica do banco de dados descrito como um conjunto de objetos básicos chamados entidade e seus relacionamentos entre estes objetos, de forma a facilitar a especificação e desenvolvimento do esquema de banco de dados (REZENDE, 2005).



**Figura 14 – Diagrama de entidade Relacionamento**

O diagrama apresentado acima ilustra as tabelas e seus relacionamentos existentes no banco de dados do software Agroindustrial.

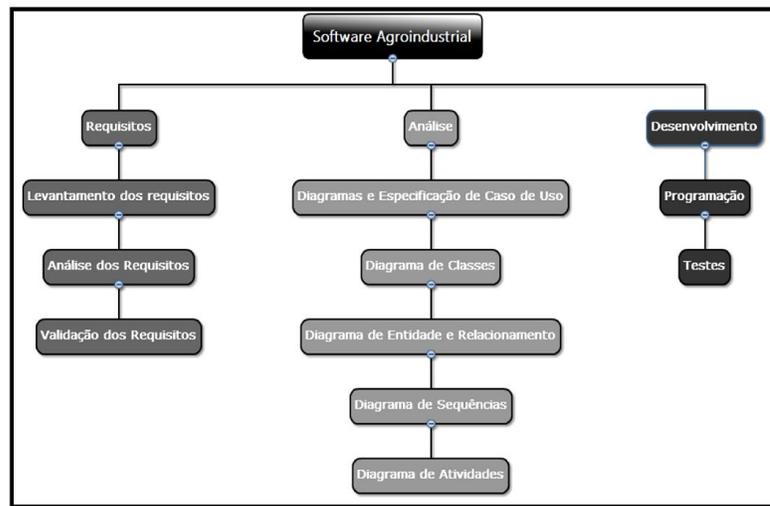
## 4. ESTRUTURA DO PROJETO

Neste capítulo será apresentada a estrutura do projeto adquirida para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, a qual consiste em fases e etapas. Para ilustra-las, será apresentado o diagrama EAP (Estrutura Analítica de Projeto), para complementar a estrutura do projeto foi criada também o diagrama de sequenciamento de atividades para demonstrar o tempo gasto em cada atividade desenvolvida e orçamento de equipamentos e serviços utilizados.

### 4.1 ESTRUTURA ANALITICA DE PROJETOS

A Estrutura Analítica de Projetos, também conhecida como WBS, é a ferramenta de gerenciamento do escopo do projeto. Cada nível descendente do projeto representa um aumento no nível de detalhamento do projeto, como se fosse uma hierarquia. O detalhamento pode ser realizado até o nível desejado, apresentando dados genéricos ou detalhados. (VARGAS, Ricardo Viana – Manual Prático do Plano de Projetos, 3ª Edição, 2007)

A figura 4 apresentada abaixo ilustra as fases e as etapas da metodologia adotada, ou seja, mostra o diagrama de EAP, visando à organização do trabalho e a orientação dos resultados desejados:



**Figura 15 – Estrutura Analítica de Projetos**

## 4.2 SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES

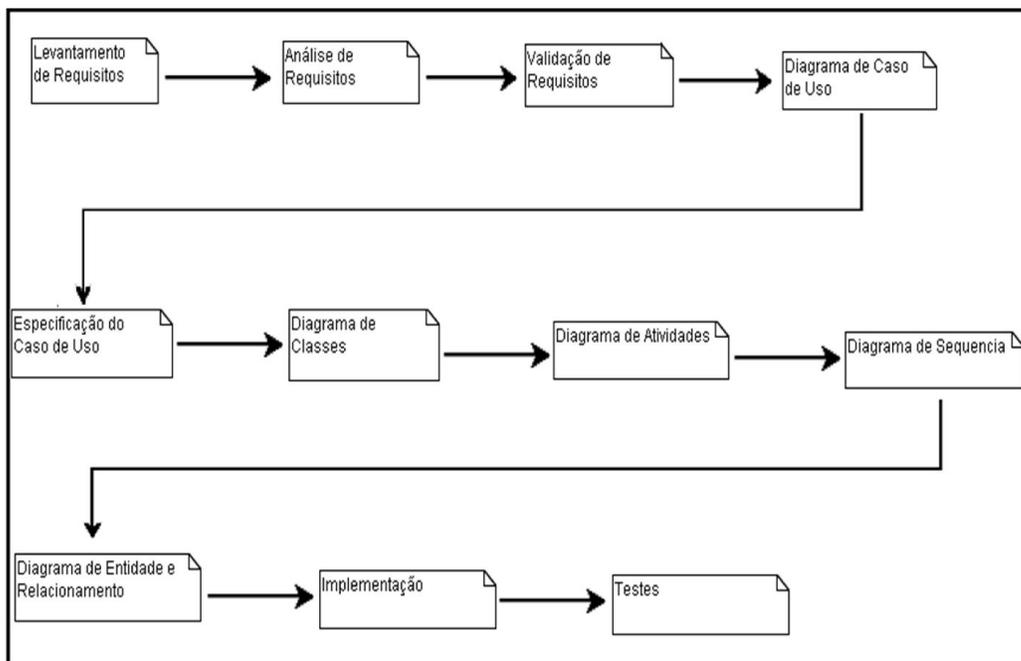


Figura 16 – Sequenciamento das atividades

## 4.3 ORÇAMENTO

Os recursos necessários para análise e desenvolvimento do Software Agrícola são:

### Recursos Físicos:

- Analista de Sistema / Programador;

Analista	Quantidade Dias	Quantidade Hora/ Dia	Custo da Hora	Custo Dia	Total
Pollyana Schmidt da Silva	120	4	R\$ 30,00	R\$ 120,00	R\$ 14.400,00
Programador	Quantidade Dias	Quantidade Hora/ Dia	Custo da Hora	Custo Dia	Total
Pollyana Schmidt da Silva	120	4	R\$ 50,00	R\$ 200,00	R\$ 24.000,00
<b>Custo Total</b>					<b>R\$ 38.400,00</b>

Tabela 11 – Orçamento Analista e Programador

### Equipamentos:

- 01 Notebook  
Valor Unitário = R\$ 2.700,00  
Depreciação (3 anos) = R\$ 2.700,00 / 36 = R\$ 75,00 / mês
- Servidor  
Valor = R\$ 6.000,00  
Depreciação (1 ano) = R\$ 6.000,00 / 12 = R\$ 500,00 mensais
- Licença Dreamweaver  
Valor= R\$ 1.522,00  
Depreciação (1ano) = R\$ 1.522,00 / 12 = 126,83 mensais

**Custo total dos equipamentos e ferramentas R\$ 10.222,00**

Recurso	Valor Total
Analista / Programador	R\$ 38.400,00
Equipamentos	R\$ 10.222,00
<b>Valor Total do Projeto</b>	<b>R\$ 48.622,00</b>

**Tabela 12 – Orçamento Valor Total**

## 5. IMPLANTAÇÃO DO SOFTWARE

Para a implantação do software fora utilizado o ambiente de desenvolvimento Dreamweaver com a linguagem de programação ASP e JavaScript, utilizando o SQL Server como Gerenciador do Banco de Dados.

A figura abaixo mostra as tabelas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.

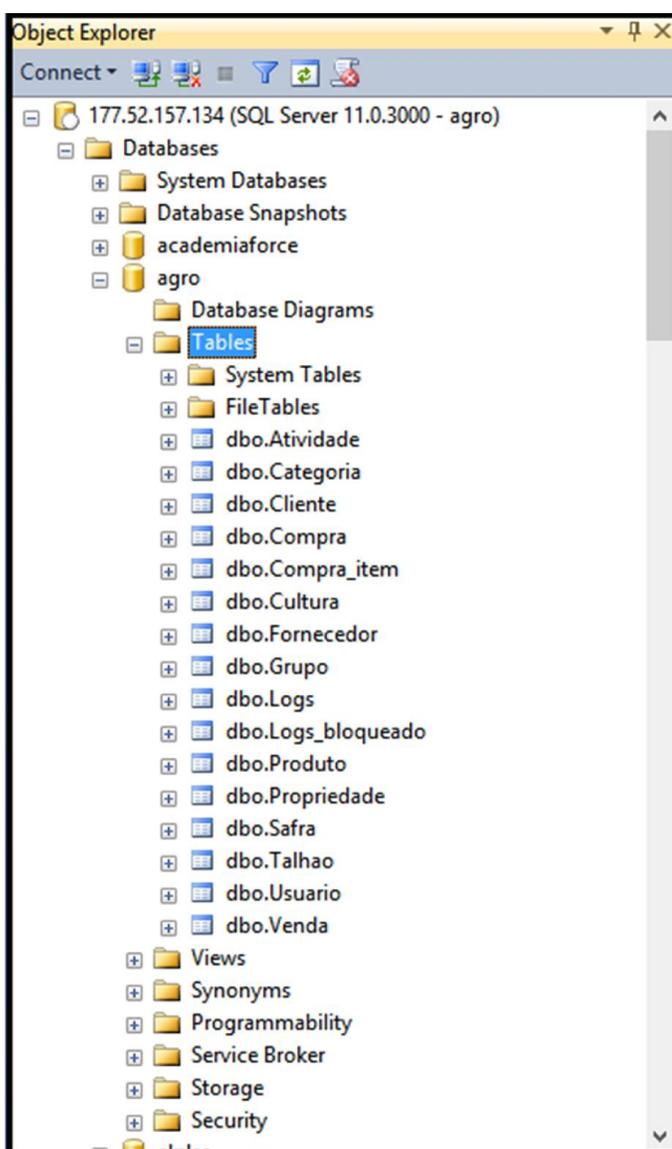


Figura 17 – Tabelas do Banco de Dados

A imagem 18 a seguir, é a tela inicial do software, área de login onde o colaborador precisa inserir seu usuário e senha para acesso aos módulos do sistema.



**Figura 18 – Tela de Login**

A imagem 19 a seguir, é onde lista os usuários cadastrados no sistema, podendo então o administrador alterar, inativar e cadastrar novos usuários.



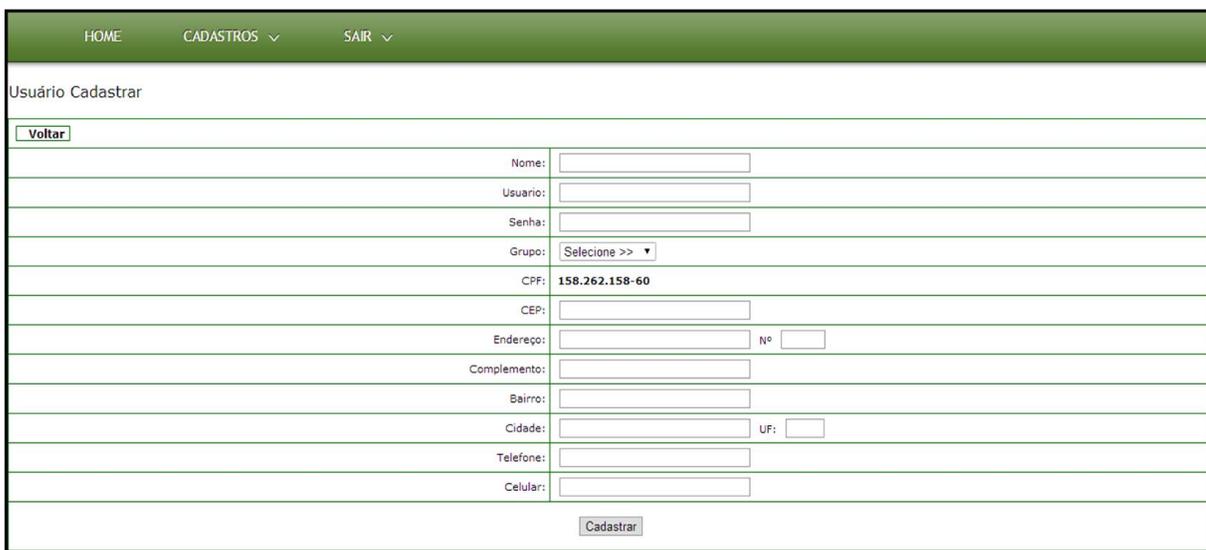
**Figura 19 – Listar Usuários**

As imagens 20 e 21 a seguir, são referentes ao cadastro de usuário, para iniciar o processo de cadastramento é necessário primeiramente informar o CPF, pois o CPF é uma chave única de cada pessoa, e então após a validação desses dados, inicia-se o cadastro.



The screenshot shows the top navigation bar of the 'Agro WEB' website with links for HOME, CADASTROS, and SAIR. The user is logged in as 'Nome: Pollyana' with a session of 65. The main content area is titled 'Verificar CPF Usuário' and contains a form with a 'CPF:' label, a text input field, and a 'Verificar' button.

**Imagem 20 – Validação CPF**



The screenshot shows the 'Usuário Cadastrar' form. It includes a 'Voltar' button and several input fields: 'Nome', 'Usuário', 'Senha', 'Grupo' (with a dropdown menu), 'CPF' (pre-filled with '158.262.158-60'), 'CEP', 'Endereço' (with a 'Nº' field), 'Complemento', 'Bairro', 'Cidade' (with a 'UF' dropdown), 'Telefone', and 'Celular'. A 'Cadastrar' button is located at the bottom of the form.

**Figura 21 – Tela de Cadastro dos Usuários**

A imagem a seguir, é onde lista os produtos cadastrados, podendo alterar e incluir um novo com as opções "Cadastrar" e "Atualizar".

Nessa tela fica descrito de forma completa os dados dos produtos, como Nome, Quantidade em estoque, Preço de compra, preço de venda, imposto, e se o mesmo está ativo ou inativo.



**Agro** WEB

Nome: Pollyana Sessão: 65

HOME    CADASTROS ▾    SAIR ▾

Buscar Produto(s)

Cod. Produto:  Produto:  Ativo: Todos ▾

Cod. Produto	Produto	Estoque	Preço de Compra	Preço de Venda	Imposto	Ativo	Alterar
2	Veneno	150,00	R\$ 15,00	R\$ 35,00	18	Sim	<input type="button" value="Atualizar"/>
3	Adubo	150,00	R\$ 15,00	R\$ 35,00	18	Sim	<input type="button" value="Atualizar"/>
5	RANDUP	1.000,00	R\$ 150,00	R\$ 250,00	18	Sim	<input type="button" value="Atualizar"/>
6	Semente A	2,22	R\$ 2,22	R\$ 22,22	87	Não	<input type="button" value="Atualizar"/>
7	Semente B	150,00	R\$ 15,00	R\$ 35,00	18	Não	<input type="button" value="Atualizar"/>
4	Semente C	150,00	R\$ 15,00	R\$ 35,00	18	Não	<input type="button" value="Atualizar"/>

**Figura 22 – Produtos Listar**

## 6. CONCLUSÃO

Com o término desse trabalho, administradores, gerentes e funcionários de uma empresa de agronegócio terão acesso a uma ferramenta desenvolvida, que auxiliara na tomada de decisões, baseando em relatórios e informações fornecidas pelos seus cadastros e lançamentos no sistema.

O software Gerenciador de áreas agrônômicas oferece recursos que trazem resultados significativos e relatórios importantes para controle de gastos e lucros de seu negócio.

O software oferece grupos diferentes de usuários, onde se tem uma segurança maior dos dados ali armazenados, e não deixando qualquer relatório a mostra para os demais funcionários, apenas o administrador terá esse acesso.

Através do desenvolvimento deste trabalho, podem-se aplicar conhecimentos adquiridos durante o curso, e até mesmo os conhecimentos buscados por interesse nessa ferramenta tão utilizada hoje em dia que é a "Internet", bem como utilizar boas práticas de programação e ferramentas atuais, em constante disseminação no mercado tecnológico.

## REFERÊNCIAS

BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. UML Guia do Usuário. 2ª Edição. Tradução Fábio Freitas da Silva e Cristina de Amorim Machado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BUZAN, TONY. Mapas Mentais e sua Elaboração. (2002)

David; Ferguson, Paula. JavaScript: The Definitive Guide. 4th ed. [S.I.]: O'Reilly & Associates, 2002)

Eric S. Norman, Shelly A. Brotherton, Robert T. Fried Estruturas Analíticas de Projeto (2009).

GOMES, ANA LAURA. Adobe Dreamweaver CS6. Editora SENAC. 2013

GOMES, ANA LAURA. XHTML/CSS Criação de Páginas web. Editora SENAC. 2010.

Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, UML, 2ª Edição, 2006.

KOLIFRATH, 2013

LINTHINCUM, DAVI S.. Enterprise Application Integration. (2003)

LOMAX, PAUL, 1997

Magalhães, Alberto – SQL Server 2012 Curso Completo

MANZANO, JOSE AUGUSTO N. G.. Microsoft SQL Server 2012 Express: Guia Prático e Interativo. Editora ERICA.

Microsoft WSH and vbscript Programming for the absolute beginner, Second Edition  
(Jerry Lee Ford, Jr.).

NIKHIL KOTHARI, VANDANA DATYE, Developing ASP. NET Server Controls and  
Components. (2010)

Norman, Brotherton, Fried, 2009

PMBOK, Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos.

Project Management Intitute. Pennsylvania, Estados Unidos. 3o Edição, 2004.

Ramalho, José Antonio - Curso completo para desenvolvedores web, Editora  
Campus, 2005

Revista CIATEC – UPF, vol.3 (1), p.p.36-47, 2011.

RODRIGUES, ROBERTO, Informe Agronegócios – Edição 5

Rubens Prates, ASP Guia de Consulta Rápida, 2000, Editora Novatec

SEBESTA, ROBERT. Conceitos de Linguagens de Programação. 9ª Edição. São  
Paulo - SP. ARTMED EDITORA S.A., 2010.