

## Projeto Interdisciplinar das disciplinas: Engenharia de Software I / Desenvolvimento Web I / Design Digital

**Nome aluno (a):** Givanildo Aparecido de Souza

**Nome aluno (a):** Luciano Santos Lima

**Nome aluno (a):** Rodrigo Silva de Feitas

**Nome aluno (a):** Rogério Rodrigues Silva

Desenvolvimento

### 1. Introdução

#### Propósito (ou Finalidade)

Este documento apresenta a modelagem do sistema Biotech Agro, utilizando como referência o livro UML na Prática – Do Problema ao Sistema. O público-alvo deste documento inclui pessoas envolvidas com o desenvolvimento (analistas de sistemas e programadores), testes do sistema e avaliadores do projeto.

#### Escopo

O Documento de Modelagem de Sistema provê uma visão completa dos modelos do sistema Biotech Agro. Ele é produzido e utilizado pelos desenvolvedores da equipe para documentar os requisitos, modelos e arquitetura do sistema.

#### Benefícios Esperados

Entrar no mercado do agronegócio, através de sistemas e processos introduzindo a biotecnologia em melhoramento genético, tanto dos animais, quanto das lavouras. A BioTech Agro visa obter maior rentabilidade aos seus clientes, aumentando seus lucros e trazendo maior produtividade ao setor.

#### *Business Process Modeling Notation ( BPMN )*

*Inclua o BPMN dos processos do sistema (será preenchido no próximo semestre de DSM)*

#### *Modelo CANVAS*

Inclua aqui o CANVAS do sistema

➔ faça o curso de CANVAS pelo link: <http://mooc.cps.sp.gov.br/> e me envie o certificado pelo Teams.

### 2. Especificação das Regras de Negócios (RN) e dos Requisitos Funcionais (RF) e Não Funcionais (RNF)

#### Regra de Negócio

<b>RN 001 – Acesso ao site</b>
<b>Descrição:</b> O site estará disponível para todas as pessoas acessarem.

<b>RN 002 – Cadastro de Clientes</b>
<b>Descrição:</b> O cliente que for se cadastrar deverá estar diretamente relacionamento com algum setor do agronegócio. Todo o cadastro deverá conter CPF e ou CNPJ.

<b>RN 003 – Atendimento ao Cliente</b>
--

<b>Descrição:</b> Os canais de atendimento ao cliente disponíveis serão, WhatsApp, E-mail, Celular e Telefone Fixo.
---

<b>RN 004 – Agendamento de Consultoria</b>
<b>Descrição:</b> No ato do agendamento da consultoria, deverá ser informado o nome do cliente ou empresa, código do cliente, CPF / CNPJ. Em caso de não apresentar esses dados não será permitido a realização do agendamento da consultoria.

<b>RN 005 – Consultoria ao Cliente</b>
<b>Descrição:</b> O cliente que precisar de consultoria, deverá agendar previamente o serviço por celular, telefone ou e-mail.

<b>RN 006 – Venda de Produtos e Serviços</b>
<b>Descrição:</b> As vendas serão tratadas diretamente no setor de vendas, onde todo o contato de cliente deverá ser direcionado para o setor de vendas. Não estará disponível a opção de compras de produtos e serviços no site.

<b>RN 007 – Compra de Produtos</b>
<b>Descrição:</b> As compras só poderão ser realizadas com fornecedores que são homologados e credenciados junto aos órgãos governamentais.

<b>RN 008 – Recebimento de Clientes</b>
<b>Descrição:</b> Vamos trabalhar com as formas de recebimento: cartão (crédito ou débito), PIX e boleto (Prazo de 07 dias mediante consulta).

<b>RN 009 – Pagamentos de Fornecedores</b>
<b>Descrição:</b> Os pagamentos serão agendados conforme acordo efetuado com os fornecedores. Os pagamentos sempre devem ter aprovação do setor financeiro da empresa.

<b>RN 010 – Transporte de Carga Viva</b>
<b>Descrição:</b> Estará disponível o serviço de transporte de carga viva e o mesmo será realizado somente com agendamento prévio. Os preços e taxas serão cobrados conforme tabela vigente. O agendamento está disponível no site.

<b>RN 011 – Entrega de Mercadorias</b>
<b>Descrição:</b> A entrega deve ser agendada e no ato da entrega deverá conter uma pessoa responsável no local. Deve-se sempre confirmar o endereço do cliente antes de sair para a entrega. Após a entrega realizada deverá ser entregue comprovante de entrega e pego assinatura.

<b>RN 012 – Coleta de Material Genético</b>
<b>Descrição:</b> O serviço de coleta de material genético ficará por conta de empresas terceiras que serão feitas parcerias de preferência com empresas locais.

## Requisitos Funcionais

*Para cada requisito funcional identificar:*

*Código do requisito funcional (Ex.: RF001, RF002, RF003, ...).*

*Nome do requisito funcional (especificação curta).*

*Descrição (especificação longa e detalhamento do requisito).*

*Categoria funcional: evidente (são efetuados com conhecimento do usuário) ou oculto (são efetuados pelo sistema sem o conhecimento explícito do usuário)*

## Requisitos Não Funcionais

*Os requisitos não funcionais podem ser divididos em 3 grandes tipos:*

*Requisitos não funcionais organizacionais*

*Requisitos não funcionais de produto*

*Requisitos não funcionais externos*

*Para cada requisito não funcional identificar:*

*Código do requisito não funcional (Ex.: RNF1.1, RNF1.2, ... RNF2.1, RNF2.2, ...).*

*Nome do requisito não funcional (especificação curta).*

*Restrição: especificação (longa) do requisito não funcional.*

*Categoria: tipo de restrição: segurança, performance, compatibilidade, etc.*

*Obrigatoriedade: se o requisito é desejável ou obrigatório.*

*Permanência: se o requisito é permanente ou transitório.*

Modelo para descrever Requisito Funcional e os Não Funcionais associados aos Funcionais:

<b>RF 001 – Registrar Empréstimos</b>	Categoria: ( ) Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima ( ) Alta ( ) Média ( ) Baixa		
<b>Descrição:</b> O sistema deve registrar empréstimos de filmes, indicando o cliente e os filmes que foram emprestados, bem como a data do empréstimo e valor previsto para pagamento na devolução				
<b>Requisitos não funcionais</b>				
Nome	Restrição	Categoria	Obrigatoriedade	Permanência
RNF 1.1 Controle de Acesso	A função só pode ser acessada por usuário com perfil de operador ou superior	Segurança	( ) Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório
RNF 1.2 Identificação de Filmes	As fitas devem ser identificadas por um código de barras	Interface	(X) Desejável ( ) Obrigatório	( ) Permanente (X) Transitório
RNF 1.3 Janela Única	Todas as funções relacionadas a empréstimos devem ser efetuadas em uma única janela	Interface	(X) Desejável ( ) Obrigatório	(X) Permanente ( ) Transitório

Modelo para descrever os Requisitos não funcionais que NÃO estão relacionados aos Funcionais:

<b>Requisitos não funcionais</b>				
Nome	Restrição	Categoria	Obrigatoriedade	Permanência
			( ) Desejável ( ) Obrigatório	( ) Permanente ( ) Transitório
			( ) Desejável ( ) Obrigatório	( ) Permanente ( ) Transitório
			( ) Desejável ( ) Obrigatório	( ) Permanente ( ) Transitório

**Matriz de Rastreabilidade entre Requisitos Funcionais (RF) x Regras de Negócio (RN):**

<b>RF x RN</b>	RF001	RF002	RF003		RF...
RN001	X				

RN002		X	X		
RN003	X				
RN...					

#### Matriz de Rastreabilidade entre Requisitos Funcionais (RF) x Requisitos Funcionais (RF):

<b>RF x RF</b>	RF001	RF002	RF003		RF...
RF001	X				
RF002		X	X		
RF003	X				
RF...					

### 3. Modelagem

#### Índices de Casos de Uso

Faça uma breve descrição de cada use case que foi identificada para o sistema.  
Para cada Use Case identificar:

Código do Use Case (Ex.: UC001, UC002, UC003, ...).

Função do Use Case.

#### Matriz de Rastreabilidade entre Requisitos Funcionais e Use Cases:

<b>RF x UC</b>	RF01	RF02	RF03		RF...
UC01	X				
UC02		X	X		
UC03	X				
UC04		X			

#### Identificação do Atores do Sistema

Faça uma breve descrição de como este ator interage com o sistema.

Exemplo: Este ator é uma *[pessoa ou um sistema ou um dispositivo]* que atua no sistema para ....

#### Diagrama de Casos de Uso

Inclua aqui o diagrama de use cases, construído a partir da ferramenta de modelagem. O diagrama deve incluir os use cases que irão implementar os requisitos do sistema e seus atores.

#### Especificação dos Use Cases

Exemplo:

Caso de Uso – Cadastrar Cliente	
<b>ID</b>	UC 001
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar o cliente ...
<b>Ator Primário</b>	Atendente
<b>Pré-condição</b>	Não possui
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O use case inicia quando o atendente seleciona a opção de cadastrar cliente</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para cadastro de cliente</li> <li>3. O atendente informa o cpf do cliente a ser cadastrado</li> <li>4. Inclua UC 002 – Buscar Cliente</li> <li>5. O atendente informa os demais dados do cliente como: nome, RG, data de nascimento, ...</li> <li>6. O atendente confirma o cadastro do cliente</li> <li>7. O sistema recebe e valida os dados do cliente</li> <li>8. O sistema confirma o cadastramento do cliente</li> <li>9. O sistema encerra a operação</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o atendente pode sair do sistema</p> <p>4a – CPF já se encontra cadastrado</p> <p>4a.1 O sistema mostra mensagem informando já existe cpf cadastrado</p> <p>4a.2 O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal</p> <p>7a – Data de Nascimento invalida</p> <p>7a.1 O sistema mostra mensagem explicativa informando a inconsistência da data de nascimento informada</p> <p>7a.2 O sistema retorna ao passo 5 do fluxo principal</p>
<b>Inclusão</b>	UC 002 – Buscar Cliente
<b>Extensão</b>	

## Classes de Análise para os casos de uso

*Você deverá detalhar as classes de análise encontradas para o use case, caso uma use case utilize uma classe de outra descrita antes deve-se relacioná-la da seguinte forma:*

*“Classe de [Tipo da Classe] [Nome da Classe] descrita na use case [Nome da use case]”*

### Classe de Fronteira [Nome da Classe]

*Descreva a responsabilidade da classe e, se for o caso, a qual interface esta relacionada. Se esta classe se relaciona com outros sistemas através de um protocolo descreva o mais detalhado possível este protocolo. Faça uma descrição para cada classe de fronteira.*

**Classe de Entidade [Nome da Classe]**

*Descreva a responsabilidade da classe e quais as informações que são pertinentes a esta classe. Faça uma descrição para cada classe de entidade.*

**Classe de Controle [Nome da Classe]**

Descreva a responsabilidade da classe, a sequência de controle (se necessário faça um diagrama de atividades) e os comportamentos relacionados a negócio. Faça uma descrição para cada classe de controle.

**Diagrama de Classes de Análise**

*Coloque o diagrama de relacionamento entre as classes de análise para esta Use Case.*

**Interfaces ( Lay-out de Tela)**

*Uma interface é uma descrição lógica e conceitual de como uma ou mais use cases são providas pela interface do usuário, se for o caso, incluindo a interação requerida entre o(s) ator(es) e o sistema. Em geral janelas representam as interfaces necessárias para entender do ponto de vista macro os requisitos da interface do usuário.*

*Faça o desenho das interfaces gráficas referenciando os campos com etiquetas como no exemplo abaixo.*

*Descreva os campos da interface gráfica*

1. Campo para a entrada e visualização do nome do usuário
2. Campo para a entrada e visualização do email do usuário
3. etc.

**Diagrama de Seqüência para os casos de uso**

Colocar os modelos de seqüência para cada caso de uso (curso normal e alternativo). Os modelos devem ser apresentados de forma legível.

**4. Projeto**

Texto geral sobre a plataforma adotada para o projeto. Sistema Operacional. Servidores de banco de dados, aplicações (tomcat), web. Linguagens de programação. Frameworks, padrões, componentes, e outras decisões de projeto.

**Diagrama de Classes de Projeto**

Apresentar os diagramas de classe de projeto que foram desenvolvidos a partir, principalmente, dos diagramas de classes de análise e dos diagramas de sequência mostrando todos os relacionamentos entre as classes e as operações mais importantes (não é necessário que todas as operações ou métodos e atributos sejam mostrados, não se deve poluir o diagrama)

## Modelo de Arquitetura

Apresentar um diagrama que mostre a arquitetura do sistema. Esse diagrama deve ter os componentes maiores do sistema, podendo ser apresentados com pacotes ou de componentes da UML. Esse diagrama é útil para verificar se a arquitetura MVC foi adequadamente seguida.

Exemplo:

Modelo de Arquitetura do caso de uso Cadastrar Carro  
(Explicar o modelo, suas classes e a arquitetura adotada.)

A Figura xx apresenta o modelo de arquitetura do caso de uso Cadastrar Carro. Conforme mostra a Figura a arquitetura segue o padrão MVC, com apoio do framework JSF (Java Server Face).

Observação: O modelo pode ser melhorado incluindo também os principais pacotes com os frameworks (suas principais classes) e padrões de projeto.

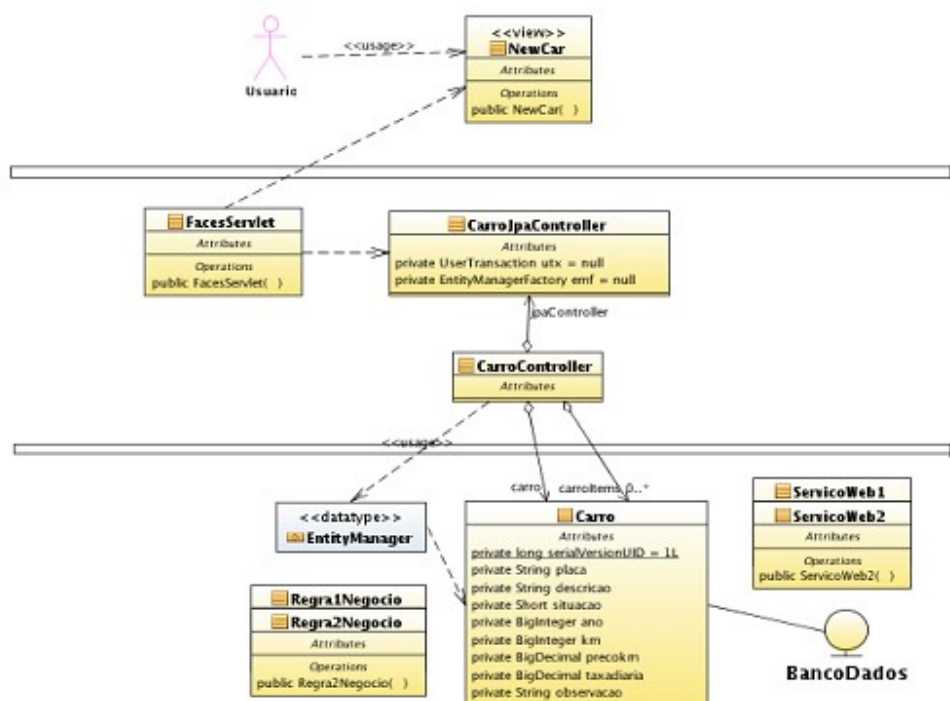


Figura xx – Modelo de Arquitetura do caso de uso CadastrarCarro

## Modelo físico do banco de dados

Apresentar o modelo MER usado para construção do banco de dados, construído a partir do modelo de classes do sistema. Apresentar os scripts SQL usados para construir o banco de dados.

### **Diagrama de Implantação**

Diagrama de implantação da UML para a visualização de como cada nó de hardware se comunica com os outros nós.