

Desenvolvimento de Sistemas de Software

3rd January 2019

Grupo 17



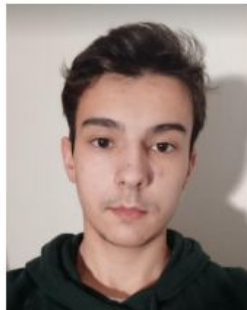
João Gomes – A82428



Inês Alves – A81368



João Lopes – A80397



Pedro Lima – A80328



Sofia Teixeira – A80624

Índice

Introdução	3
Modelo de Domínios	4
Diagrama de Use Cases	5
Atores	5
Use Cases	6
ADMINISTRADOR	6
Use Case: Adicionar Modelo	6
Use Case: Remover Modelo	7
Use Case: Eliminar Componente	8
Use Case: Repor Stock	8
FUNCIONÁRIO	9
Use Case: Fazer Login	9
Use Case: Escolher Modelo	9
Use Case: Escolher Pacote	10
Use Case: Escolher Componente	10
Use Case: Remover Componente	11
Use Case: Configuração Ótima	11
Use Case: Validar Encomenda	11
Diagramas de Sequência de Sistemas	12
ADMINISTRADOR	12
Diagrama de Sequência de Sistema: Adicionar Modelo	12
Diagrama de Sequência de Sistema: Remover Modelo	13
Diagrama de Sequência de Sistema: Adicionar Novo Componente	14
Diagrama de Sequência de Sistema: Eliminar Componente	15
Diagrama de Sequência de Sistema: Repor Stock	16
FUNCIONÁRIO	17
Diagrama de Sequência de Sistema: Fazer Login	17
Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Modelo	18
Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Pacote	19
Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Componente	20
Diagrama de Sequência de Sistema: Remover Componente	21
Diagrama de Sequência de Sistema: Configuração Ótima	22
Diagrama de Sequência de Sistema: Validar Encomenda	23

Diagramas de Sequência de Subsistema	24
ADMINISTRADOR	24
Diagrama de Sequência de Subsistema: Adicionar Modelo	24
Diagrama de Sequência de Subsistema: Remover Modelo	25
Diagrama de Sequência de Subsistema: Adicionar Novo Componente	26
Diagrama de Sequência de Subsistema: Eliminar Componente	27
Diagrama de Sequência de Subsistema: Repor Stock	28
FUNCIONÁRIO	28
Diagrama de Sequência de Subsistema: Fazer Login	29
Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Modelo	30
Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Pacote	31
Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Componente	32
Diagrama de Sequência de Subsistema: Remover Componente	33
Diagrama de Sequência de Subsistema: Configuração Ótima	34
Diagrama de Sequência de Subsistema: Validar Encomenda	35
Diagramas de Sequência de Implementação	36
ADMINISTRADOR	36
Diagrama de Sequência de Implementação: Adicionar Modelo	36
Diagrama de Sequência de Implementação: Adicionar Novo Componente	37
Diagrama de Sequência de Implementação: Repor Stock	38
FUNCIONÁRIO	38
Diagrama de Sequência de Implementação: Fazer Login	39
Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Modelo	40
Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Pacote	41
Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Componente	42
Diagrama de Sequência de Subsistema: Configuração Ótima	43
Diagrama de Classes	43
Diagrama ORM	44
Diagramas de Estados	46
Diagrama de Packages	47
Diagrama de Componentes	49
Diagrama de Instalação	50
Diagrama de Atividades	50
Interface	51
Conclusão	58

Introdução

Na Unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software foi-nos proposta a elaboração de um sistema de gestão de um Stand Automóvel como projeto da UC. As funcionalidades da aplicação devem permitir a um funcionário do Stand criar um carro junto do cliente e escolher os componentes que o último requer. Deve ter ainda uma outra funcionalidade que, segundo a nossa interpretação, permite ao funcionário criar um carro automaticamente a partir do orçamento do cliente.

Nesta segunda fase do trabalho foi necessária a criação de uma série de modelos (ex: classes, packages, etc) assim como a sua transformação para código, ou seja, criar a interface mencionada na primeira fase que permite portanto a utilização desta aplicação numa situação real e prática.

Na totalidade do trabalho foram ainda criados os pacotes de configuração assim como uma lista de componentes a utilizar que serão analisados com maior profundidade e ponderação ao longo deste relatório.

Modelo de Domínios

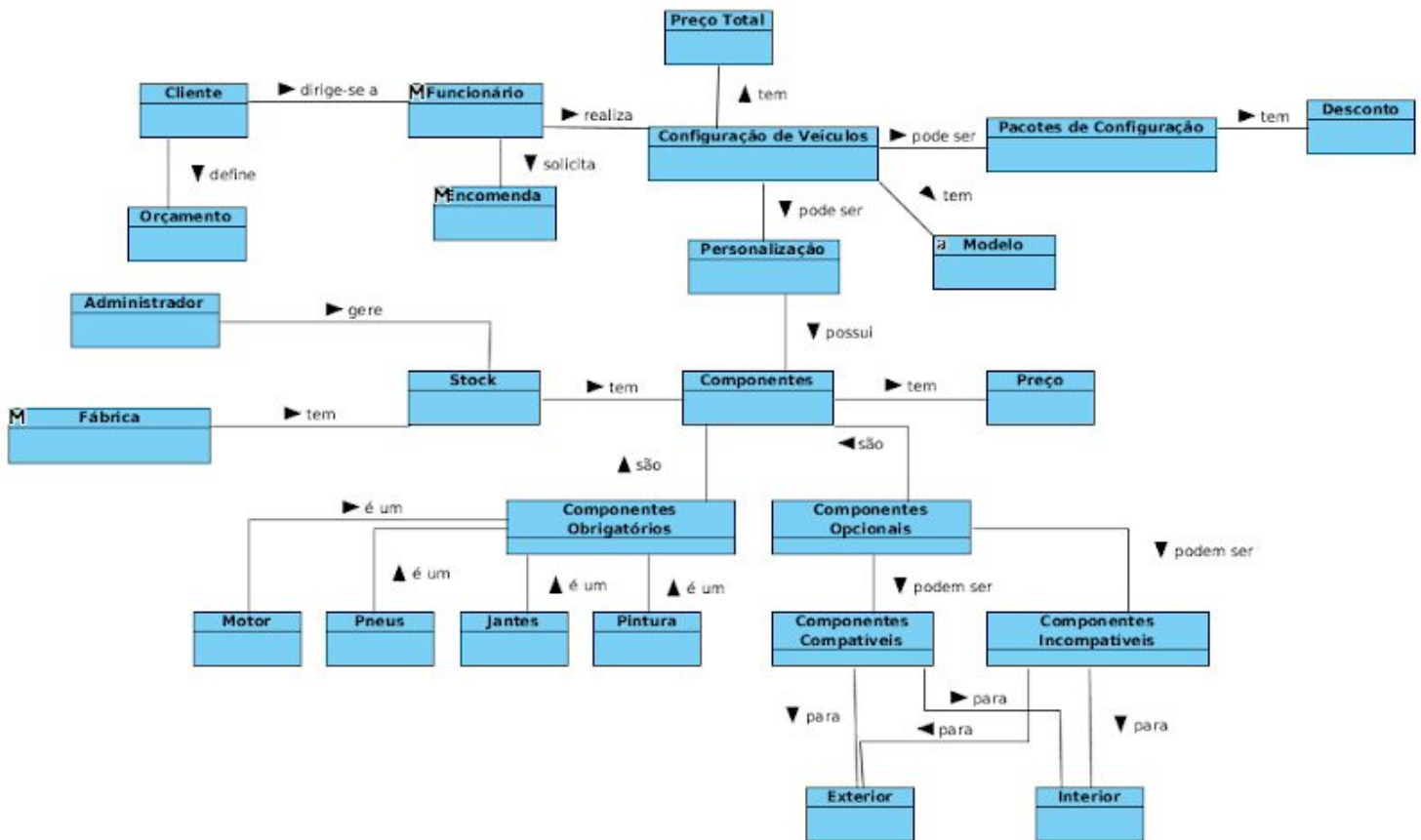


Figura 1: Modelo de Domínios.

Diagrama de Use Cases

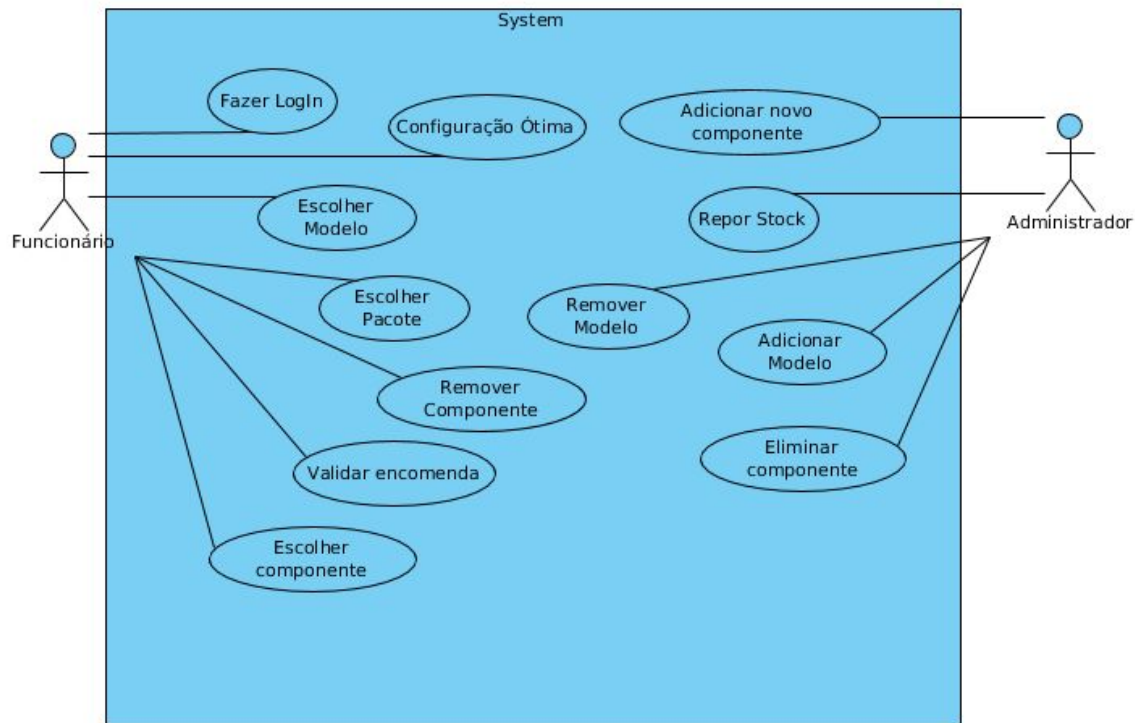


Figura 2: Diagrama de Use Cases.

Atores

O nosso diagrama tem portanto 2 atores: funcionário e administrador.

O funcionário será o ator que, no contexto do stand, interage com o cliente para o ajudar a criar ou escolher o seu carro.

O administrador adiciona novos modelos e componentes ao sistema, tendo a possibilidade também de os remover e até repor o seu stock.

Use Cases

Um use case é uma lista de ações ou passos cujo objetivo é definir as interações entre um ator e um sistema de modo a atingir um objetivo. Neste capítulo temos portanto todas as interações entre o sistema e ambos os atores existentes.

ADMINISTRADOR

Use Case: Adicionar Modelo

Use Case:	Adicionar Modelo	
Actor:	Administrador	
Pré condição:		
Pós condição:	Modelo adicionado	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica nome que quer dar ao modelo	2. Verifica se o nome é válido
		3. Pede características do modelo
	4. Informa sobre características do modelo	
		5. Valida características
		6. Informa que modelo foi adicionado
Alternativa 1 [Nome já existe] (passo 2)	2.2. Dá novo nome	2.1. Indica que o nome já existe
Exception 2 [Não dá novo nome] (passo 2.1.)	2.2.1. Informa que não pretende escolher outro nome	
		2.2.2. Modelo não é adicionado
Alternativa 3 [Características do modelo inválidas] (passo 5)		5.1.1. Informa que características inseridas são inválidas
	5.1.2. Envia novas características	
		5.1.3. Regista novas características
		5.1.4. Volta para 5
Exception 4 [Não envia novas características] (passo 5.1.1.)	5.1.1.1. Informa que não pretende enviar novas características	5.1.1.2. Informa que modelo não é adicionado

Figura 3: Use Case - Adicionar Modelo.

Use Case: Remover Modelo

Use Case:	Remove Modelo	
Actor:	Administrador	
Pré condição:	Existem pelo menos 1 modelo e modelo escolhido existe	
Pós condição:	Modelo removido	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica modelo a ser removido	
		2. Valida existência do modelo
		3. Remove modelo escolhido
	4. Indica que modelo foi removido	

Figura 4: Use Case - Remover Modelo.

Use Case: Adicionar Novo Componente

Use Case:	Adicionar novo componente	
Actor:	Gerente	
Pré condição:		
Pós condição:	Componente foi adicionado	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica nome do novo componente	
		2. Verifica se o nome escolhido ainda não existe
		3. Pede caracterísitcas do componente
Alternativa 1 [Nome já existe] (passo 2)	4. Envia características do componente	
		5. Valida características recebidas
		6. Componente é adicionado
		2.1. Informa que nome já existe
Exception 2 [Não pretende escolher outro nome ou outro componente] (passo 2.1.)	2.2. Escolhe outro nome ou outro componente	
	2.1.1. Informa que não pretende dar outro nome ao componente nem escolher outro componente para adicionar	
Alternativa 3 [Características do componente inválidas] (passo 5)		2.1.2. Componente não é adicionado
	5.2. Corrige características erradas	
Exception 4 [Não corrige características erradas] (passo 5.1.)		5.1. Informa que as características recebidas não são válidas
	5.1.1. Informa que não vai corrigir as características erradas	
		5.1.2. Componente não é adicionado

Figura 5: Use Case - Adicionar Novo Componente.

Use Case: Eliminar Componente

Use Case:	Eliminar componente da fábrica	
Actor:	Adminstrador	
Pré condição:	Componente existe	
Pós condição:	Componente removido	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica que componente se pretende remover	
		2. Valida componente a ser removido
		3. Remove componente

Figura 6: Use Case - Eliminar Componente.

Use Case: Repor Stock

Use Case:	Repor stock de componente	
Actor:	Administrador	
Pré condição:	Componente referido é válido	
Pós condição:	Stock alterado	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica que pretende aumentar stock do componente	
		2. Confirma componentes disponíveis
		3. Indica que componente é válido
	3. Indica quantidade de stock a repor	
		4. Repõe stock

Figura 7: Use Case - Repor Stock.

FUNCIONÁRIO

Use Case: Fazer Login

Use Case:	Fazer LogIn	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Está registado	
Pós condição:	Funcionário fez LogIn	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Pedir dados (username e password)
	2. Submeter dados	3. Validar dados
Exceção [Dados incorretos] (passo 3)		3.1. Notifica que os dados introduzidos estão incorretos

Figura 8: Use Case - Fazer Login.

Use Case: Escolher Modelo

Use Case:	Escolher modelo	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Funcionário tem LogIn feito	
Pós condição:	Modelo de carro é selecionado	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Requisita informações sobre modelos	2. Apresenta modelos existentes e seus preços
	3. Escolhe um modelo	4. Verifica se modelo está disponível
		5. Informa que modelo foi escolhido
Alternativa 1 [Modelo não está disponível] (passo 4)	4.2. Escolhe outro modelo (volta para passo 3)	4.1. Informa que modelo não está disponível
Exception 2 [Não pretende escolher outro modelo] (passo 4.1)	4.1.1. Informa que não pretende escolher outro modelo	
		4.1.2. Informa que modelo não é selecionado

Figura 9: Use Case - Escolher Modelo.

Use Case: Escolher Pacote

Use Case:	Escolher pacote	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Modelo está selecionado	
Pós condição:	Pacote foi escolhido	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Solicita lista de pacotes possíveis para o modelo selecionado	2. Apresenta lista de pacotes possíveis para o modelo selecionado
	3. Seleciona um pacote	4. Verifica se existem incompatibilidades nos componentes
		5. Adiciona componentes do pacote à encomenda
		4.1. Indica que existem incompatibilidades entre os componentes do pacote e os componentes da encomenda
Alternativa 1 [Existem incompatibilidades] (passo 4)	4.2. Volta para passo 2 (selecionar um pacote)	
Exception 2 [Não pretende escolher outro pacote] (passo 4.1.)	4.1.1. Informa que não pretende escolher outro pacote	4.1.2. Informa que a escolha do pacote foi cancelada

Figura 10: Use Case - Escolher Pacote.

Use Case: Escolher Componente

Use Case:	Adicionar componente	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Cliente faz solicitação ao funcionário	
Pós condição:	Adiciona componente pretendido à encomenda	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica que componente pretende	2. Verificar se componente existe
		3. Indica que componente existe
		4. Verifica se existem componentes incompatíveis
		5. Verifica se os componentes complementares estão na encomenda
		6. Adiciona componente à encomenda
		7. Adiciona preço do componente ao preço total
Exception 1 [Componente não existe] (passo 2)		2.1. Informa que componente não existe
Alternativa 2 [Componente incompatível] (passo 4)		4.1. Informa cliente que o componente não é compatível com o pacote
	4.3. Informa que aceita remover	4.2. Pergunta ao cliente se pretende remover componentes incompatíveis
	4.2.1. Cliente não aceita remover	4.4. Remove componentes incompatíveis
Exception 3 [Cliente não quer remover] (passo 4.2.)		4.2.2. Informa que a escolha foi cancelada
Alternativa 4 [Componentes complementares não estão na encomenda](passo 5)	5.2. Cliente aceita adicionar componentes	5.1. Informa que é necessário adicionar componentes complementares
		5.3. Adiciona componentes complementares
		5.4. Adiciona preço dos componentes complementares ao preço total
Exception 6 [Cliente não aceita adicionar] (passo 5.1.)	5.2.1. Informa que não aceita adicionar componentes	5.2.2. Informa que escolha foi cancelada

Figura 11: Use Case - Escolher Componente.

Use Case: Remover Componente

Use Case:	Remover componente da encomenda	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Componente existe na encomenda e esta não tem incompatibilidades até à data	
Pós condição:	Componente removido da encomenda	
Cenário Normal	Actor input	System response
	1. Indica componente a ser removido	2. Consulta lista de componentes
		3. Informa que componente foi removido
		2.1 Informa que componente tem componentes complementares
Alternativa 1 [Componente a ser removido tem componentes complementares] (passo 2)	2.2. Remove componentes complementares	
Exception 2 [Não pretende remover componentes complementares] (passo 2.1.)	2.1.1. Informa que não pretende remover componentes complementares	
		2.1.2. Componente não é removido da encomenda

Figura 12: Use Case - Remover Componente.

Use Case: Configuração Ótima

Use Case:	Configuração Ótima	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Modelo já está escolhido	
Pós condição:	Configuração ótima para o modelo escolhido e abaixo do orçamento	
Cenário Normal	Actor input	System response
	2. Indica orçamento	1. Pede orçamento para a configuração
		3. Faz configuração
		4. Apresenta configuração
Alternativa 1 [Orçamento inválido - aumentar orçamento] (passo 4)	5. Confirma que configuração está de acordo com os requisitos	
	3.2. Diz que sim	3.1. Informa que orçamento recebido não permite fazer uma configuração válida e pergunta se pretende aumentar o orçamento
Alternativa 2 [Orçamento não é aumentado] (passo 3.1)	3.1.1. Informa que não pretende aumentar orçamento	
		3.1.2. Configuração é cancelada

Figura 13: Use Case - Configuração Ótima.

Use Case: Validar Encomenda

Use Case:	Validar Encomenda	
Actor:	Funcionário	
Pré condição:	Encomenda não tem incompatibilidades entre componentes	
Pós condição:	Encomenda é válida	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. Sistema verifica se a encomenda está completa e sem incompatibilidades
	3. Valida encomenda	2. Apresenta informações gerais sobre a encomenda
		4. Regista encomenda
Alternativa 1 [Encomenda não está completa] (passo 2)	2.2. Adiciona componentes em falta	2.1. Informa que componentes faltam
Exceção 2 [Não pretende adicionar componentes em falta] (passo 2.1.)	2.1.1. Informa que não pretende adicionar componentes em falta	
		2.1.2. Encomenda não é registada

Figura 14: Use Case - Validar Encomenda.

Diagramas de Sequência de Sistemas

ADMINISTRADOR

Diagrama de Sequência de Sistema: Adicionar Modelo

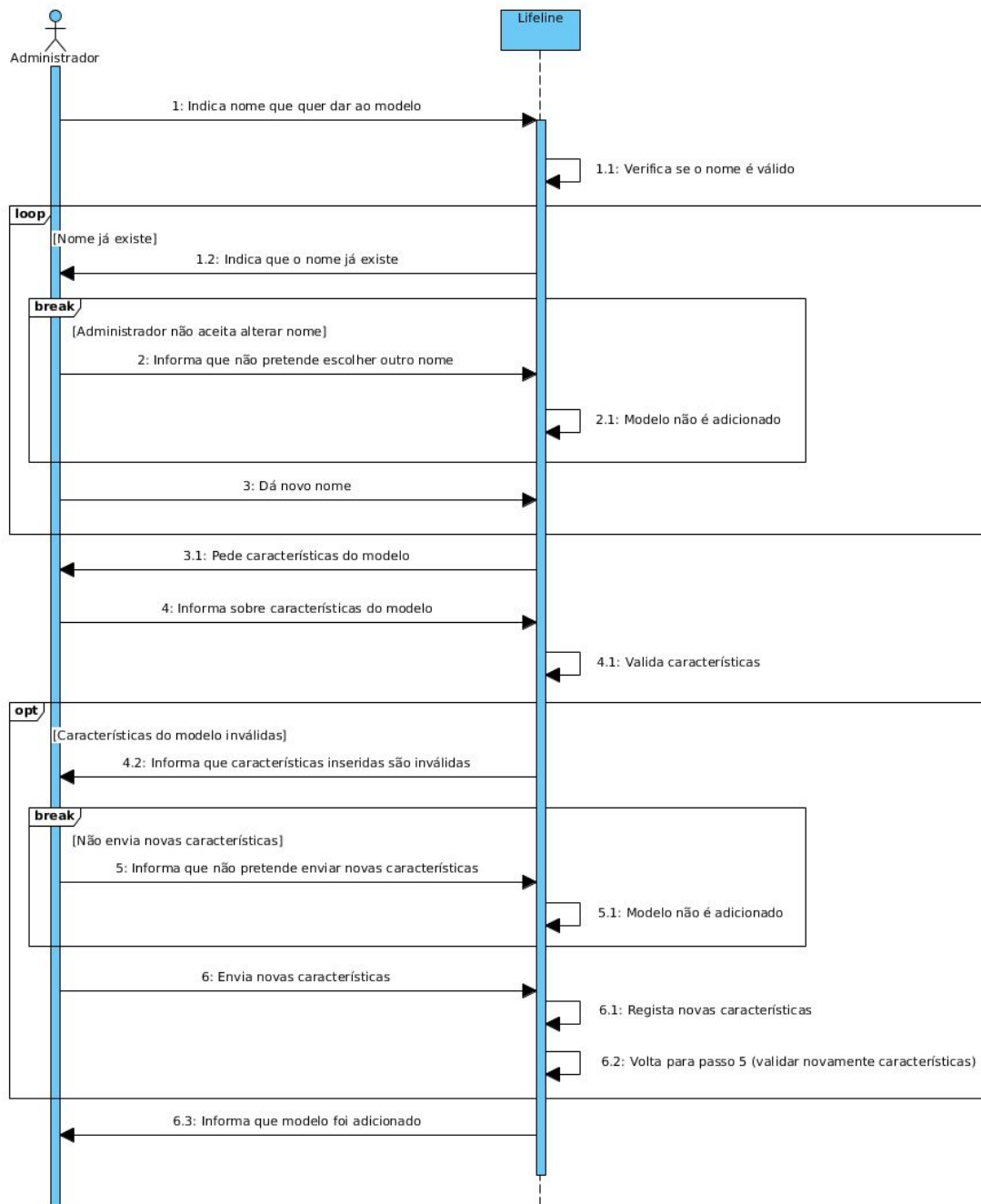


Figura 15: Diagrama de Sequência de Sistema - Adicionar Modelo.

Diagrama de Sequência de Sistema: Remover Modelo

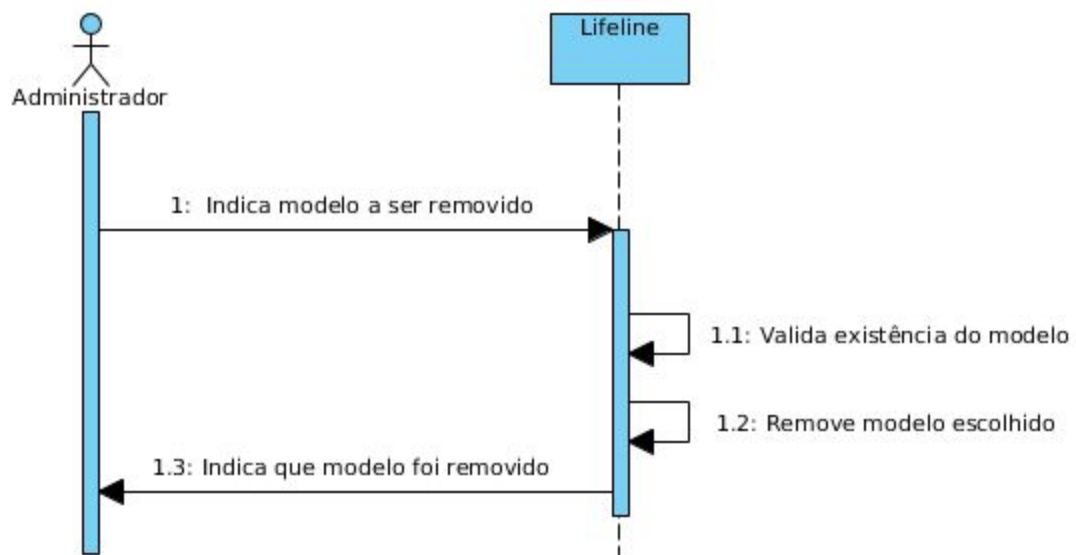


Figura 16: Diagrama de Sequência de Sistema - Remover Modelo.

Diagrama de Sequência de Sistema: Adicionar Novo Componente

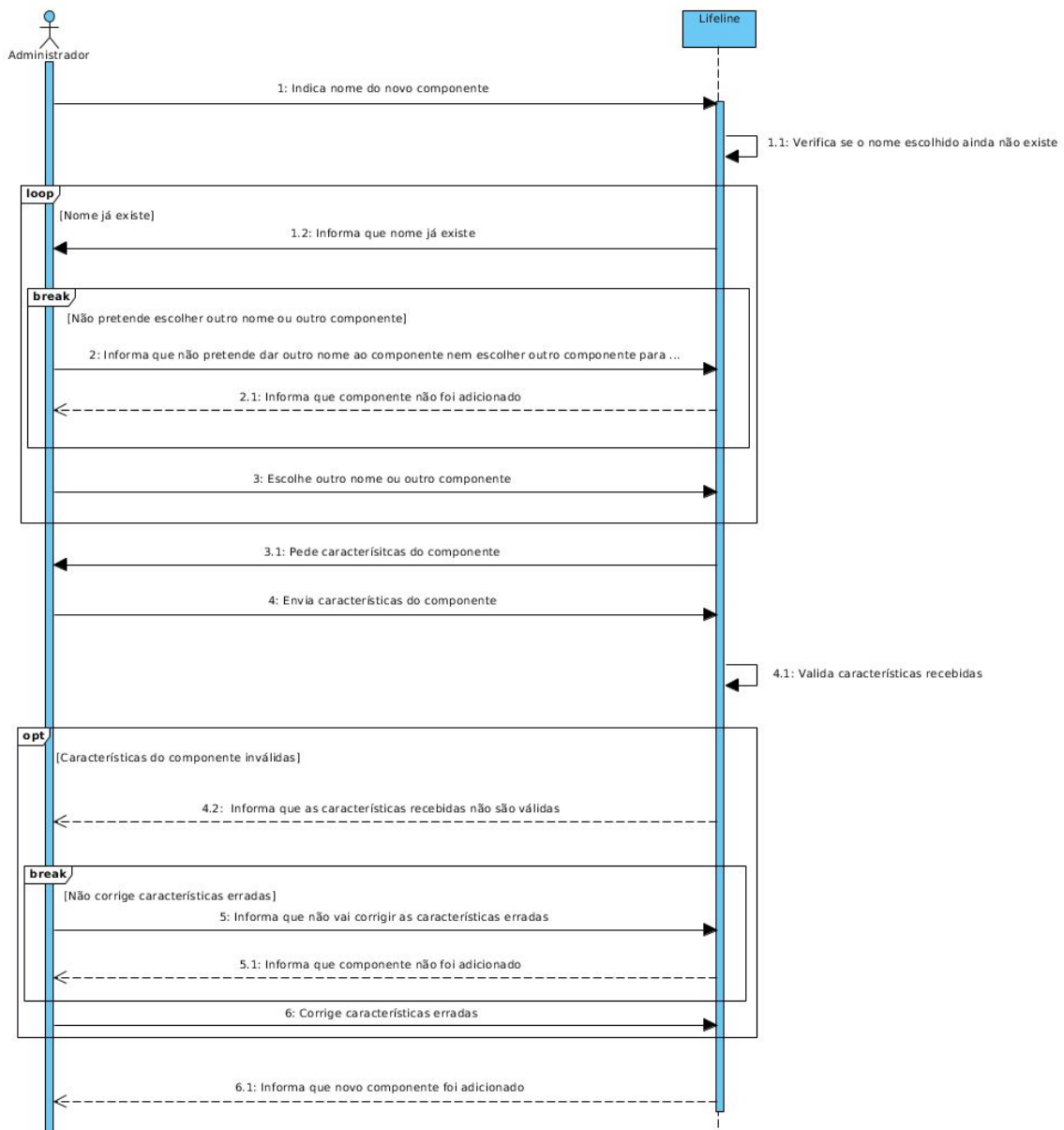


Figura 17: Diagrama de Sequência de Sistema - Adicionar Novo Componente.

Diagrama de Sequência de Sistema: Eliminar Componente

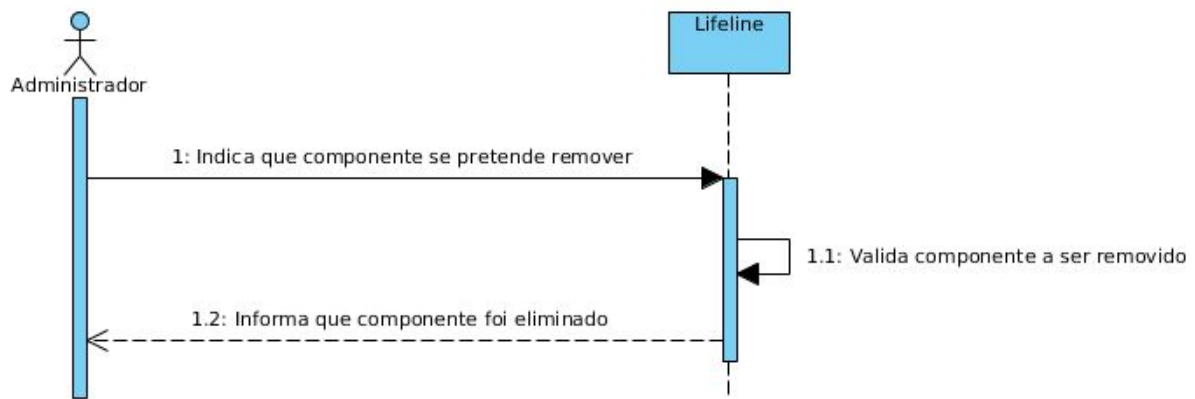


Figura 18: Diagrama de Sequência de Sistema - Eliminar Componente.

Diagrama de Sequência de Sistema: Repor Stock

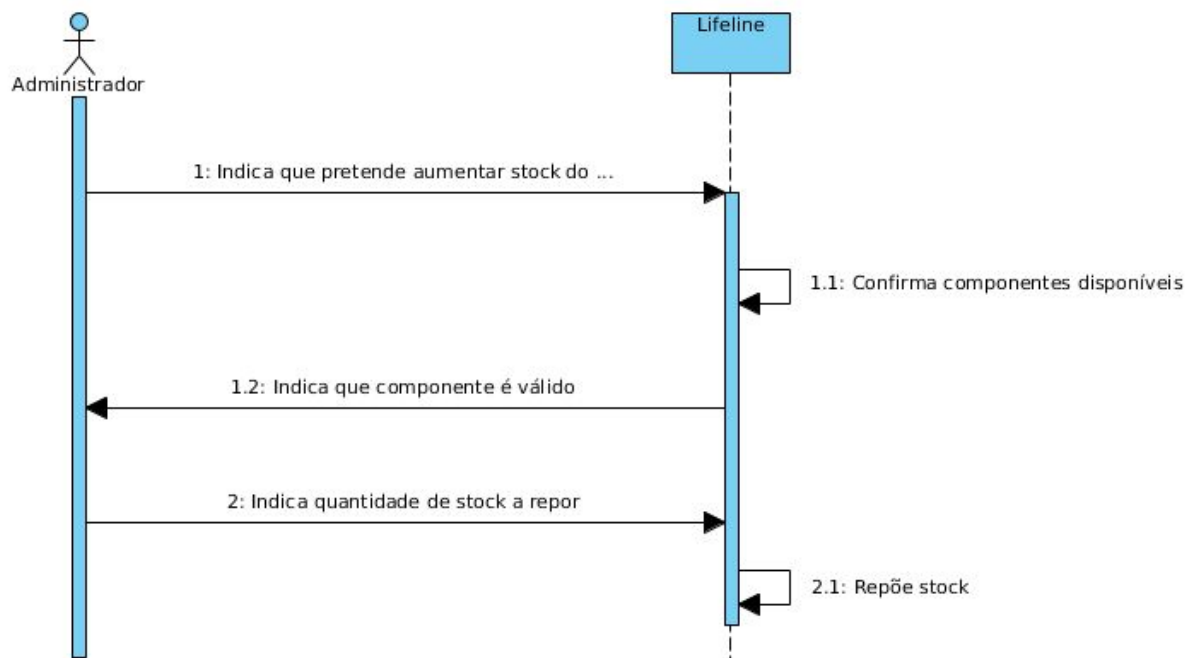


Figura 19: Diagrama de Sequência de Sistema - Repor Stock.

FUNCIONÁRIO

Diagrama de Sequência de Sistema: Fazer Login

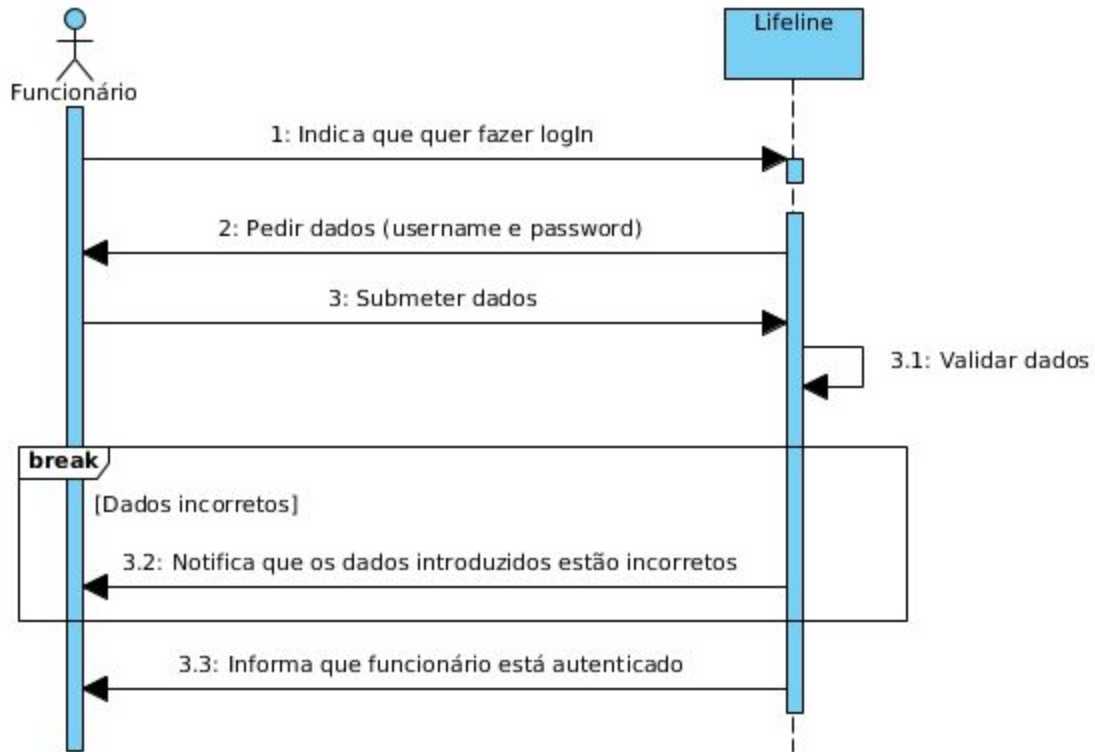


Figura 20: Diagrama de Sequência de Sistema - Fazer Login.

Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Modelo

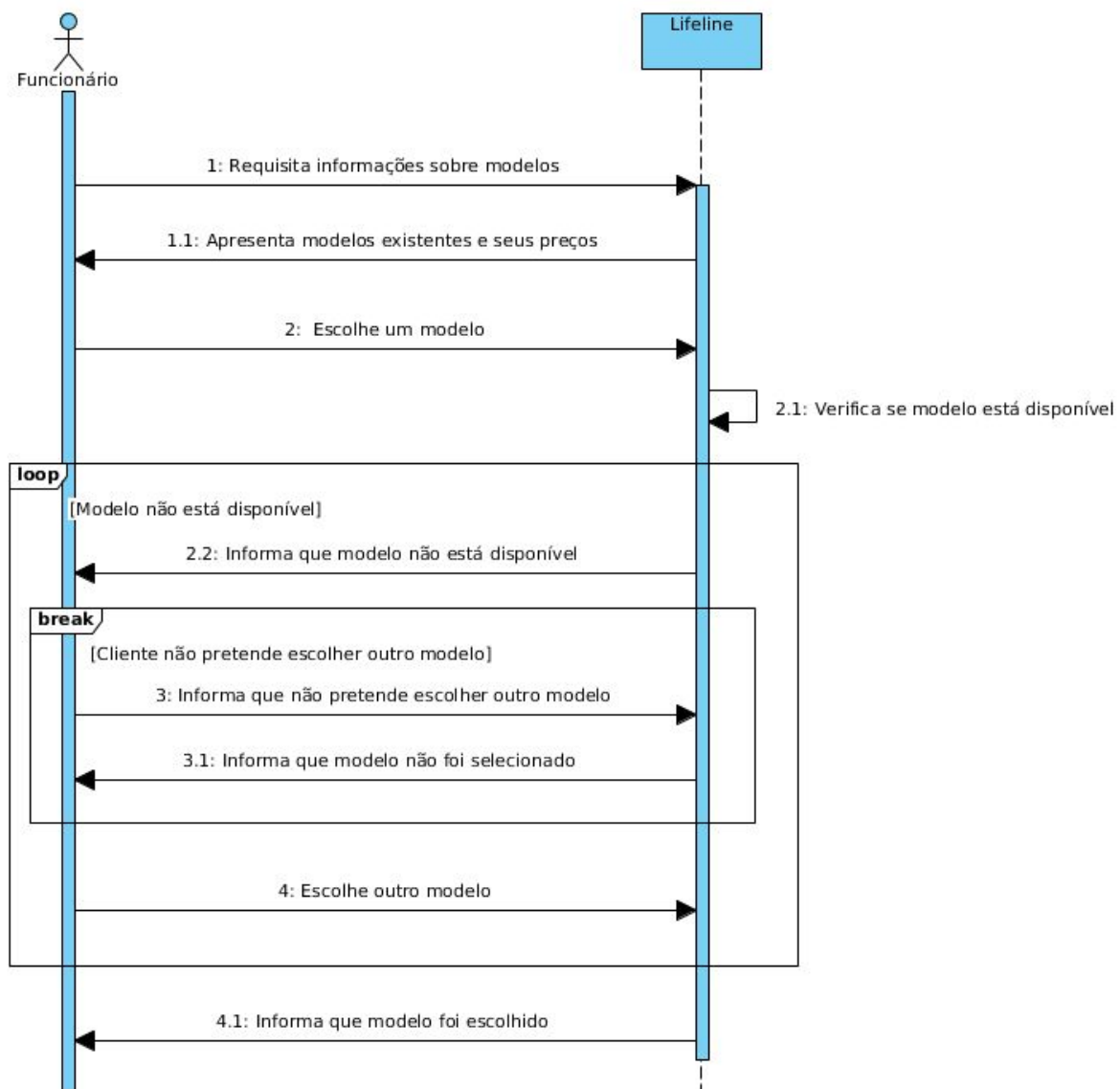


Figura 21: Diagrama de Sequência de Sistema - Escolher Modelo.

Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Pacote

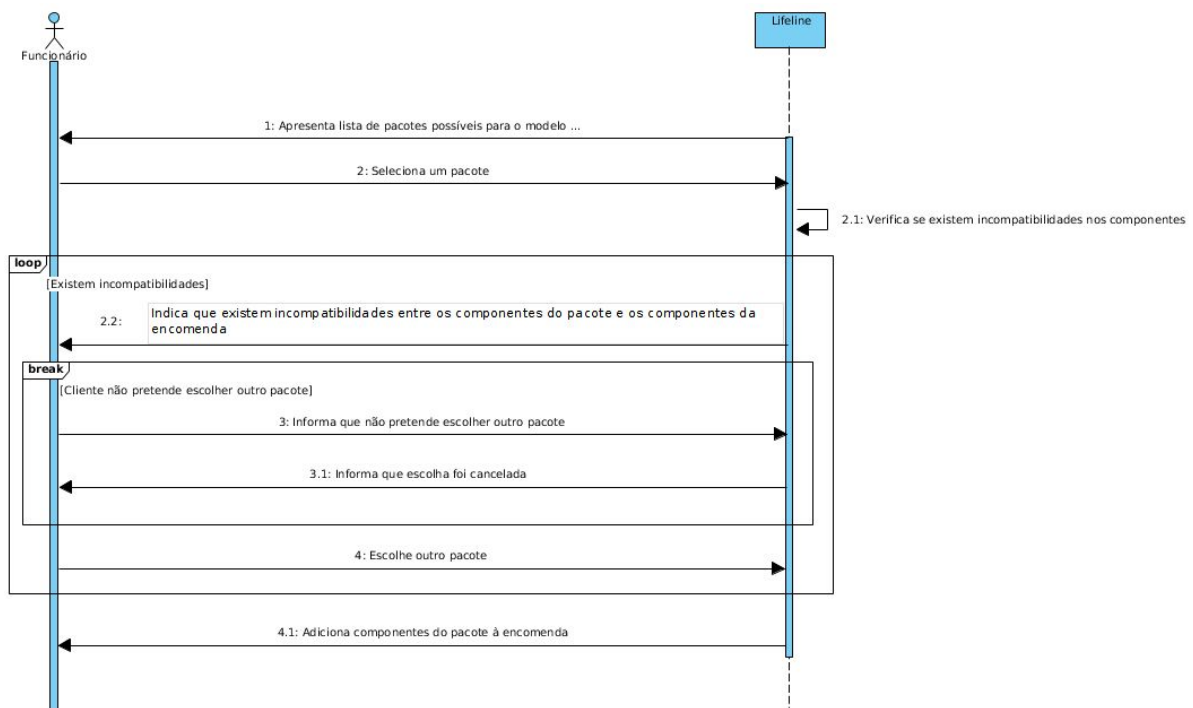


Figura 22: Diagrama de Sequência de Sistema - Escolher Pacote.

Diagrama de Sequência de Sistema: Escolher Componente

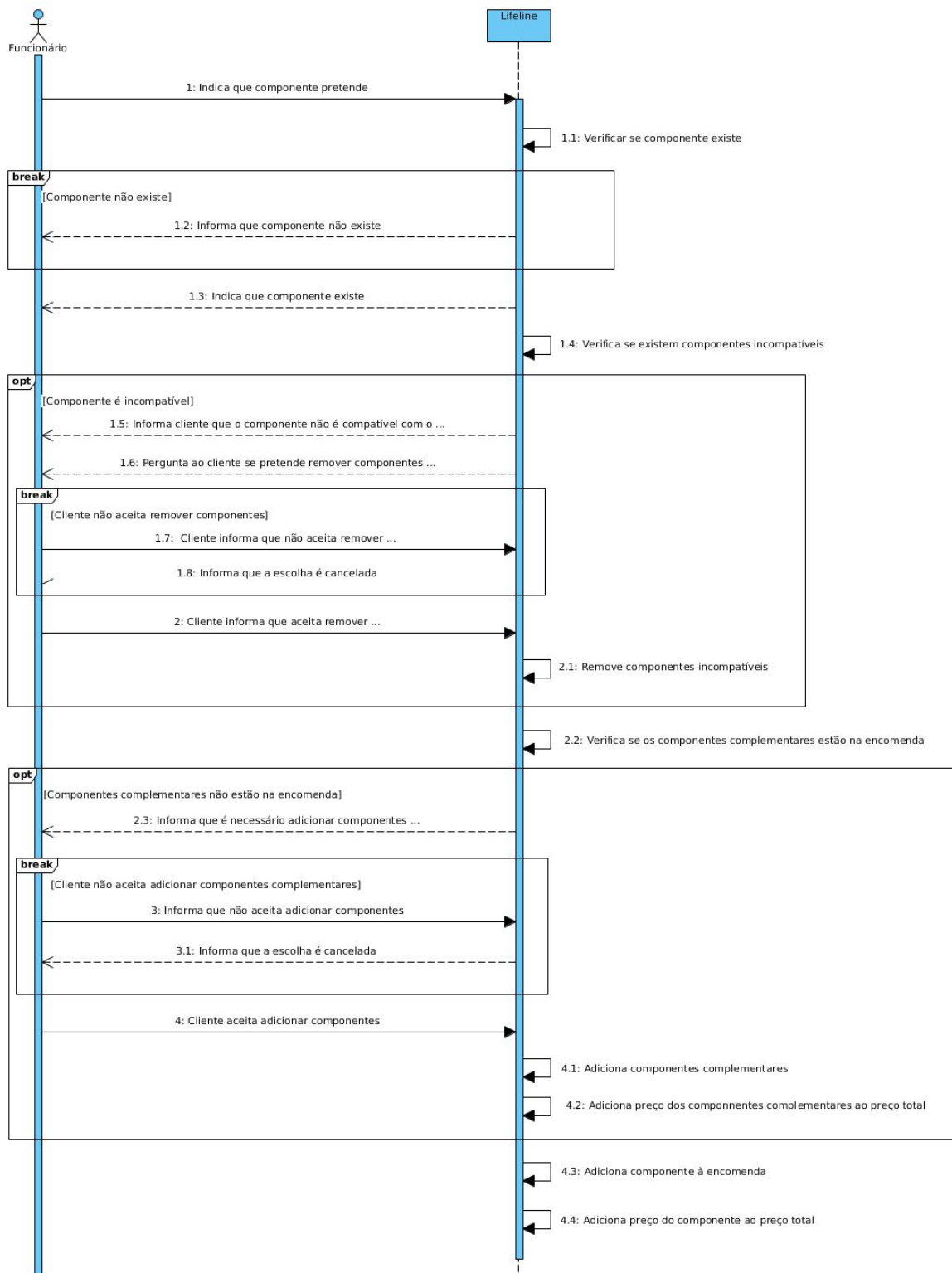


Figura 23: Diagrama de Sequência de Sistema - Escolher Componente.

Diagrama de Sequência de Sistema: Remover Componente

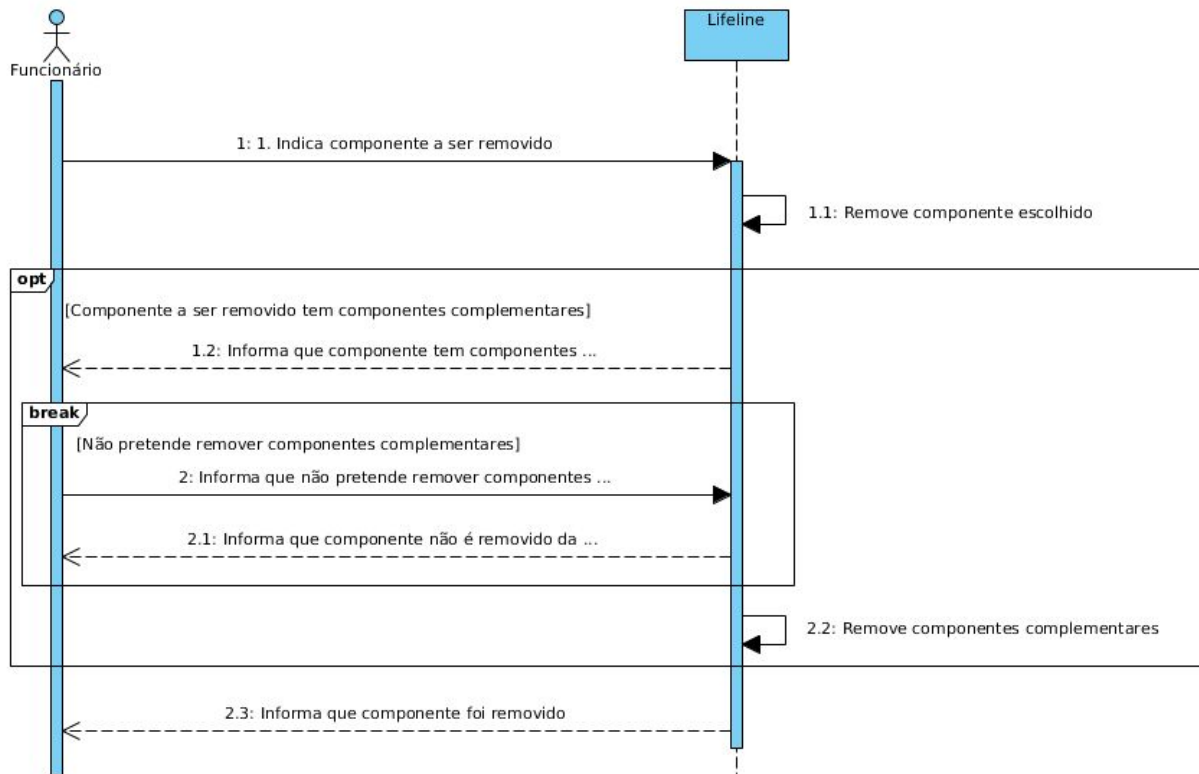


Figura 24: Diagrama de Sequência de Sistema - Remover Componente.

Diagrama de Sequência de Sistema: Configuração Ótima

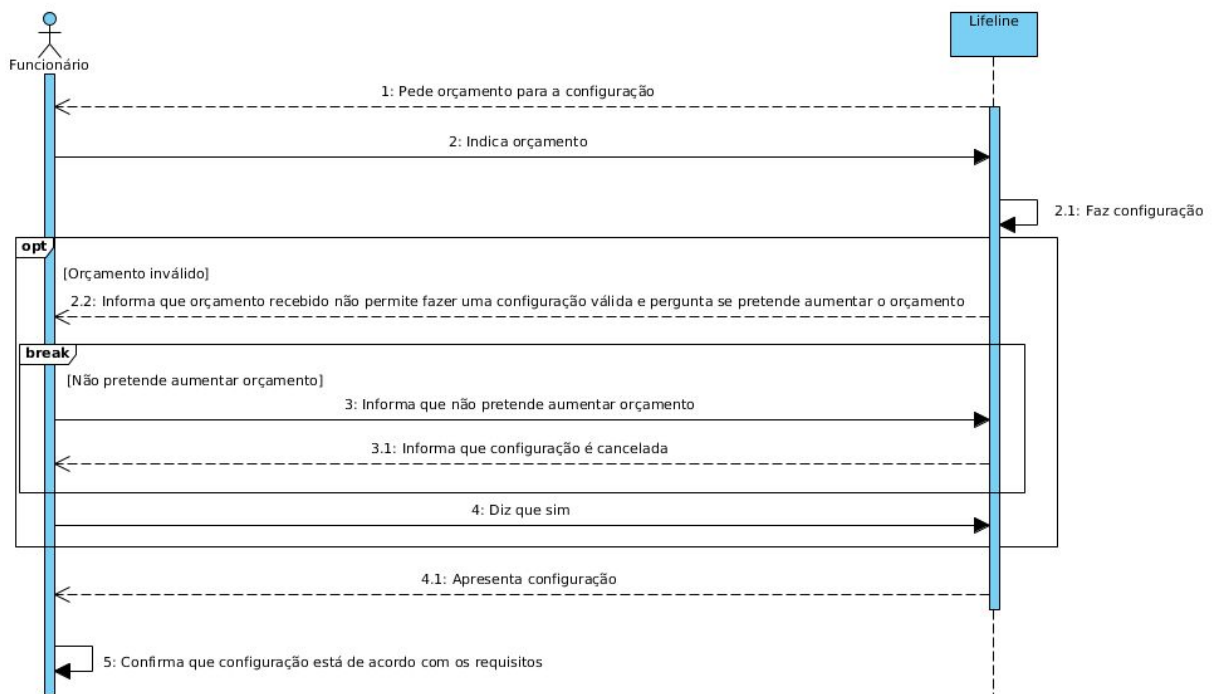


Figura 25: Diagrama de Sequência de Sistema - Configuração Ótima.

Diagrama de Sequência de Sistema: Validar Encomenda

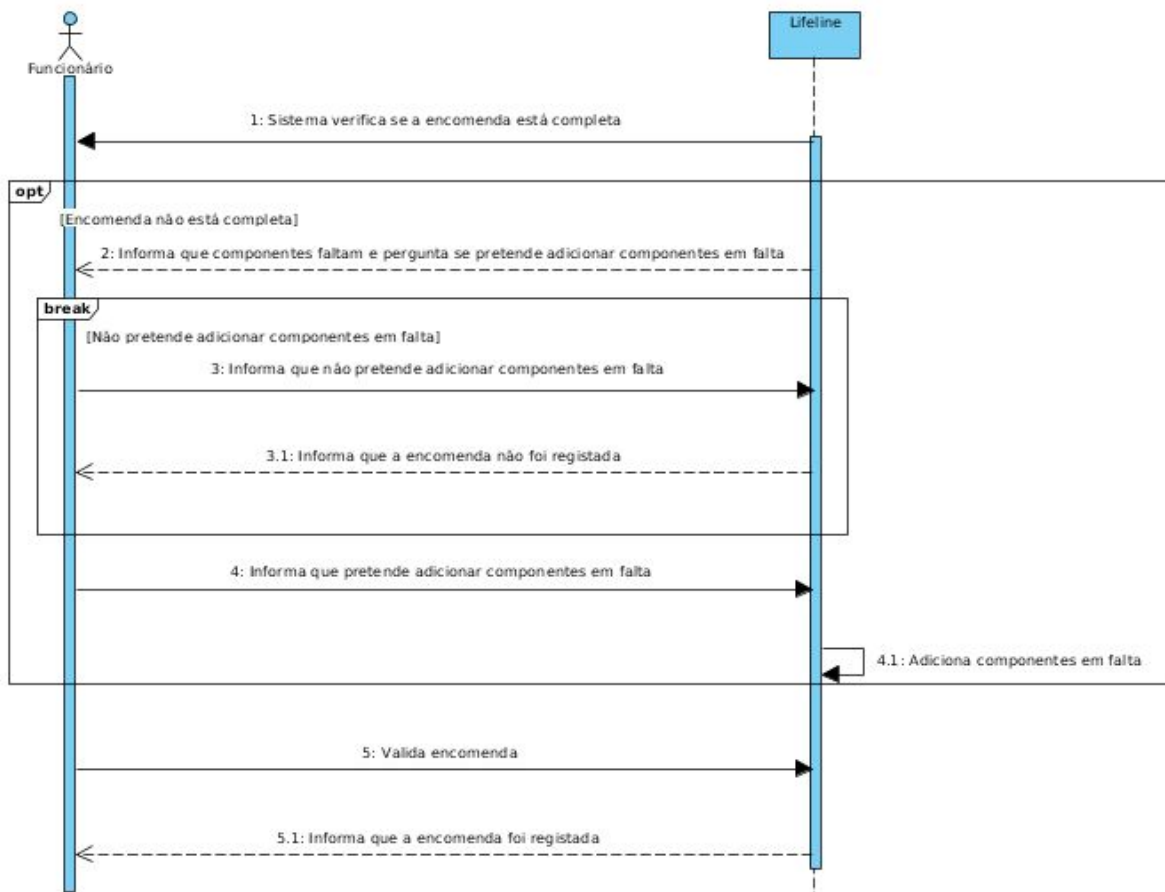


Figura 26: Diagrama de Sequência de Sistema - Validar Encomenda.

Diagramas de Sequência de Subsistema

ADMINISTRADOR

Diagrama de Sequência de Subsistema: Adicionar Modelo

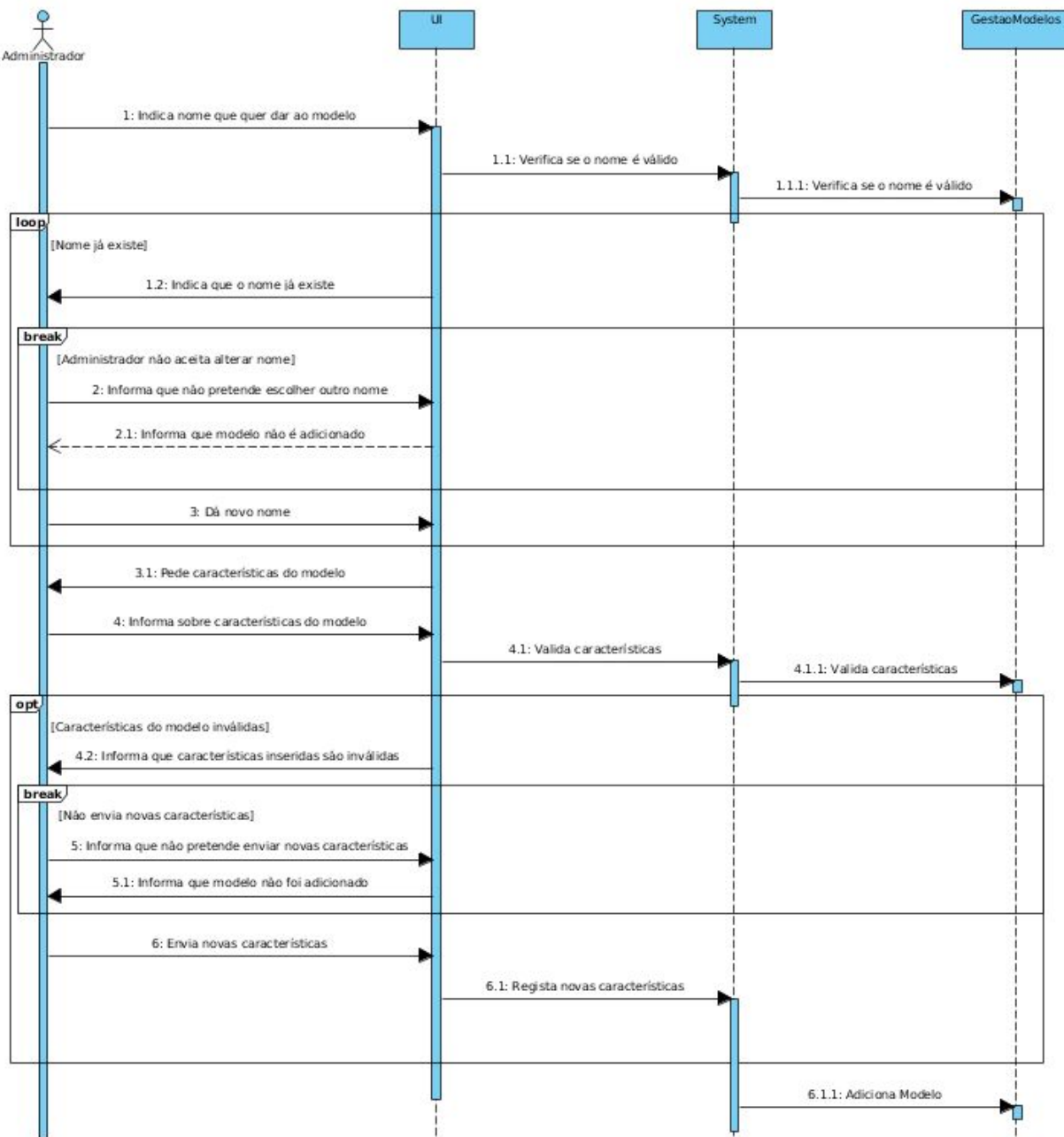


Figura 27: Diagrama de Sequência de Subsistema - Adicionar Modelo.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Remover Modelo

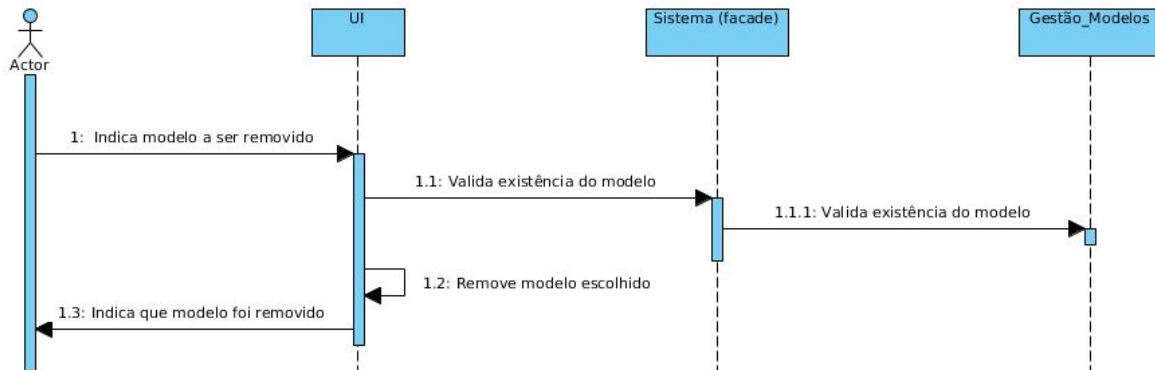


Figura 28: Diagrama de Sequência de Subsistema - Remover Modelo.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Adicionar Novo Componente

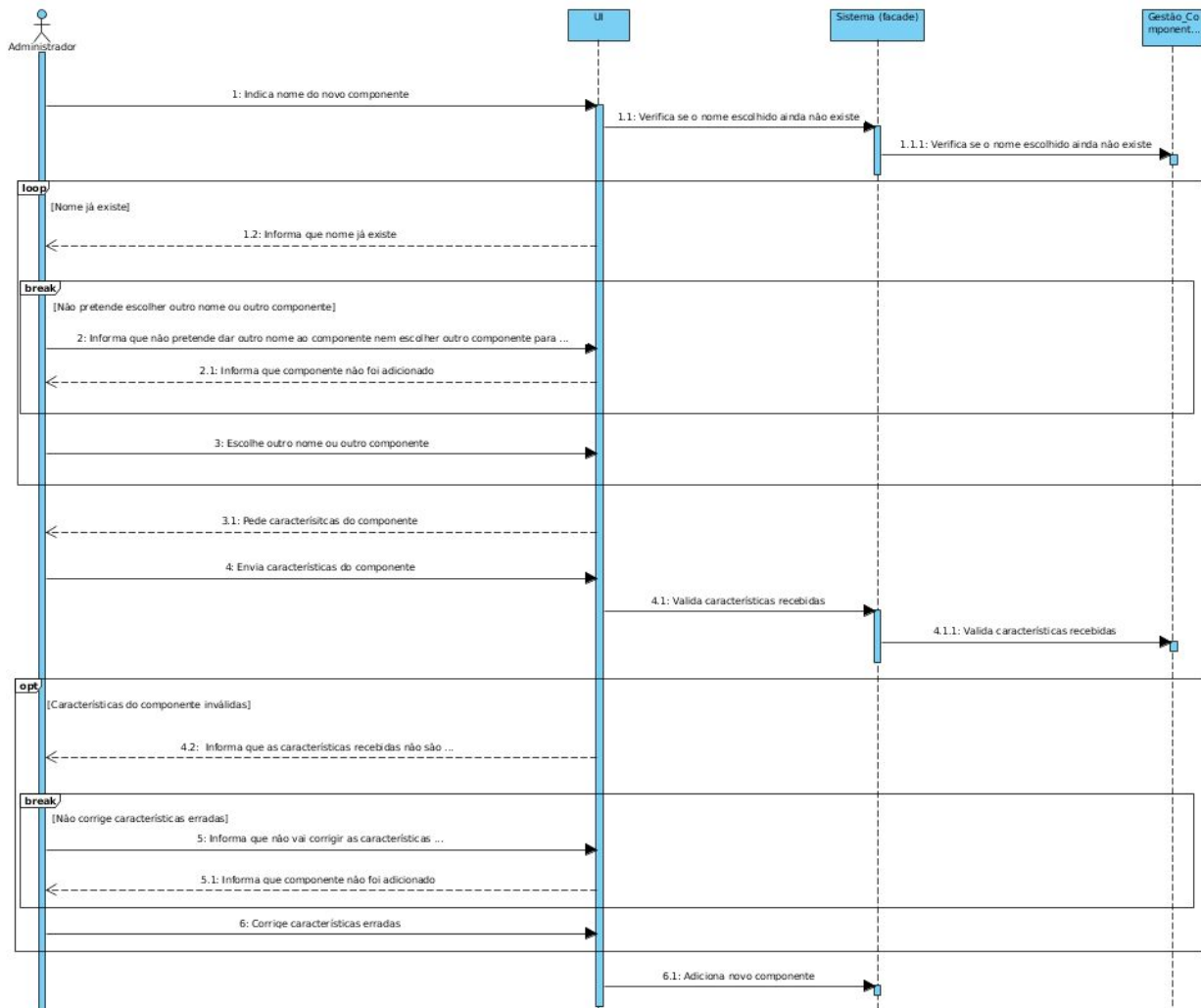


Figura 29: Diagrama de Sequência de Subsistema - Adicionar Novo Componente.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Eliminar Componente

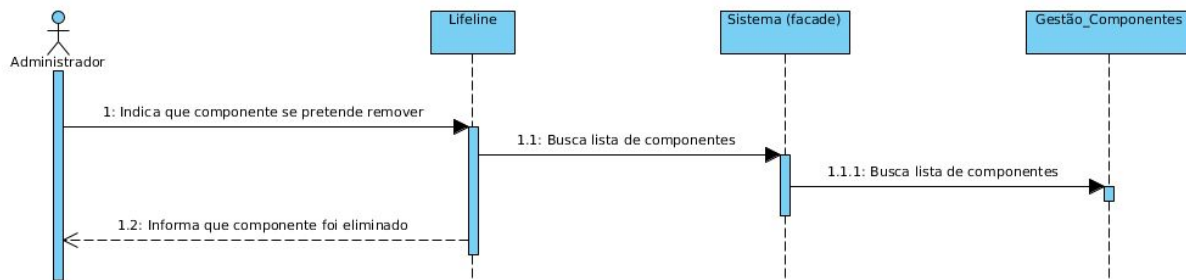


Figura 30: Diagrama de Sequência de Subsistema - Eliminar Componente.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Repor Stock

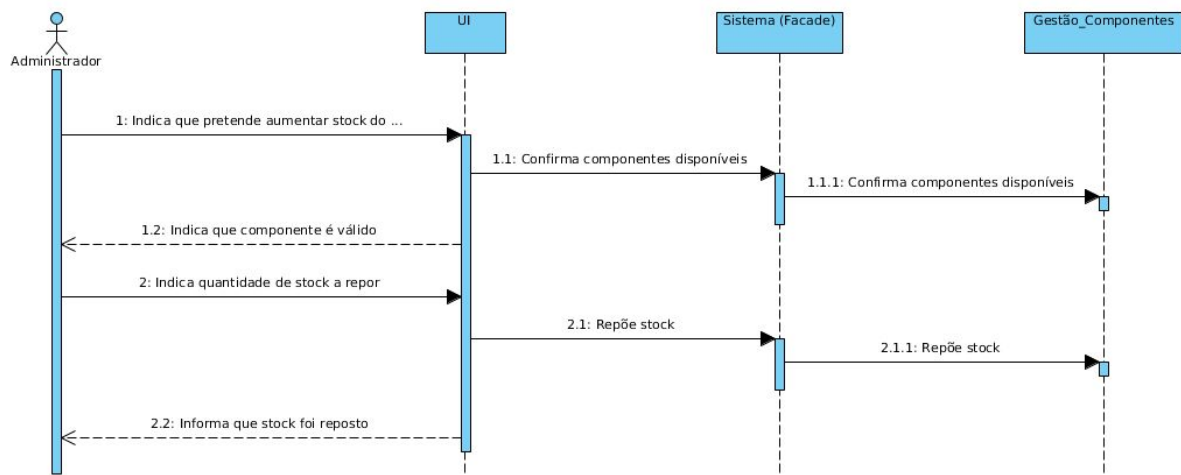


Figura 31: Diagrama de Sequência de Subsistema - Repor Stock.

FUNCIONÁRIO

Diagrama de Sequência de Subsistema: Fazer Login

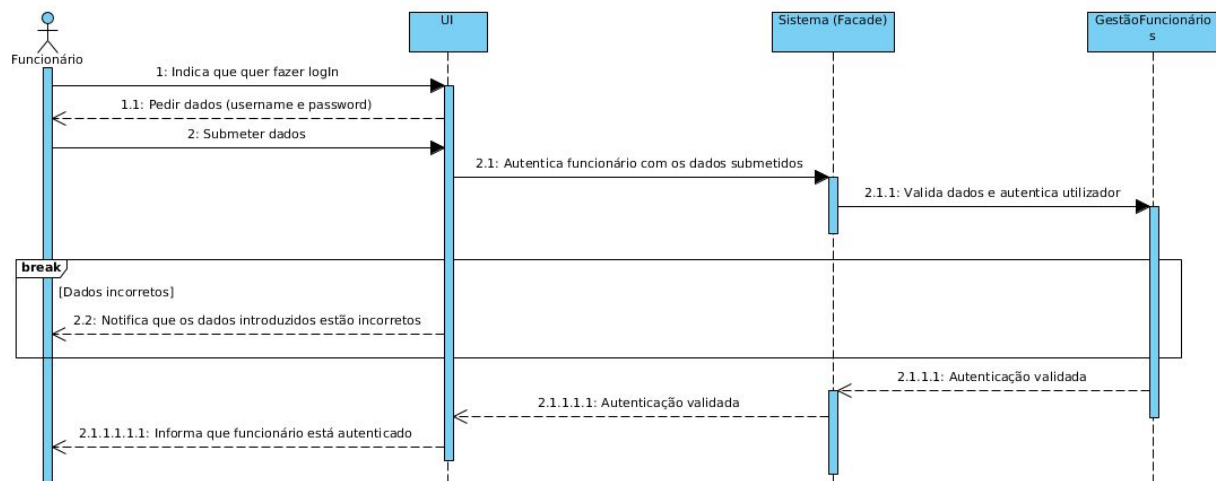


Figura 32: Diagrama de Sequência de Subsistema - Fazer Login.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Modelo

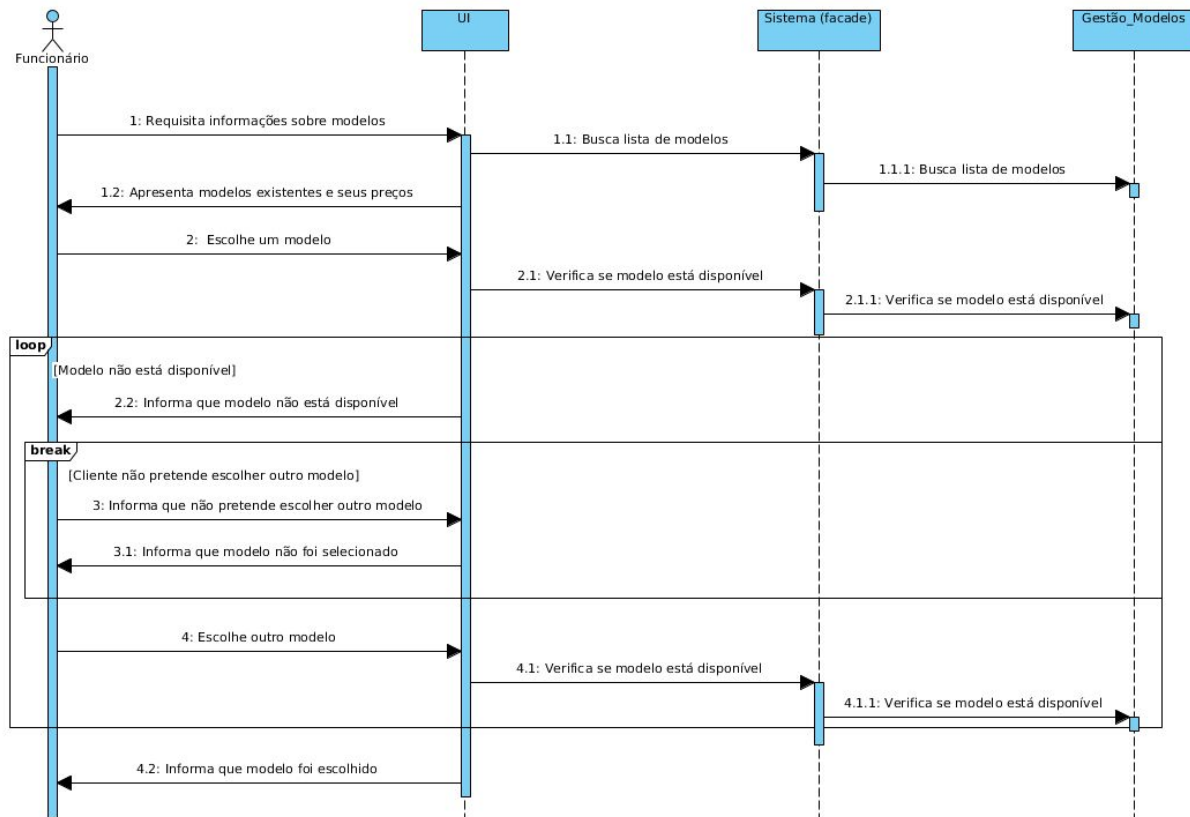


Figura 33: Diagrama de Sequência de Subsistema - Escolher Modelo.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Pacote

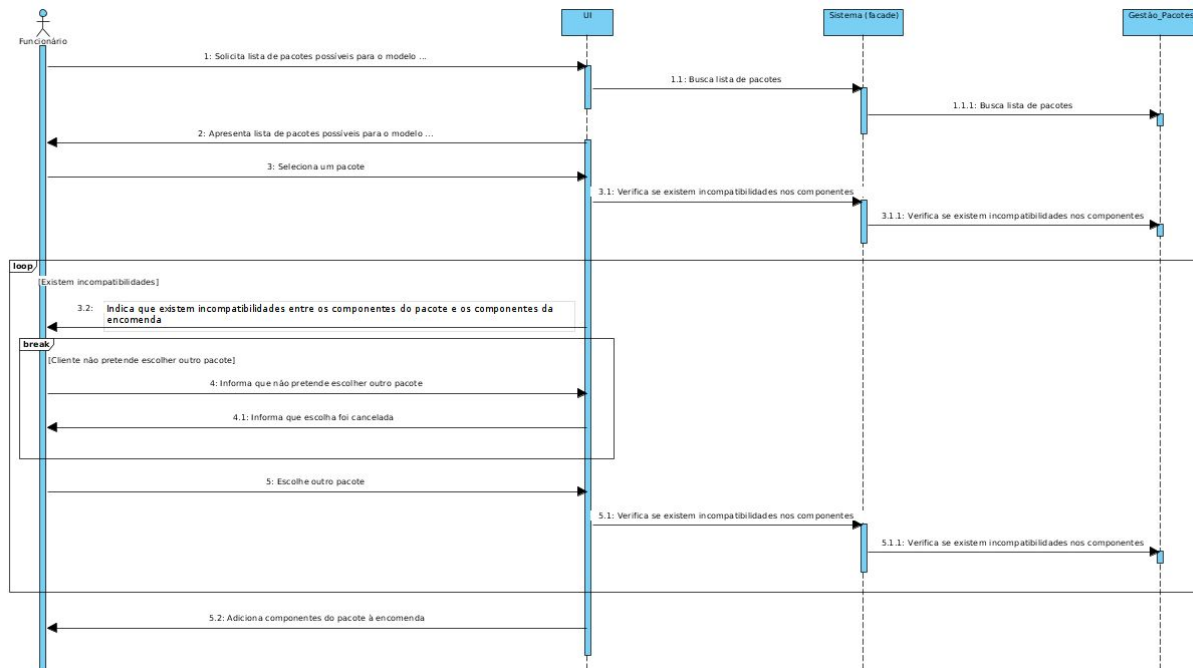


Figura 34: Diagrama de Sequência de Subsistema - Escolher Pacote.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Escolher Componente

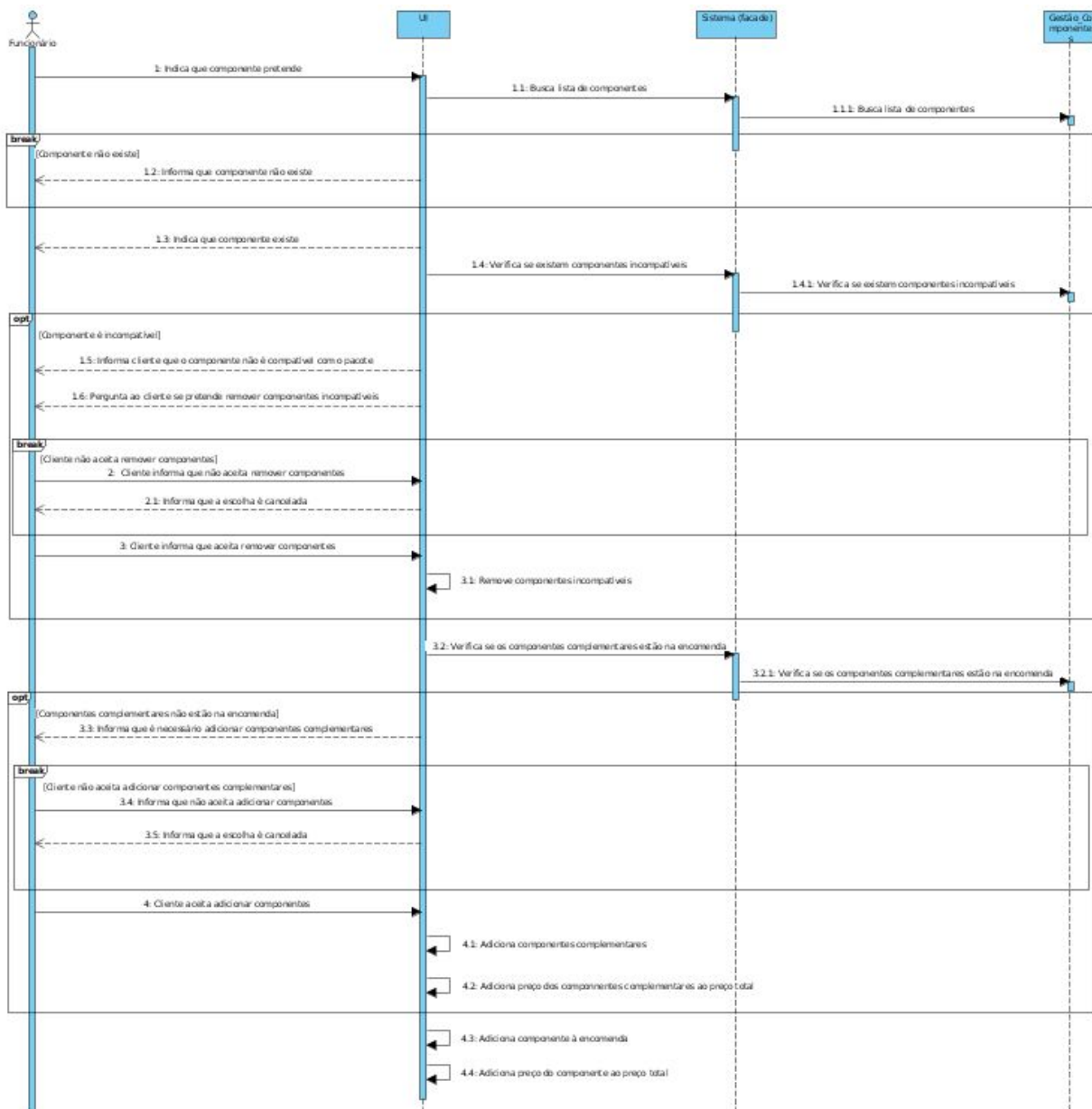


Figura 35: Diagrama de Sequência de Subsistema - Escolher Componente.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Remover Componente

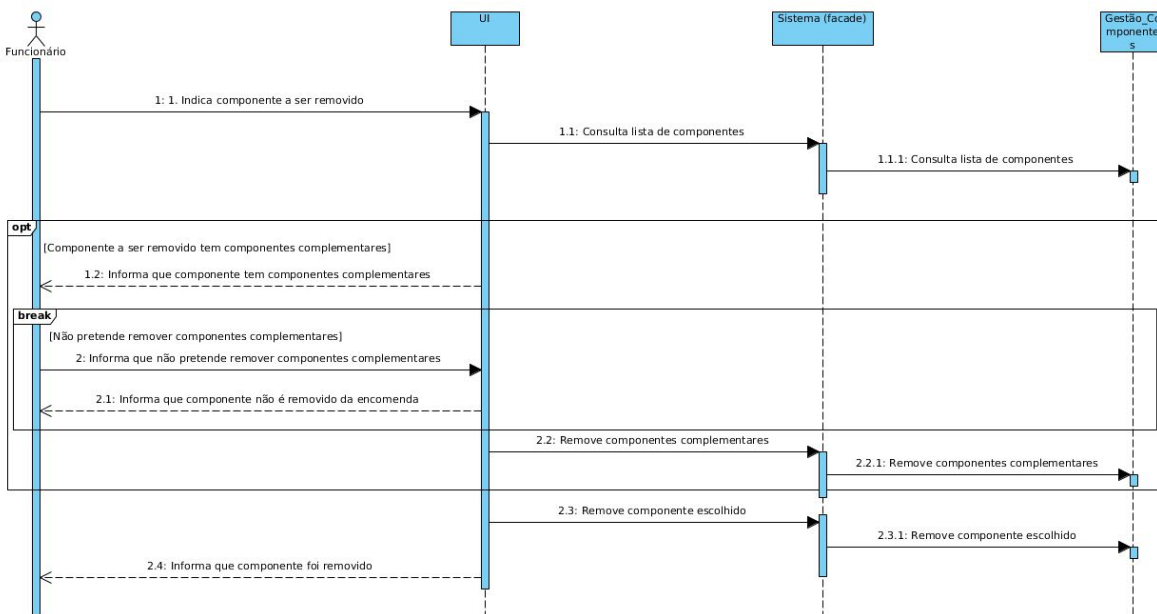


Figura 36: Diagrama de Sequência de Subsistema - Remover Componente.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Configuração Ótima

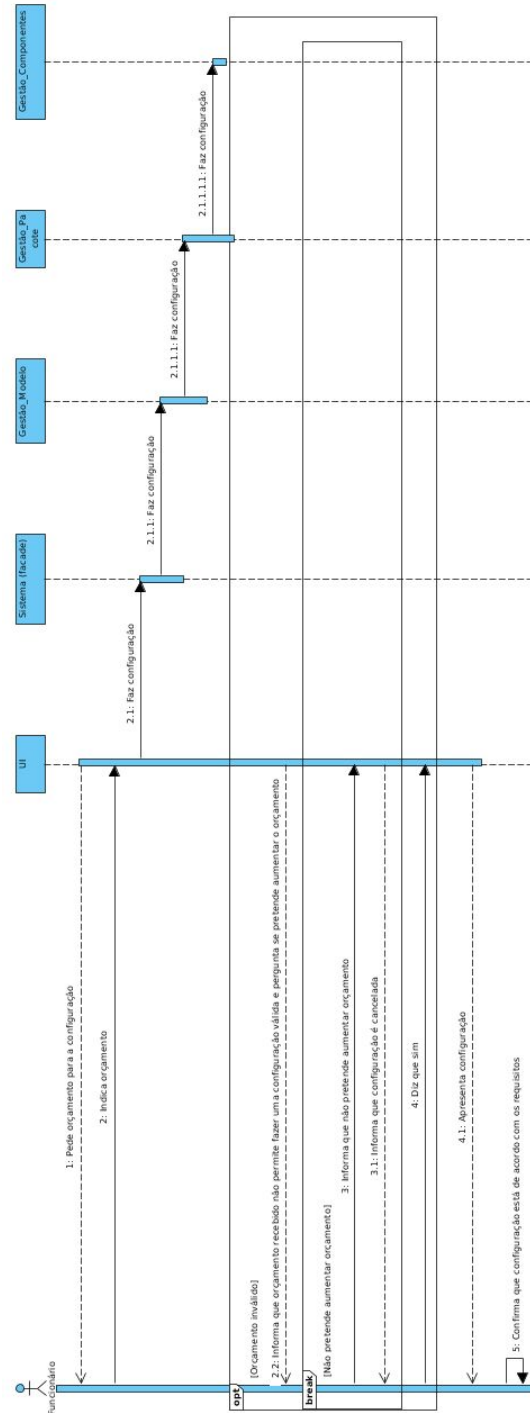


Figura 37: Diagrama de Sequência de Subsistema - Configuração Ótima.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Validar Encomenda

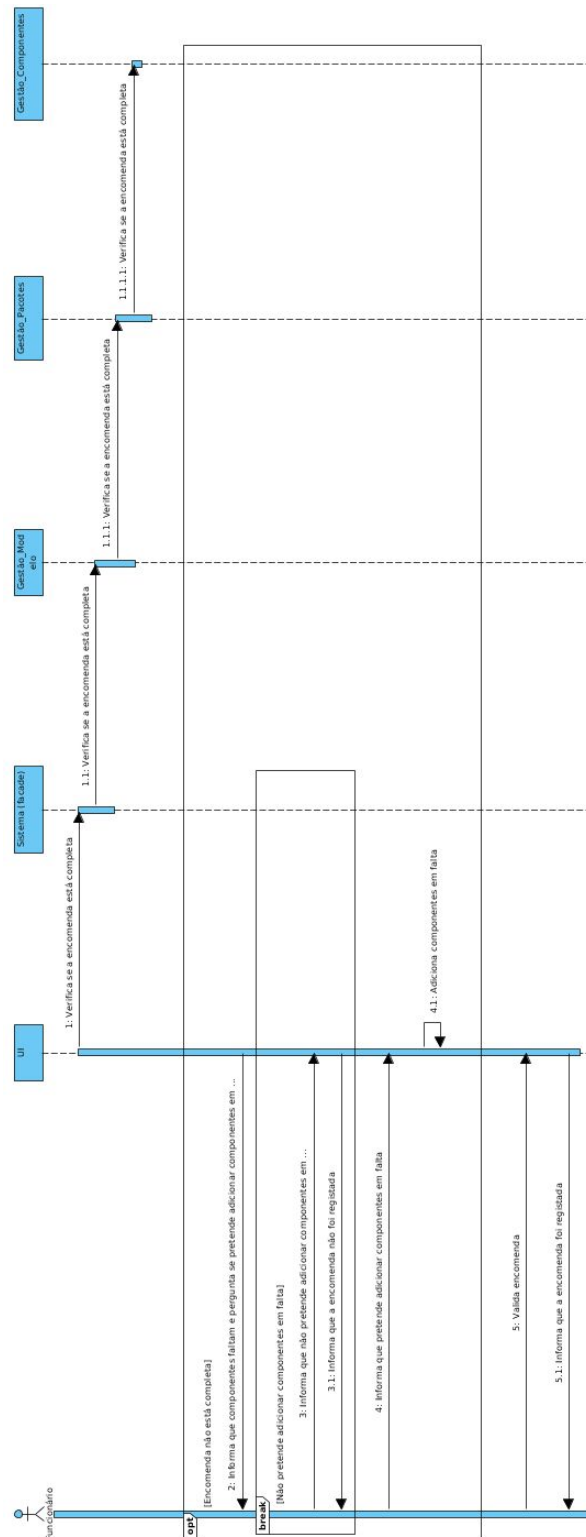


Figura 38: Diagrama de Sequência de Subsistema - Validar Encomenda.

Diagramas de Sequência de Implementação

ADMINISTRADOR

Diagrama de Sequência de Implementação: Adicionar Modelo

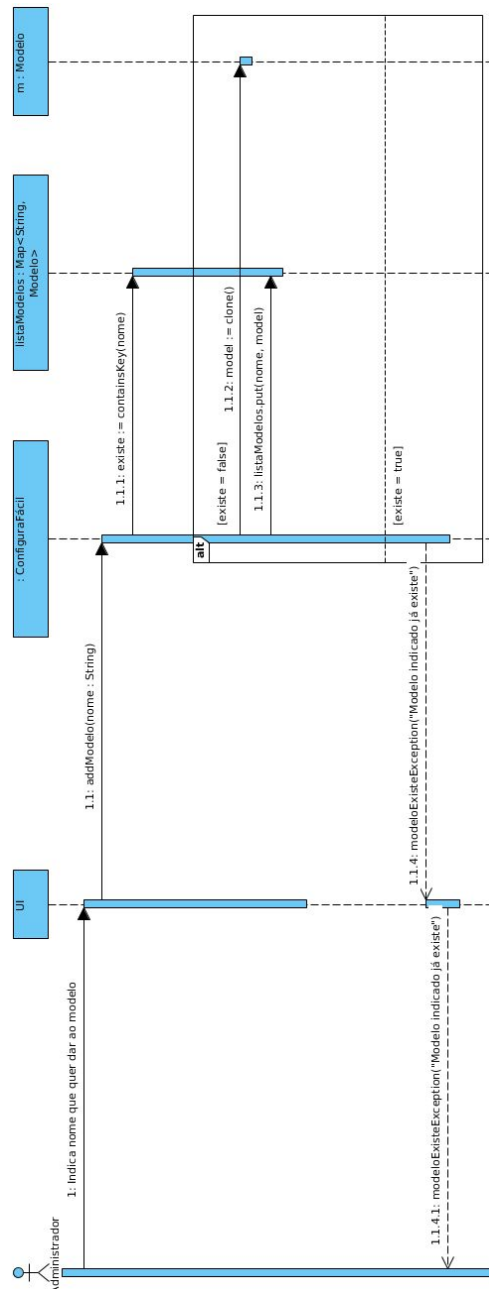


Figura 39: Diagrama de Sequência de Implementação - Adicionar Modelo.

Diagrama de Sequência de Implementação: Adicionar Novo Componente

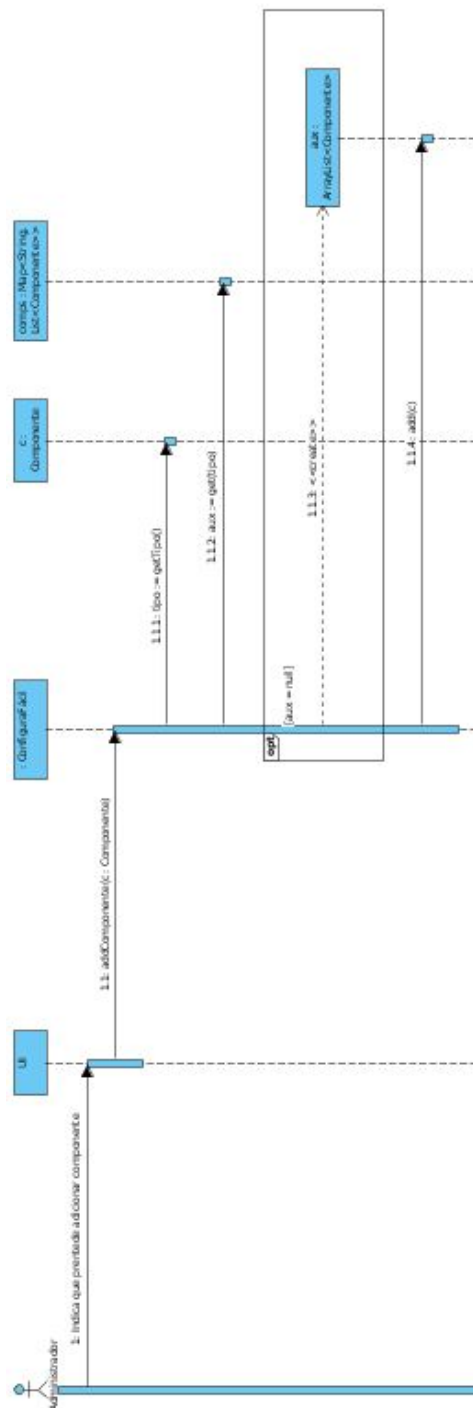


Figura 40: Diagrama de Sequência de Implementação - Adicionar Novo Componente.

Diagrama de Sequência de Implementação: Repor Stock

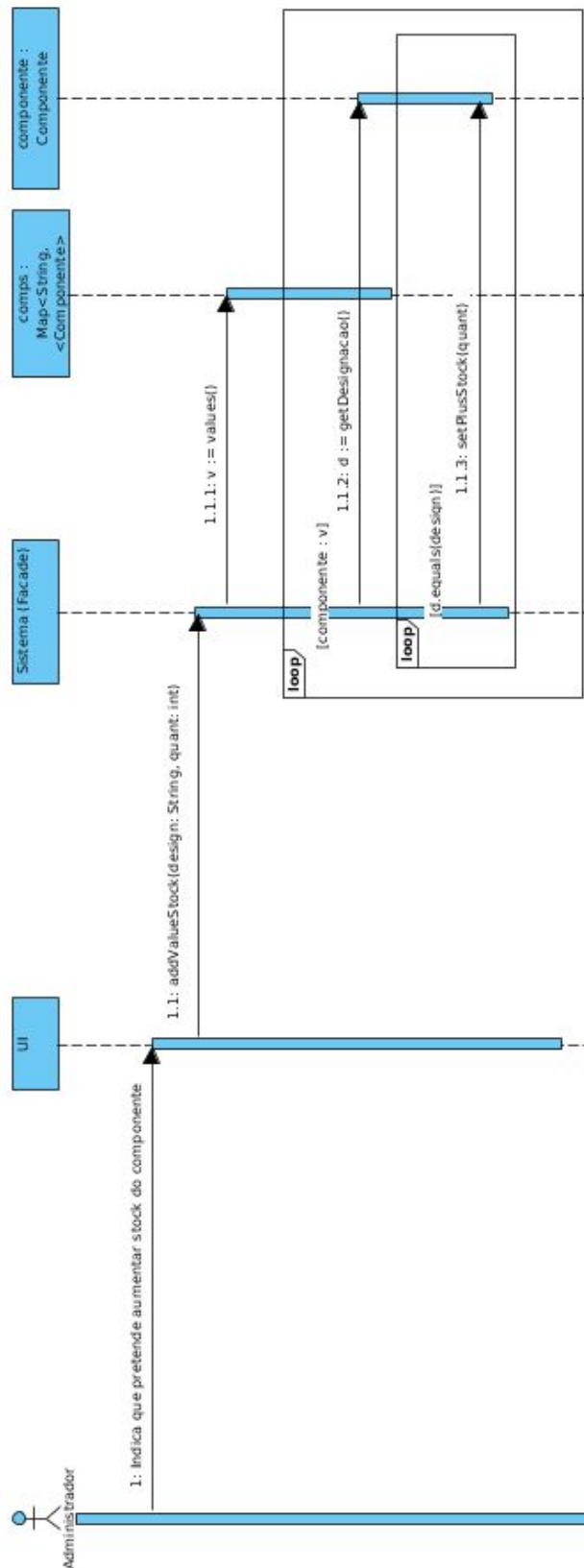


Figura 41: Diagrama de Sequência de Implementação - Repor Stock.

FUNCIONÁRIO

Diagrama de Sequência de Implementação: Fazer Login

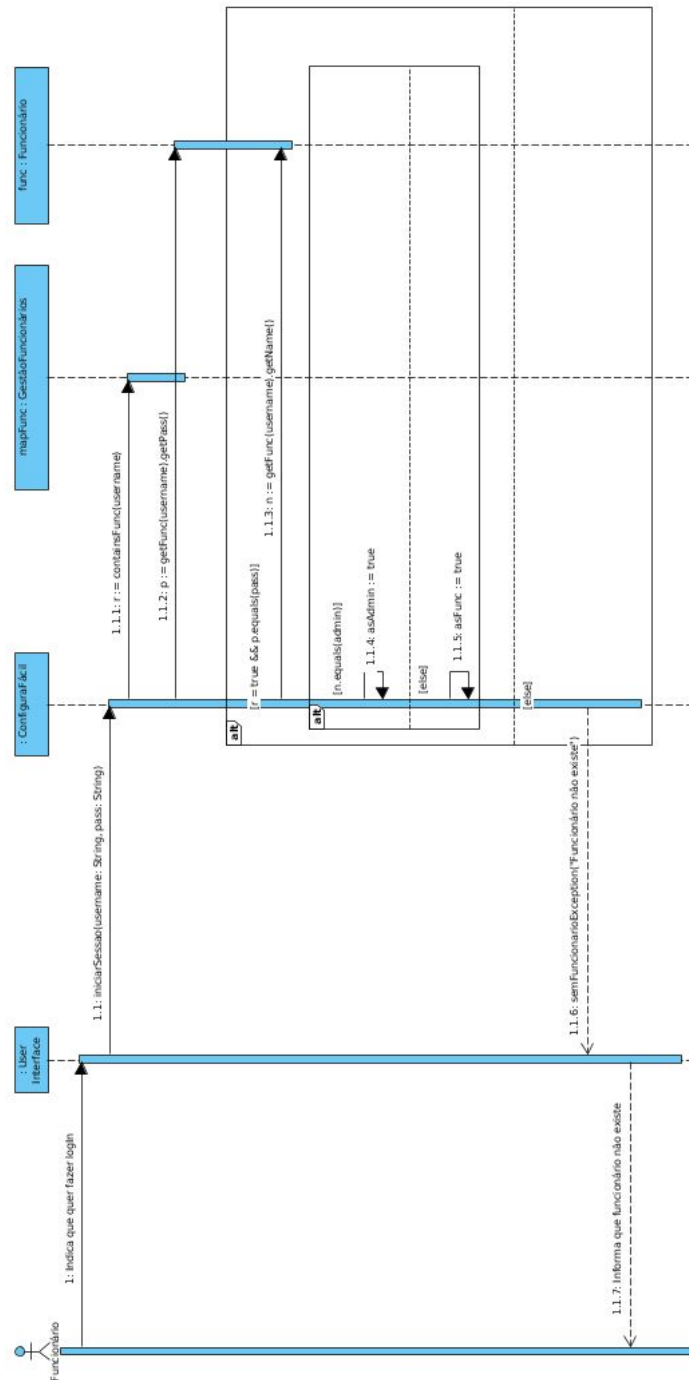


Figura 42: Diagrama de Sequência de Implementação - Fazer Login.

Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Modelo

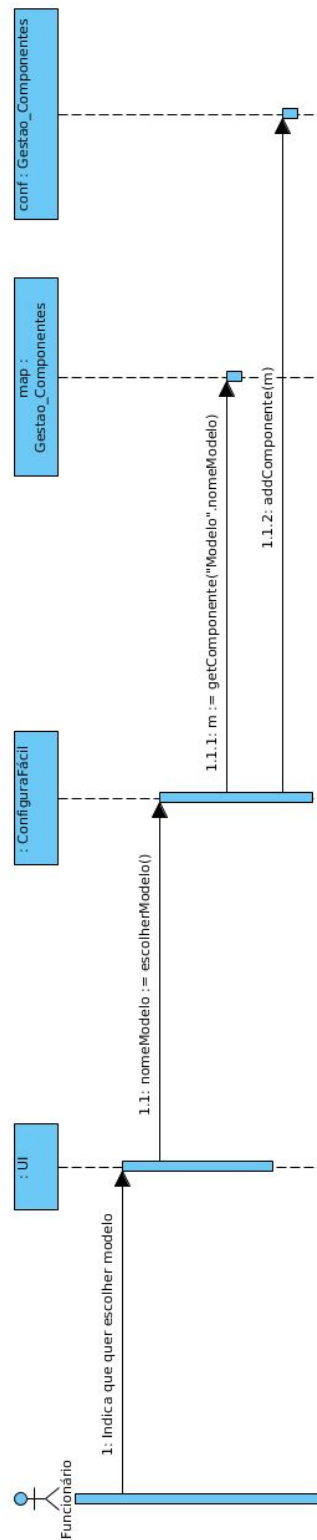


Figura 43: Diagrama de Sequência de Implementação - Escolher Modelo.

Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Pacote

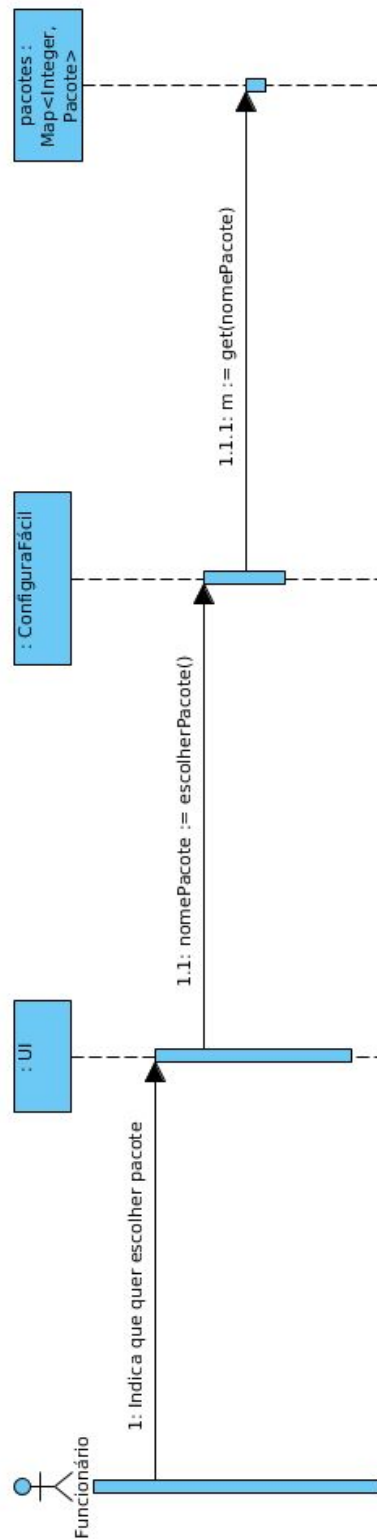


Figura 44: Diagrama de Sequência de Implementação - Escolher Pacote.

Diagrama de Sequência de Implementação: Escolher Componente

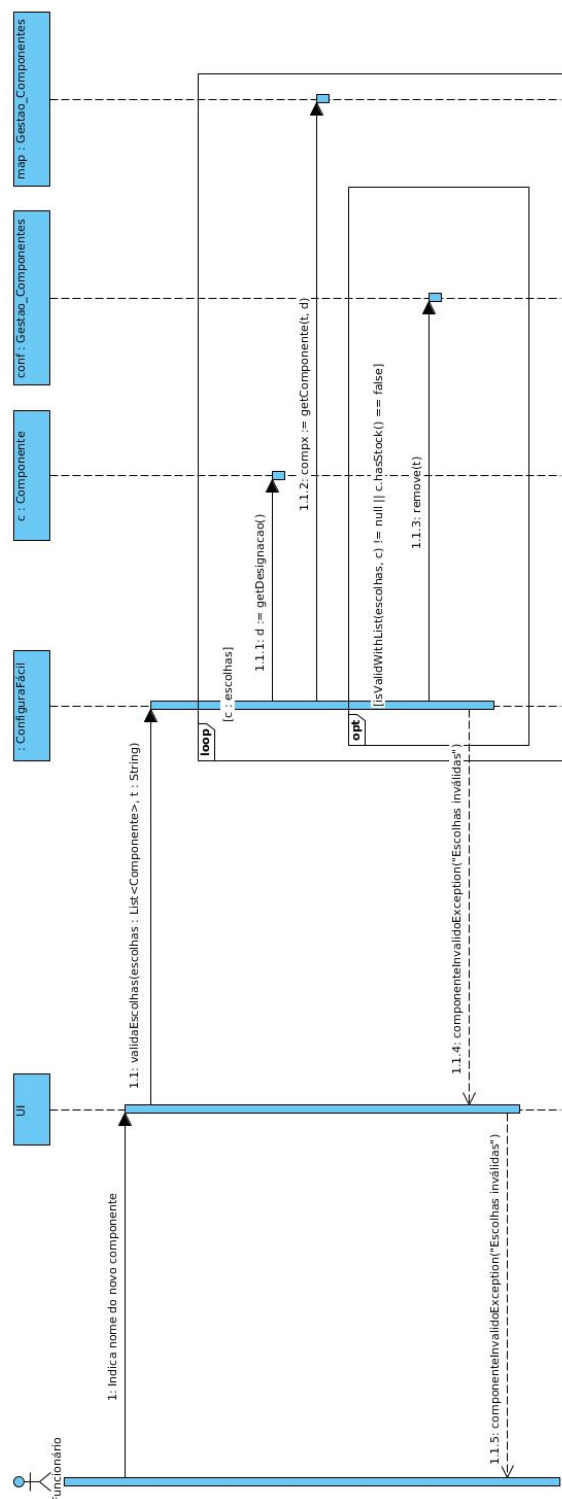


Figura 45: Diagrama de Sequência de Implementação - Escolher Componente.

Diagrama de Sequência de Subsistema: Configuração Ótima

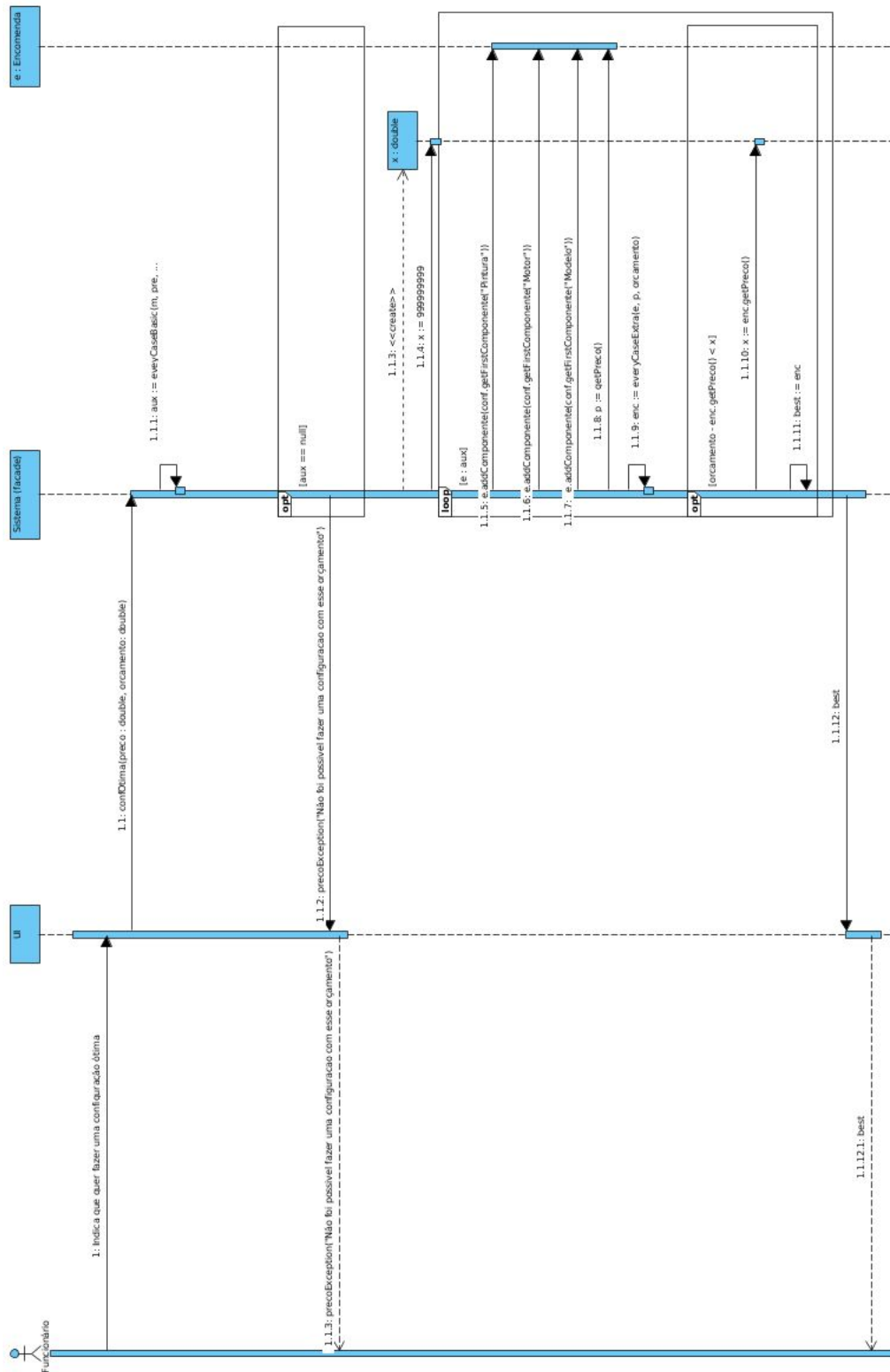


Figura 46: Diagrama de Sequência de Implementação - Configuração Ótima.

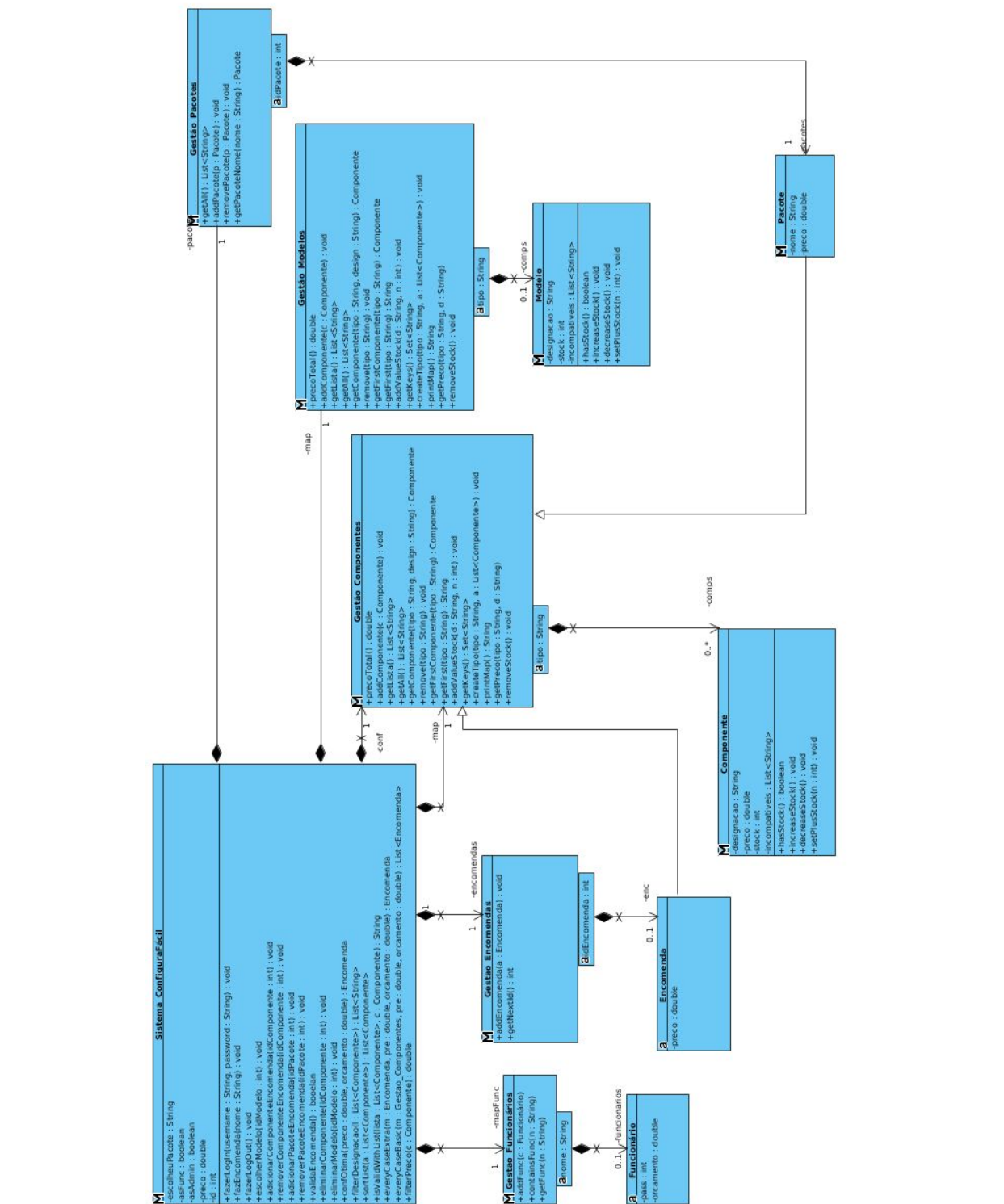


Figura 47: Diagrama de Classes.

Figura 48: Diagrama ORM.



Diagramas de Estados

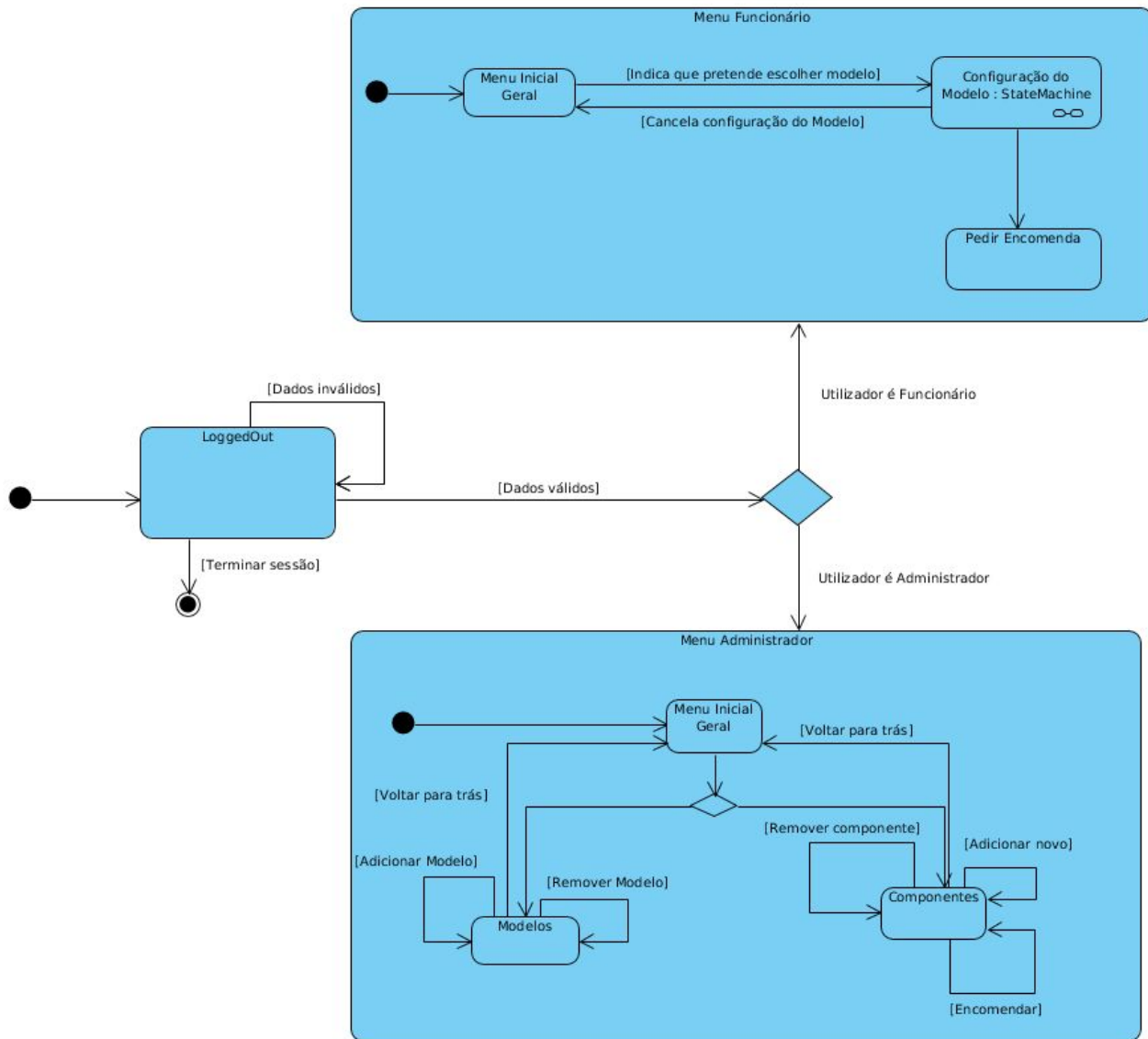


Figura 49: Diagrama de Estados.

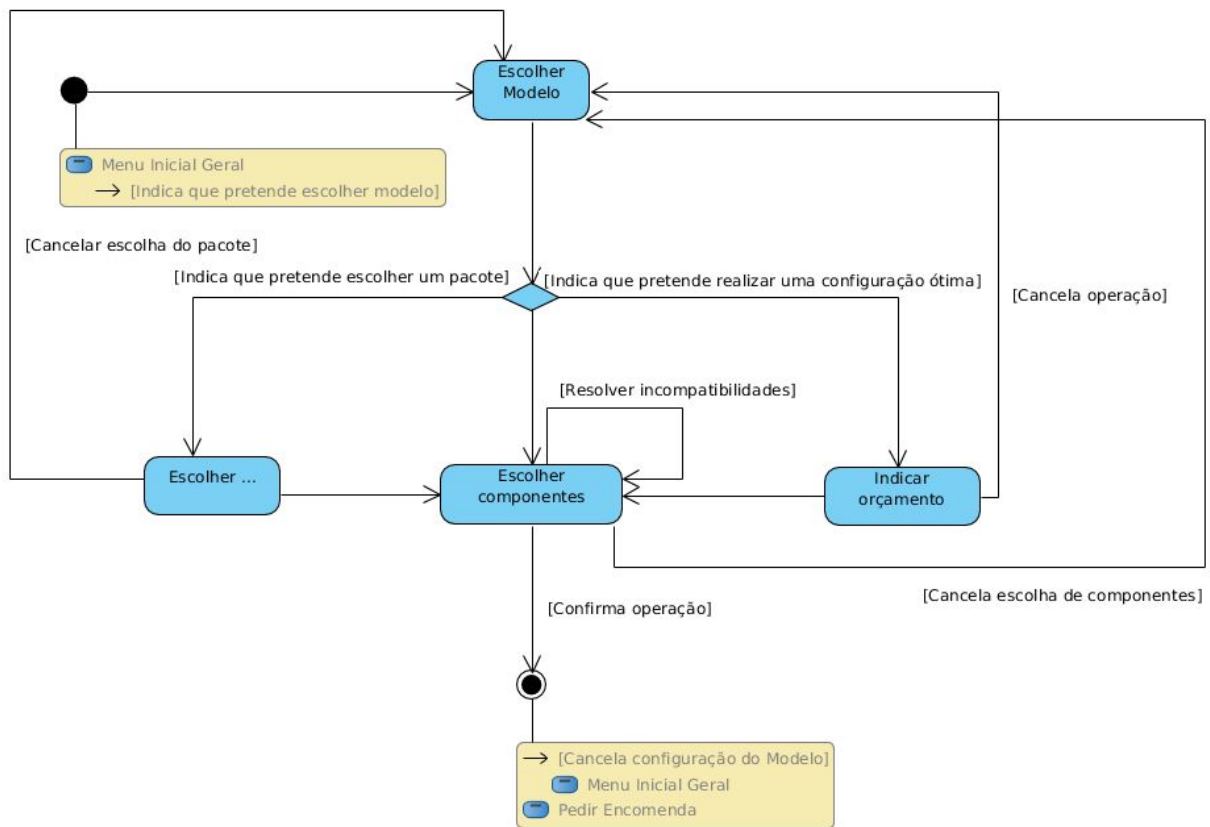


Figura 50: Subdiagrama de Estados.

Diagrama de Packages

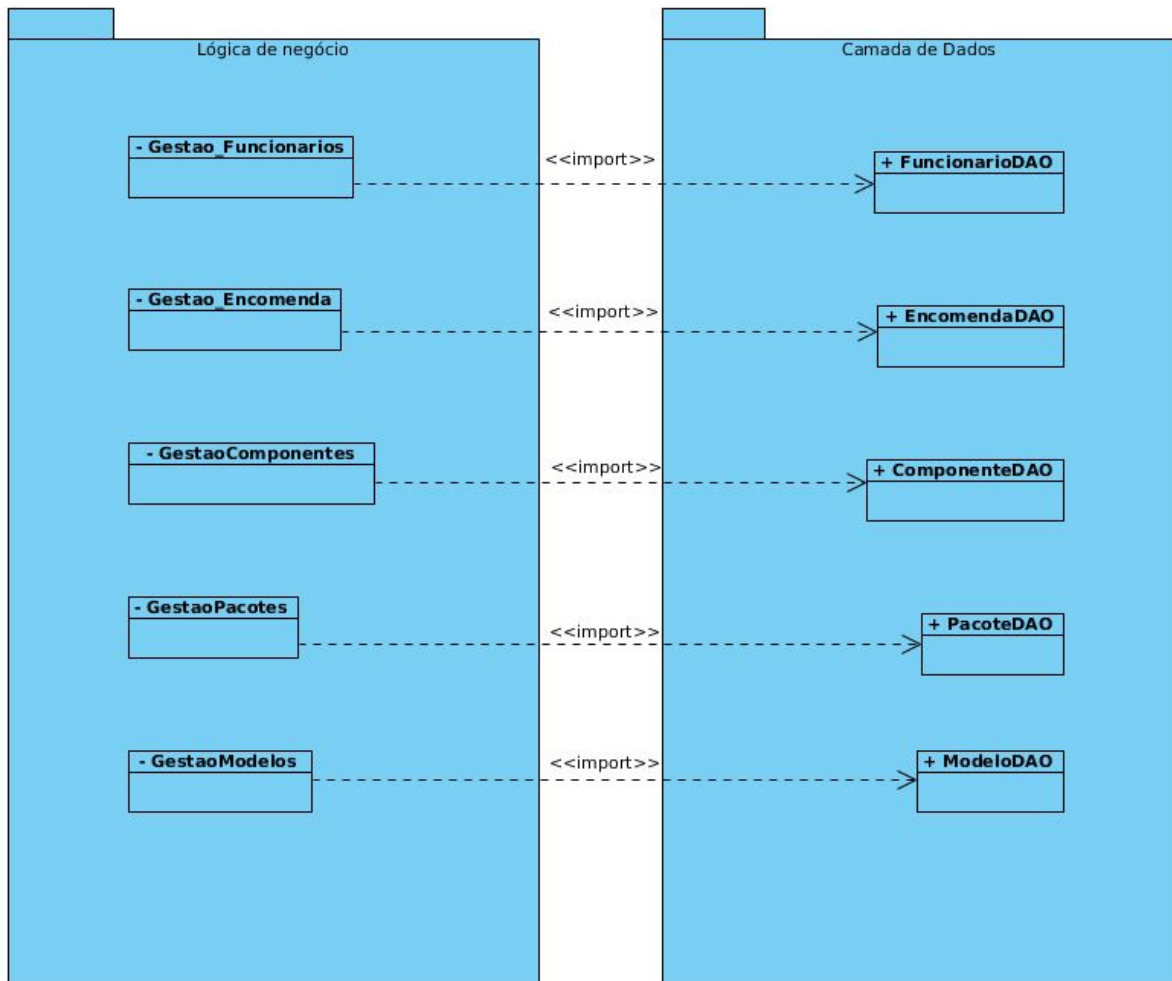


Figura 51: Diagrama de Packages.

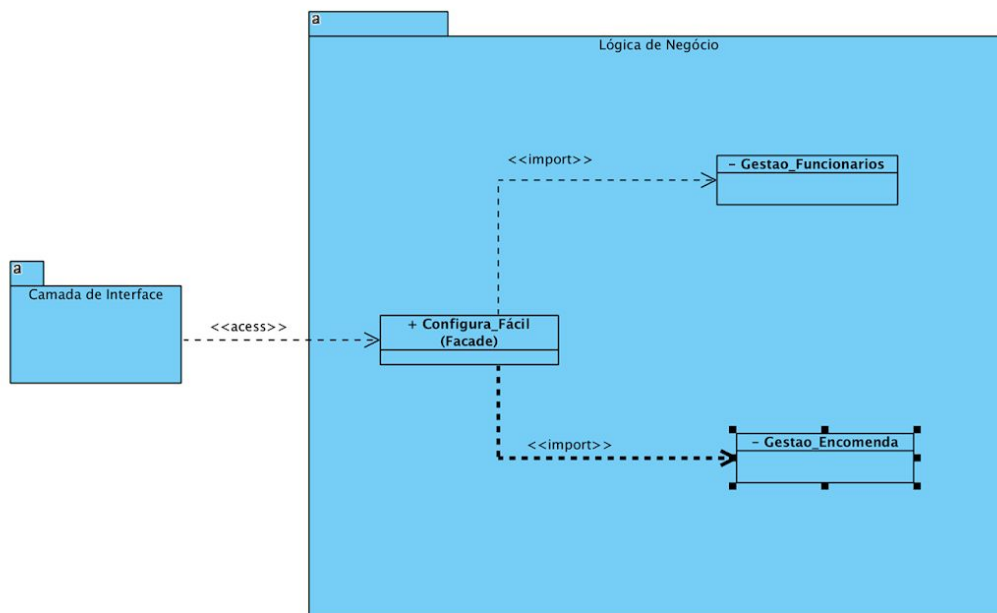


Figura 52: Subdiagrama de Packages.

Diagrama de Componentes

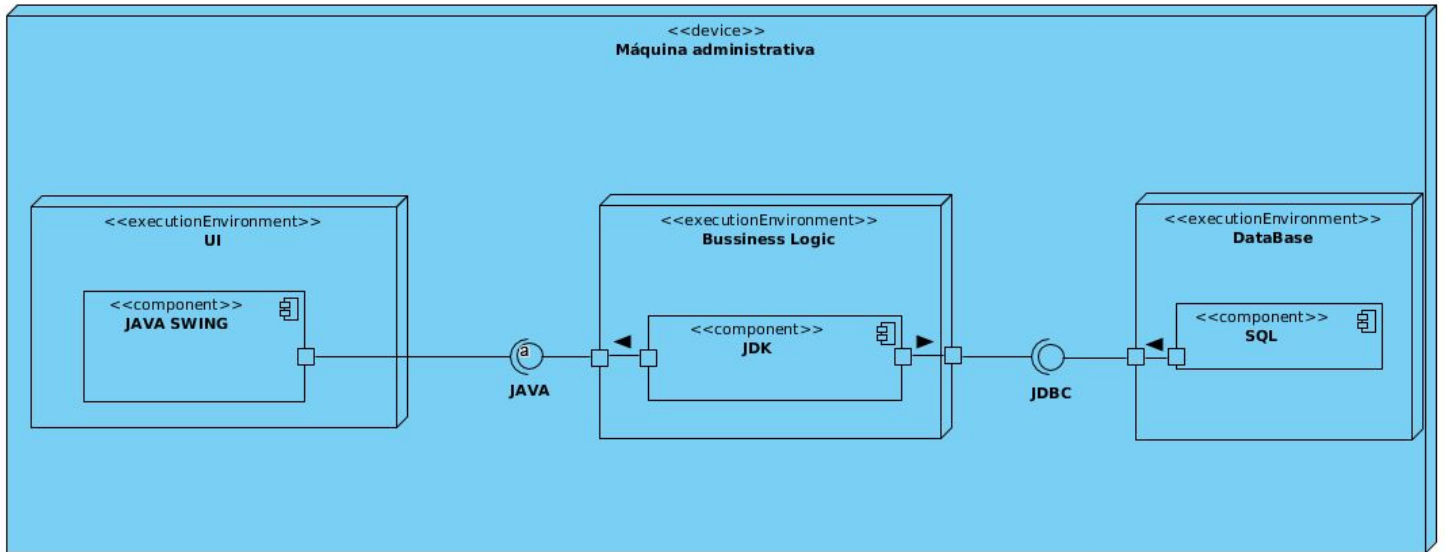


Figura 53: Diagrama de Componentes.

Diagrama de Instalação

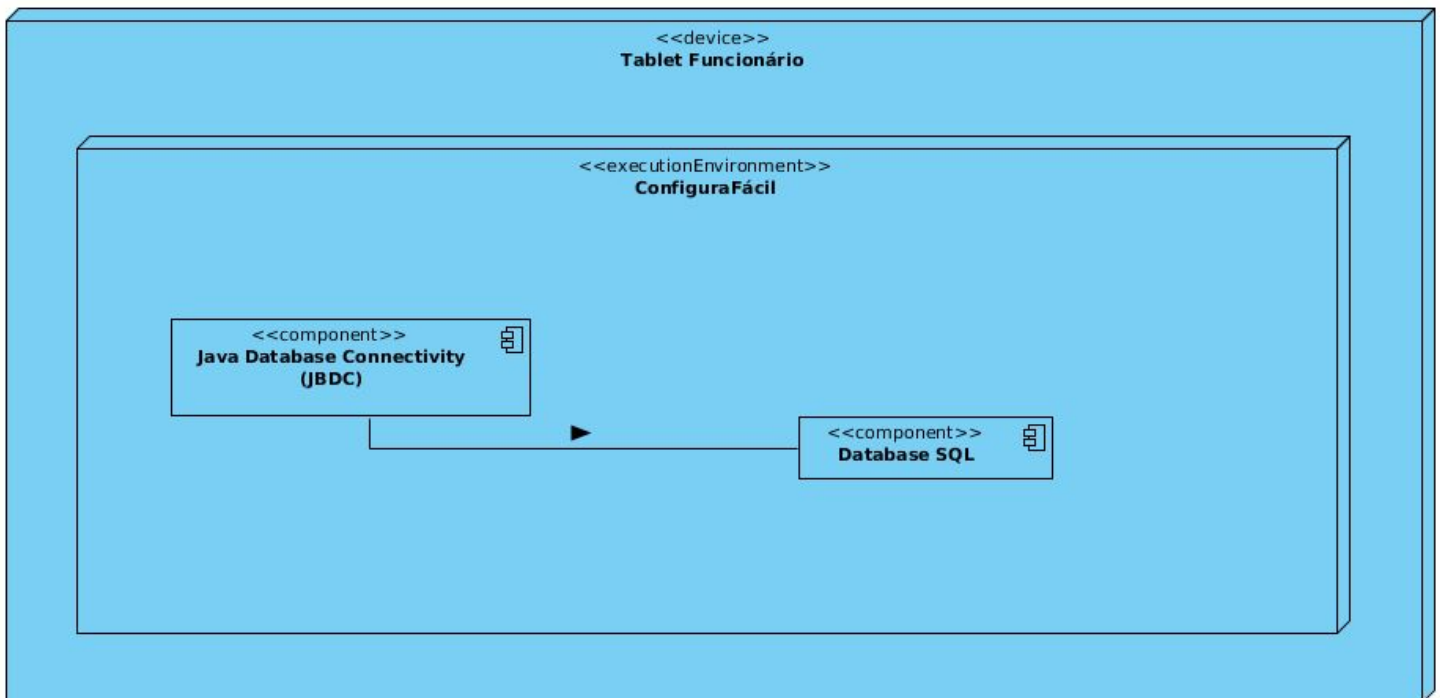


Figura 54: Diagrama de Instalação.

Diagrama de Atividades

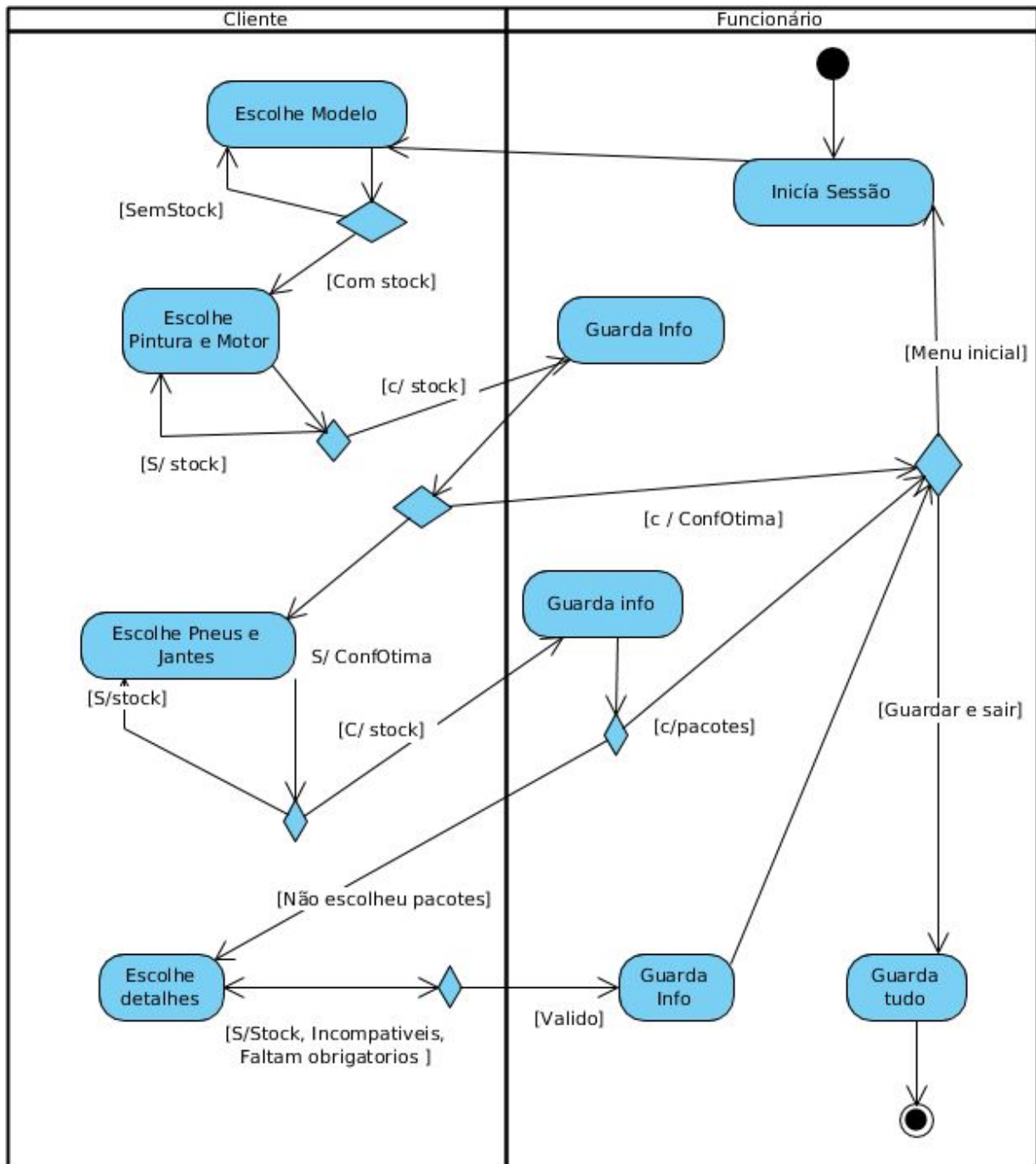


Figura 55: Diagrama de Atividades.

Interface

Na passagem dos modelos para a interface, o grupo decidiu que, para não escrever código desnecessário, os modelos seriam tratados como se fossem componentes. Por essa razão, no código não existe modelos e gestão de modelos.

Na imagem seguinte pode-se visualizar o menu introdutório da aplicação:



Figura 56: Menu Inicial.

Neste menu o administrador pode adicionar 'x' unidades ao stock de um componente ou adicionar um modelo:

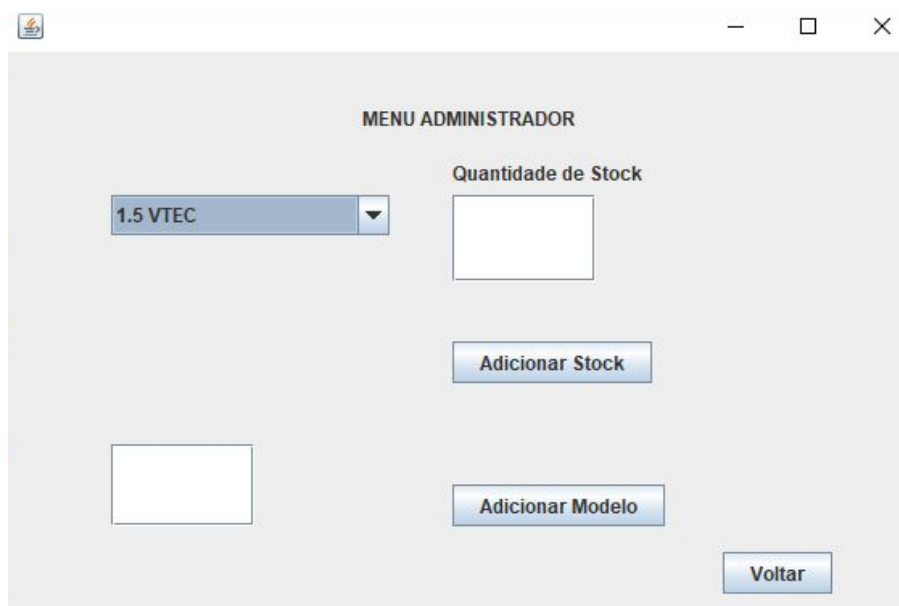


Figura 57: Menu de Administrador.

Menu de entrada de um utilizador regular, permite-lhe escolher o modelo do carro desejado:

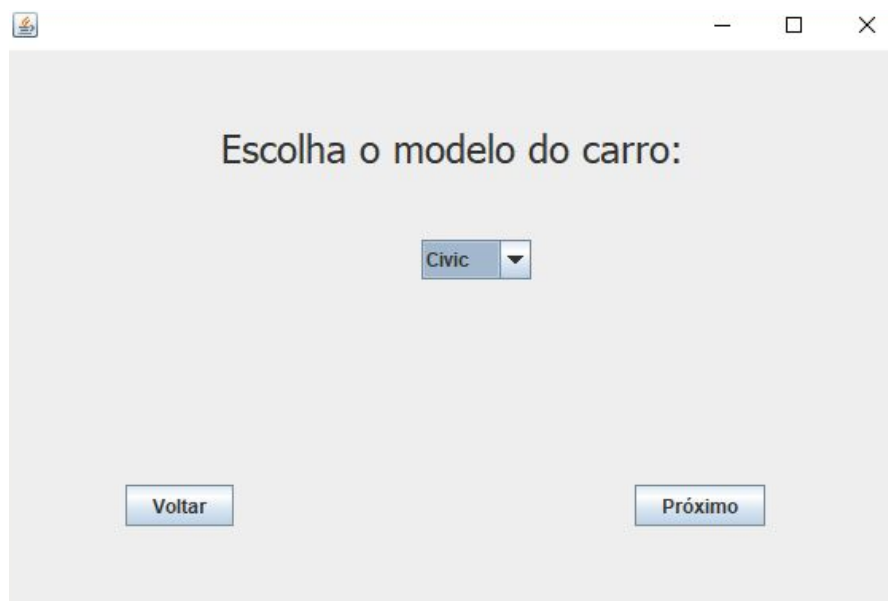


Figura 58: Menu de Escolha de Modelo.

Este é o menu consequente à escolha do modelo e permite ao utilizador escolher "Personalizado", caso este queira personalizar o seu automóvel e "Pacotes" caso queira escolher um pacote pré definido:



Figura 59: Menu Escolha de Customização.

Independentemente da opção escolhida acima, o utilizador terá de introduzir o seu orçamento:

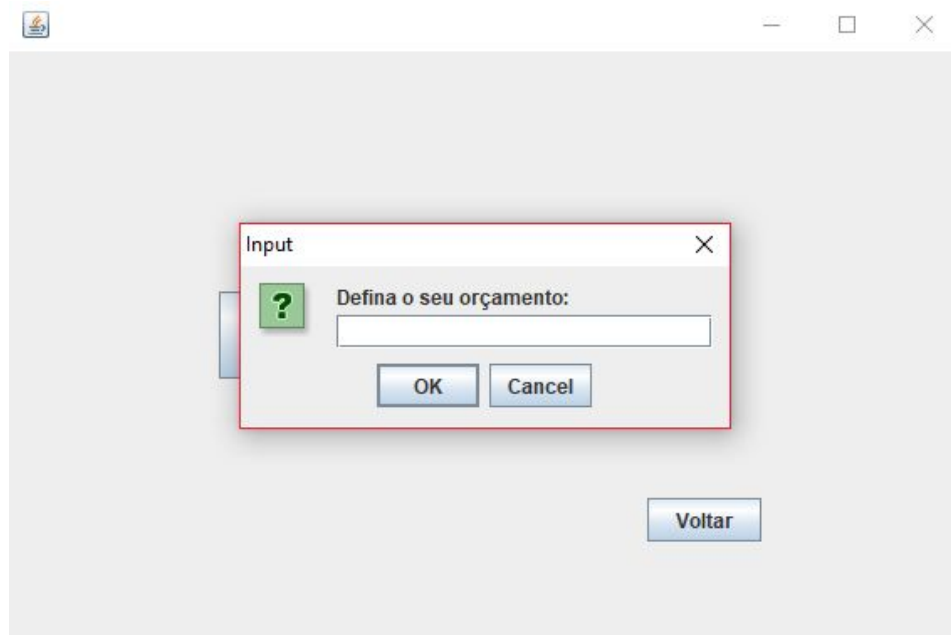


Figura 60: Definição do orçamento.

Aqui foi escolhida a opção “Pacotes” e introduzido o orçamento, levando-nos para o seguinte menu:

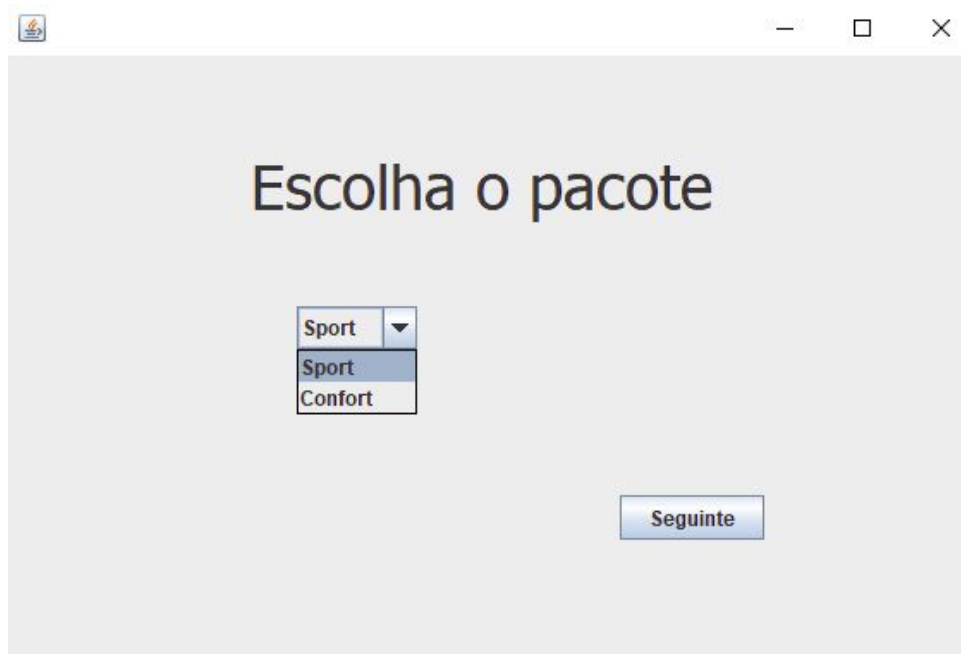


Figura 61: Escolha do pacote.

Caso a opção seleccionada seja “Personalizada”, origina-se uma série de questões ao utilizador relativamente às opções disponíveis para o carro:

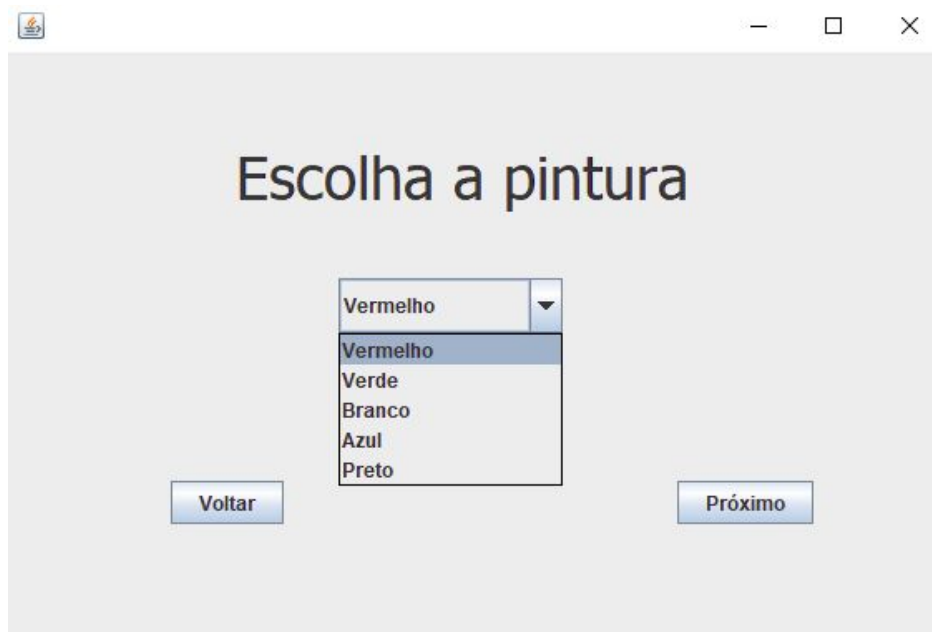


Figura 62: Escolha da pintura.

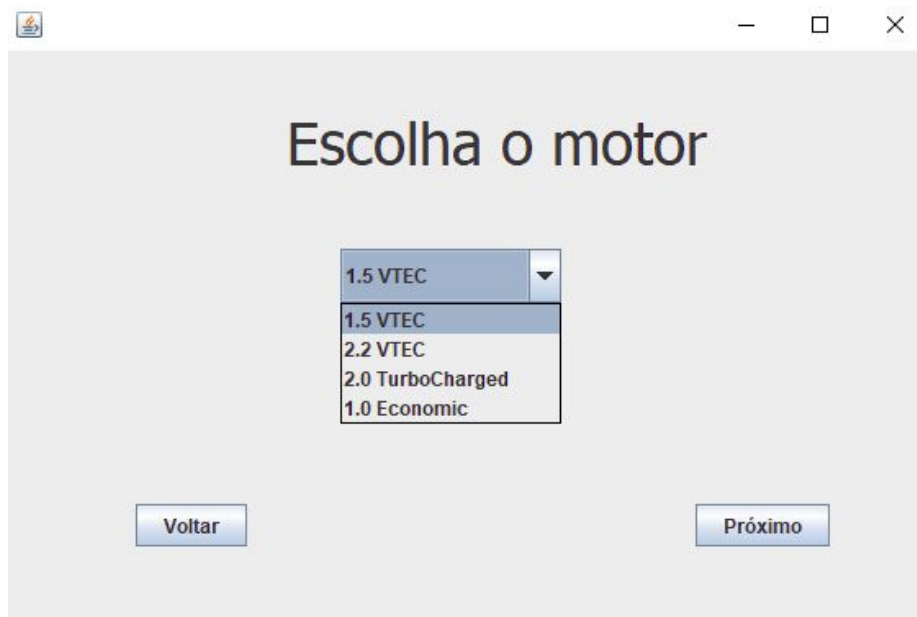


Figura 63: Escolha do motor.

Neste passo de escolha das jantes é permitido também ao utilizador configurar o resto do carro automaticamente:

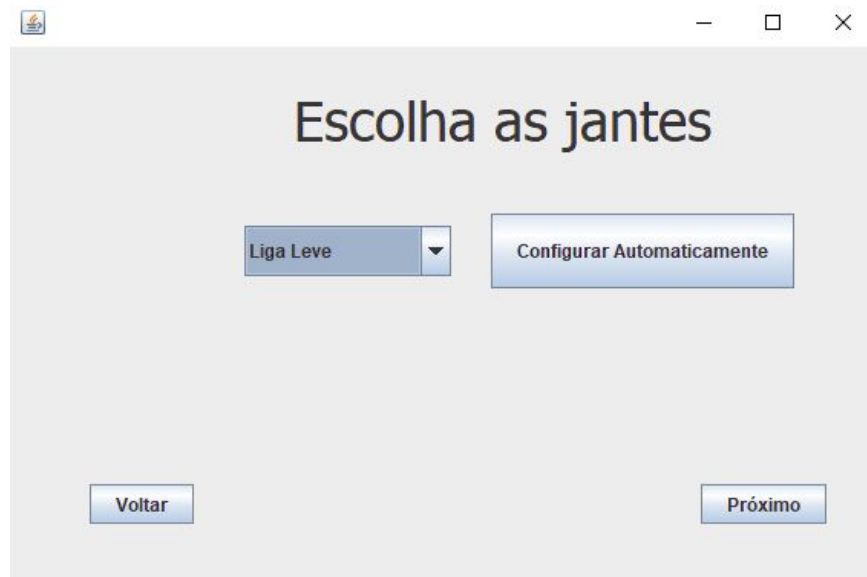


Figura 64: Escolha das jantes ou Configuração automática

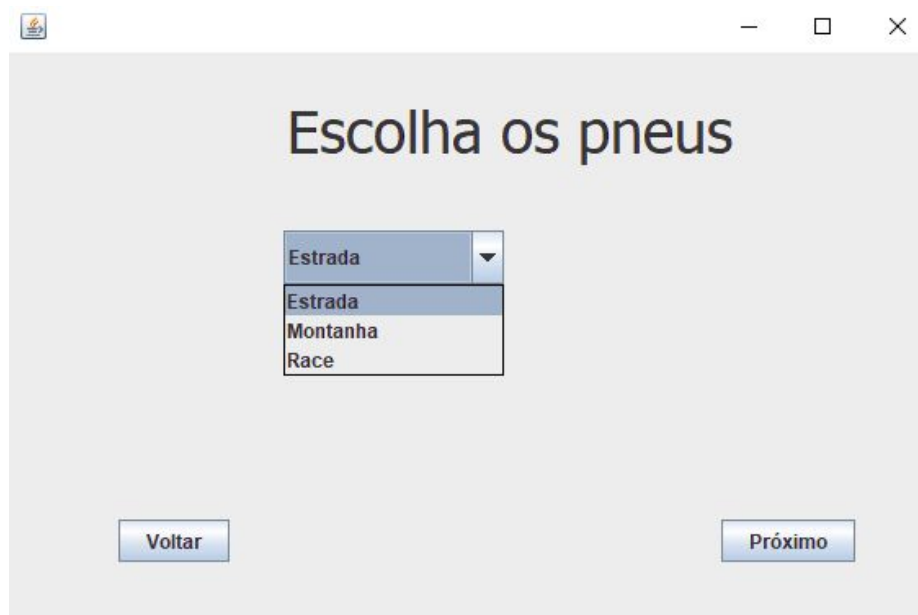


Figura 65: Escolha dos pneus.

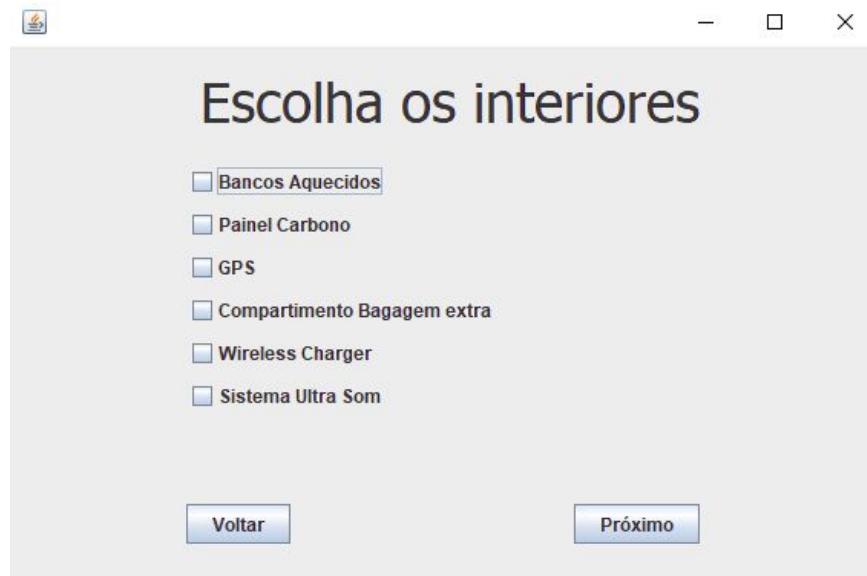


Figura 66: Escolha dos componentes interiores.

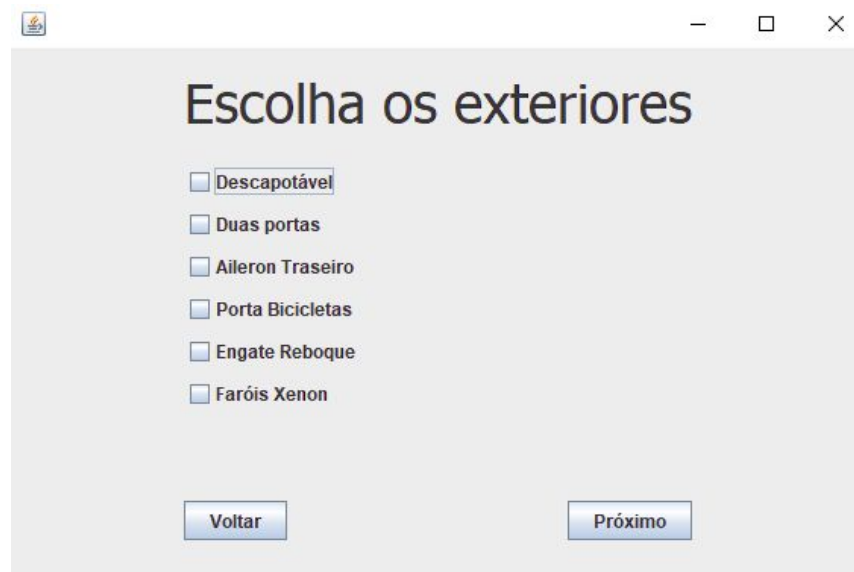


Figura 67: Escolha dos componentes exteriores.

Neste menu o utilizador pode verificar o valor final da configuração e guardar a mesma, assim como a opção de retroceder para o menu principal.



Figura 68: Menu de Valor Final | Guardar configuração.

Conclusão

Numa fase inicial do trabalho (primeira fase) o nosso grupo realizou uma análise de requisitos que consistiu na análise do enunciado para podermos formular um modelo de domínio primário que serviria de guia para o resto do projeto.

Isto foi seguido da criação de um diagrama de use cases assim como a criação dos mesmos, onde fizemos uma abordagem inicial sobre os atores e as suas interações com o sistema e, caso existissem, entre eles.

Tendo-nos sido proposta, nesta segunda fase, a continuação do projeto, procedemos ao desenvolvimento de uma série de Diagramas que ajudariam na posterior criação de código para criar a aplicação que utilizamos no stand. Todo este processo encontra-se devidamente documentado neste relatório.

Tudo isto resultou, em suma, num sistema onde um funcionário de um stand consegue de uma maneira simples proporcionar a qualquer cliente uma experiência satisfatória e eficiente.

No que diz respeito à unidade curricular, o grupo concorda que este projeto aborda todos os tópicos lecionados ao longo do ano, possibilitando a visualização das vantagens em fazer uma modelação prévia de um sistema em “Unified Modeling Language”, consolidando o nosso conhecimento no que consiste a modelação de um projeto para permitir uma melhor gestão do mesmo.

De um ponto de vista crítico é possível agora reparar em algumas falhas do projeto, como por exemplo a interface, que poderia ser um pouco mais apelativa no que toca à visualização por parte de um possível cliente, assim como a implementação de uma variação maior de escolhas que se pode efetuar ao longo da customização do automóvel.