



## **CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**

Alejandro Yujra  
Caio Araújo  
João Vitor Nunes  
Tiago Molero  
Victor Ortiz  
Vinicius Rocha

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**

São Paulo/SP  
Dezembro/2017.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
**TÉCNICO DE INFORMÁTICA**

Trabalho apresentado como exigência  
Para obtenção do título TÉCNICO DE  
INFORMÁTICA.

São Paulo/SP  
Dezembro/2017

## Sumário

1. OBJETIVO .....	5
2. JUSTIFICATIVA.....	5
3. DEFINIÇÃO DO ESCOPO .....	6
4. CANVAS.....	7
5. ANÁLISE DE REQUISITOS.....	8
5.1 REQUISITOS FUNCIONAIS (DESKTOP).....	8
5.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (DESKTOP) .....	8
6. ANÁLISE DE STAKEHOLDERS .....	9
7. ANÁLISE DE RISCO .....	10
8. CUSTOS .....	11
8.1 CUSTO DE MÃO DE OBRA.....	11
8.2 ANÁLISE DE CUSTO .....	11
9. CRONOGRAMA .....	12
10. EAP.....	13
10.1 EAP GERAL .....	13
10.2 EAP DETALHADO.....	14
10.3 EAP GERAL - AGOSTO .....	15
10.4 RELATORIO DE PROGRESSO AGOSTO.....	15
10.5 EAP DETALHADO – AGOSTO .....	16
10.6 EAP GERAL – SETEMBRO .....	17
10.7 RELATORIO DE PROGRESSO SETEMBRO.....	17
10.8 EAP DETALHADO - SETEMBRO.....	18
10.9 EAP GERAL – OUTUBRO .....	19
10.10 EAP DETALHADO – OUTUBRO .....	20
11. RELATORIO DE FREQUÊNCIA .....	21
12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA .....	22
12.1 CASO DE USO .....	22
12.2 NARRATIVA DE CASO DE USO.....	23
12.2.1 CSU01/CADASTRAR .....	23
12.2.2 CSU02/LISTAPRODUTO.....	24
12.2.3 CSU03/LISTADISTRIBUIDOR.....	25
12.2.4 CSU04/ALTERARDISTRIBUIDOR .....	26
12.2.5 CSU05/ALTERARPRODUTO .....	27
12.2.6 CSU06/CADASTRODISTRIBUIDOR.....	28

12.2.7 CSU07/EXCLUIRDISTRIBUIDOR .....	29
12.2.8 CSU08/EXCLUIRPRODUTO .....	30
12.2.9 CSU09/PESQUISARPRODUTO .....	31
12.2.10 CSU10/PESQUISARDISTRIBUIDOR .....	32
12.2.11 CSU11/REGISTRARMOVIMENTO .....	33
12.3 MER(MODELO ENTIDADE DE RELACIONAMENTO) .....	34
12.4 DIAGRAMA DE CLASSE.....	35
ANEXOS.....	36
ANEXO I –PROTÓTIPO CADASTRO DE DISTRIBUIDOR .....	37
.....	37
ANEXO II –PROTÓTIPO CADASTRO DE MOVIMENTO .....	38
ANEXO III –PROTÓTIPO CADASTRO DE PRODUTO .....	39
ANEXO IV –PROTÓTIPO LISTA DE MOVIMENTAÇÃO .....	40
ANEXO V –PROTÓTIPO LISTA DE DISTRIBUIDOR .....	41
ANEXO VI –PROTÓTIPO LISTA DE PRODUTO .....	42
ANEXO VIII –PROTÓTIPO TELA INICIAL .....	43

## 1. OBJETIVO

Implementar um RFID tag em todos os produtos para agilizar entrada e saída de estoque, e saber a origem de um produto que for comprado de qualquer loja (para qual distribuidor vendemos o produto que foi parar na loja de suplementos).

## 2. JUSTIFICATIVA

A empresa **PhotonGroup** procura um controle estoque automatizado com um sistema RFID. A empresa encontra dificuldades ao querer saber por quanto foi vendido um produto para um determinado distribuidor.

O sistema permitirá que a empresa possa ter um controle total dos seus produtos sabendo por quanto foi vendido o produto X para o distribuidor Y.


### 3. DEFINIÇÃO DO ESCOPO

A **PhotonGroup** através do sistema desktop poderá ter acesso a todos os produtos que entraram e saíram da empresa, sabendo assim por quanto aquele produto saiu e por quanto ele deverá ser vendido de acordo com o contrato estabelecido com o distribuidor. Este controle será feito pela tecnologia RFID onde nos produtos serão colocados TAGS que serão reconhecidas por um leitor quando esse for aproximado das TAGS. Após feito o reconhecimento, o usuário poderá realizar no ato do cadastro das TAGS, o nome do produto para saber assim qual produto está entrando ou saindo da empresa.

Com isso ele terá sempre o acesso a esses produtos cadastrados, quando ele quiser saber sobre aquele produto é só ele passar a TAG no leitor e o sistema mostrará a ele todos os dados daquele produto. Tendo assim um controle de estoque de todos seus produtos além de saber para qual distribuidor está vendendo o produto.

## 4. CANVAS

**Photon Controller | Gerente de Projeto:** Caio Araújo


**ProjectCanvas.Online**  
 Sistema Simplificado de Gerenciamento de Projeto

<b>Justificativa</b> Gerenciar estoque Rastreabilidade dos produtos	<b>Produto</b> PhotonController	<b>Stakeholders</b> PhotonGroup SENAI Equipe	<b>Premissas</b> Conseguir ler a maior quantidade de produtos Comprar etiquetas mais baratas	<b>Riscos</b> A equipe não conseguir dominar a tecnologia necessária Imprevisto com algum integrante do grupo Não ter os equipamentos Atraso na entrega dos equipamentos
<b>Objetivo Smart</b> Implantar o RFID tag em todos os produtos	<b>Requisitos</b> Leitor RFID TAG RFID Antena Arduino	<b>Equipe</b> Gerente do Projeto Back-End Front-End Photon Group	<b>Grupo de Entregas</b> 1-Formação da equipe 2-Recebimento dos equipamentos 3-Produção de telas 4-Produção das funções das telas 5-Integração com RFID 6-Testes	<b>Linha do Tempo</b> 24/08/2017 - Formação de equipe 29/08/2017 - Reunião com o cliente 30/08/2017 - Separação de tarefas 30/08/2017 - Levantamento de requisitos 11/09/2017 - Nivelamento 15/09/2017 - Desenvolvimento das telas 18/09/2017 - Desenvolvimento das funções 24/11/2017 - Integração do RFID 01/12/2017 - Testes
<b>Benefícios Futuros</b> Agilizar a entrada e saída de estoque Controle de preços do produto Evitar a queima de preços dos produtos Controle de Estoque		<b>Restrições</b> Deve ser entregue até 11/12/2017 Sistema deve ser desenvolvido em RFID tag Possuir Equipamentos Necessários Recebimento dos equipamentos até a data pedida		<b>Custo</b> Custo total - R\$ 45.578,14

## 5. ANÁLISE DE REQUISITOS

### 5.1 REQUISITOS FUNCIONAIS (DESKTOP)

Requisitos Funcionais			
ID	DESCRIÇÃO	IMPORTÂNCIA	Explicação
RF001	Cadastro de produto	Alta	O cadastro será associado ao tipo do produto.
RF002	Lista de Distribuidor	Alta	O software ira listar os distribuidores , disponibilizando as seguintes funções alterar,excluir e pesquisar.
RF003	Cadastro de distribuidor	Alta	O software ira guardar para qual distribuidor o produto esta sendo vendido.
RF004	Lista de Movimento	Alta	O software guardara todas as entradas e saidas que houver.
RF005	Alterar Produto	Alta	No software o usuario podera alterar o produto.
RF006	Alterar Distribuidor	Alta	No software o usuario podera alterar o distribuidor.
RF007	Excluir Distribuidor	Alta	No software o usuario podera remover o produto do sistema.
RF008	Excluir Produto	Alta	No software o usuario podera remover o produto do sistema.

### 5.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (DESKTOP)

Requisitos Não Funcionais			
ID	DESCRIÇÃO	IMPORTÂNCIA	Explicação
RF001	Banco de dados relacional	Alta	Guardara todos os dados.
RF002	Linguagem C e Java.	Alta	O software será desenvolvido nessas linguagens.
RF003	Interface intuitiva	Média	Interface simples e facil de usar.
RF004	Tempo de resposta	Média	A Tecnologia que vai ser utilizada tem de suportar uma quantidade de 200 dados p/segundo.
RF005	Tempo de desenvolvimento	Alta	Não deve passar de 4 meses.
RF006	Identificação das etiquetas	Alta	As etiquetas devem ser identicadas pelo leitor RFID.
RF007	Sistema	Alta	O sistema deve funcionar em desktop.
RF008	RFID tag	Média	As tags devem ser coladas nos produtos



## 6. ANÁLISE DE STAKEHOLDERS

Stakeholders	Positivas	Negativas	Grau de Poder	Grau de Interesse	Atitude
Equipe Técnica da Photon Group	informações para o desenvolvimento do projeto	Problemas com a comunicação	2	8	Manter informado
SENAI	Disponibilidade de ferramentas e condutores	Data de entrega	10	10	Gerenciar
Equipe Desenvolvedora	Bom relacionamento	Desentendimentos, faltas, atrasos	5	10	Manter Informado
Photon Group	Recebimento de informações	Dificuldades na comunicação	10	10	Gerenciar

Poder x Interesse											
10	Manter Satisfeito					SENAI .					
9						Gerenciar					
8						Photon Group.					
7						Equipe Desenvolvedora.					
6						Manter Informado					
5	Monitorar					Equipe Técnica da Photon.					
4											
3											
2											
1											
P x I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## 7. ANÁLISE DE RISCO

ID	Risco	Descrição	P X I	VME	Estratégia	Tipo	Ação	Custo Total	Custo Contingência
4	Desenvolvimento Back-End	Não dominar a tecnologia necessária para o desenvolvimento.	Alto x Muito Alto	20%	Mitigar	Ameaça	Ter um tempo para nivelamento da tecnologia.	R\$18.816,00	R\$3.136,00
5	Desenvolvimento Front-End	Não dominar a tecnologia necessária para o desenvolvimento.	Alto x Muito Alto	20%	Mitigar	Ameaça	Ter um tempo para nivelamento da tecnologia.	R\$9.120,00	R\$1.520,00
1	Iniciação	Perder os documentos.	Muito baixo x Alto	4%	Mitigar	Ameaça	Armazena-los no Google Drive, Pendrive, Computadores. Possuindo assim métodos que amenizem os atrasos	R\$11.648,00	R\$448,00
2	Planejamento	Ter problemas na geração da documentação	Baixo x Muito Alto	10%	Mitigar	Ameaça	Procurar ter todos os membros do grupo no desenvolvimento juntamente com o líder.	R\$5.764,00	R\$524,00
7	Finalização	Ter atrasos relacionado ao que foi planejado.	Médio x Muito Alto	15%	Mitigar	Ameaça	Realização das tarefas de acordo com as datas do cronograma.	R\$19.780,00	R\$250,00
3	Execução	Dificuldade em encontrar materiais compatíveis.	Médio x Muito Alto	15%	Mitigar	Ameaça	Procurar auxilio tecnico de profissionais.	R\$30.314,00	R\$3.954,00
6	Integração	Ter erros constantes.	Alto x Muito Alto	20%	Mitigar	Ameaça	Uma comunicação mais intensa entre a equipe de Front-End e Back-End	R\$44.028,00	R\$7.338,00

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO					
MUITO ALTO					
ALTO					[5] [4] [6]
MÉDIO					[7] [3]
BAIXO					[2]
MUITO BAIXO				[1]	
P X I	MUITO BAIXO	BAIXO	MÉDIO	ALTO	MUITO ALTO

## 8. CUSTOS

### 8.1 CUSTO DE MÃO DE OBRA

Função	Membros	Valor Total
Desenvolvedor Back-end	João Vitor, Tiago e Vinicius	R\$ 240,00 p/ dia, por pessoa
Desenvolvedor Front-end	Alejandro e Victor	R\$ 200,00 p/ dia, por pessoa
Gerente de Projeto	Caio Araújo	R\$ 280,00 p/ dia

### 8.2 ANÁLISE DE CUSTO

Custo de Mão de obra	
R\$	114.080,00
Custo de Contingencia	
R\$	17.170,00
Custo Total	
R\$	131.250,00

## 9. CRONOGRAMA

	Nome	Duração	Início	Fim Previsto	Fim Real	Processador	Unidade de Trabalho	Custo
	Projeto	73 Dias	24/07/2017	11/12/2017				R\$114.080,00
1	Iniciação	28 Dias	24/07/2017	30/08/2017	30/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$11.200,00
1.1	Formação do Grupo	1 Dia	24/07/2017	24/08/2017	24/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$1.400,00
1.2	Análise de escopo	2 Dias	28/08/2017	30/08/2017	30/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$2.800,00
1.1.2	Levantamento de requisitos	1 Dia	28/08/2017	28/08/2017	28/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$1.400,00
1.1.3	Entendimento do escopo	1 Dia	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$1.400,00
1.3	Canvas	5 Dias	24/08/2017	30/08/2017	30/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$7.000,00
2	Planejamento	9 Dias	29/08/2017	15/09/2017	15/09/2017			R\$5.240,00
2.1	Reunião com o Cliente	1 Dia	29/08/2017	29/08/2017	29/08/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$ 1.400,00
2.2	Desenvolvimento do Cronograma	1 Dia	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017		Caio	R\$ 280,00
2.3	Desenvolvimento do EAP	1 Dia	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017		Caio e Vinicius	R\$ 520,00
2.4	Desenvolvimento do relatório de progresso	1 Dia	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017		Caio	R\$ 280,00
2.5	Análise de Risco	1 Dia	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017		Caio	R\$ 280,00
2.6	Análise de Stakeholders	1 Dia	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017		João e Tiago	R\$ 480,00
2.7	Análise de Custos	1 Dia	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017		Caio	R\$ 280,00
2.8	Requisitos Funcionais e Não funcionais	1 Dia	13/09/2017	13/09/2017	13/09/2017		Caio	R\$ 280,00
2.9	Narrativa de casos de usos	3 Dias	13/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Tiago e Vinicius	R\$ 1.440,00
3	Execução	54 Dias	30/08/2017	16/10/2017	16/10/2017			R\$26.360,00
3.1	Prototipo do Banco	1 Dia	30/08/2017	30/08/2017	30/08/2017		João, Tiago, Vinicius	R\$ 720,00
3.2	Nivelamento linguagem C	7 Dias	04/09/2017	12/09/2017	12/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 5.040,00
3.3	Definir Materiais	7 Dias	31/08/2017	08/09/2017	08/09/2017		Alejandro, Caio, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$ 9.800,00
3.4	Adquirir Materiais	30 dias	04/09/2017	13/10/2017	13/10/2017	3.3	Cliente	R\$ -
3.5	Montagem do dispositivo	15 Dias	26/09/2017	16/10/2017	16/10/2017	3.4	Vinicius, Tiago e João	R\$ 10.800,00
4	Desenvolvimento Back-End	12 Dias	13/09/2017	19/10/2017	19/10/2017			R\$15.680,00
4.1	Modelagem do Banco	2 Dias	13/09/2017	14/09/2017	12/09/2017	3.1	João, Tiago, Vinicius e Caio	R\$ 2.000,00
4.2	Cadastro	2 Dias	14/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 4.320,00
4.2.1	Cadastro de Produto	2 Dias	14/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 1.440,00
4.2.2	Cadastro de Movimento	2 Dias	14/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 1.440,00
4.2.3	Cadastro de Distribuidor	2 Dias	14/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 1.440,00
4.3	Listar	4 Dias	15/09/2017	18/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 5.040,00
4.3.1	Listar Produto	3 Dias	15/09/2017	18/09/2017	15/09/2017	4.2.1	Vinicius, Tiago e João	R\$ 2.160,00
4.3.2	Lista de Movimento	1 Dia	20/09/2017	20/09/2017	20/09/2017	4.2.2	Vinicius, Tiago e João	R\$ 720,00
4.3.3	Listar Distribuidor	3 Dias	15/09/2017	18/09/2017	15/09/2017	4.2.3	Vinicius, Tiago e João	R\$ 2.160,00
4.4	Excluir	1 Dia	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 2.160,00
4.4.1	Excluir Distribuidor	1 Dia	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017	4.2.3	Vinicius, Tiago e João	R\$ 720,00
4.4.1	Excluir Movimento	1 Dia	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017	4.2.2	Vinicius, Tiago e João	R\$ 720,00
4.4.1	Excluir Produto	1 Dia	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017	4.2.1	Vinicius, Tiago e João	R\$ 720,00
4.7	Testes	3 Dias	17/10/2017	19/10/2017	19/10/2017		Vinicius, Tiago e João	R\$ 2.160,00
5	Desenvolvimento Front-End	17 Dias	04/09/2017	22/09/2017	22/09/2017			R\$7.600,00
5.1	Nivelamento de Desktop	7 Dias	04/09/2017	12/09/2017	12/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 2.800,00
5.2	Telas	10 Dias	18/09/2017	22/09/2017	22/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 4.800,00
5.2.1	Tela de Menu	1 Dia	18/09/2017	18/09/2017	18/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 400,00
5.2.2	Cadastro de Produtos	2 Dias	19/09/2017	20/09/2017	20/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 800,00
5.2.3	Cadastro de Movimento	2 Dias	25/09/2017	26/09/2017	26/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 800,00
5.2.4	Cadastro de Distribuidor	2 Dias	21/09/2017	22/09/2017	22/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 800,00
5.2.6	Listar Produtos	2 Dias	21/09/2017	22/09/2017	22/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 800,00
5.2.7	Lista de Movimento	2 Dias	21/09/2017	22/09/2017	22/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 800,00
5.2.8	Lista de Distribuidor	1 Dia	22/09/2017	22/09/2017	22/09/2017		Alejandro e Victor	R\$ 400,00
6	Integração	63 Dias	04/10/2017	27/11/2017				R\$30.800,00
6.2	Integração Back-End e Front-End	23 Dias	04/10/2017	03/11/2017			Alejandro e Victor	R\$ 9.200,00
6.1	Integração do RFID	30 Dias	17/10/2017	27/11/2017		3.5	João, Tiago, Vinicius	R\$ 21.600,00
7	Finalização	16 Dias	27/10/2017	15/12/2017				R\$17.200,00
7.1	Teste Geral	7 Dias	27/11/2017	05/12/2017		4.7	Alejandro, João, Tiago, Victor e Vinicius	R\$ 7.840,00
7.2	Desenvolvimento da Apresentação	6 Dias	01/12/2017	08/12/2017			Caio, João e Vinicius	R\$ 6.240,00
7.3	Apresentação	3 Dias	13/12/2017	15/12/2017			Caio, João e Vinicius	R\$ 3.120,00

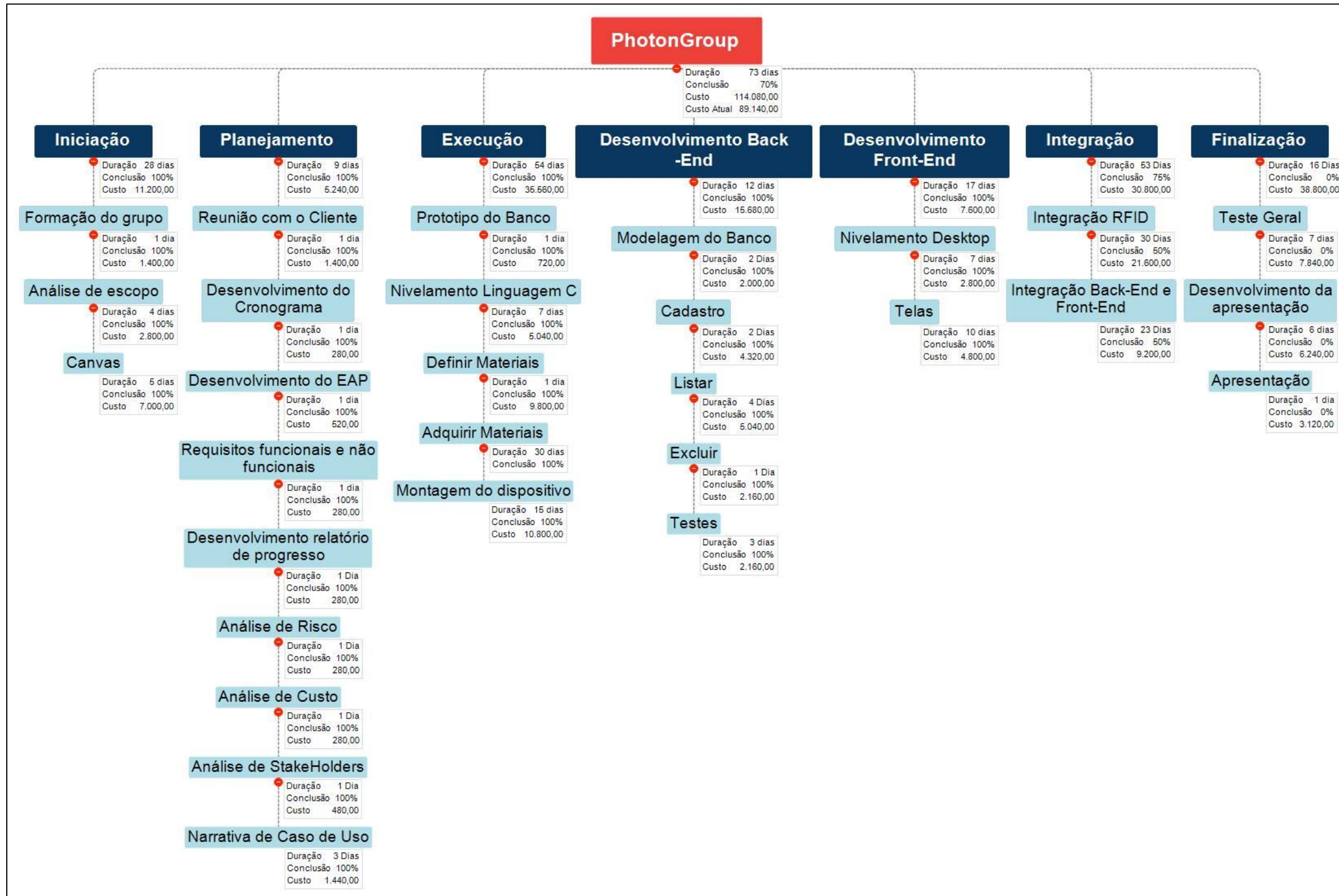
## 10. EAP

### 10.1 EAP GERAL





## 10.2 EAP DETALHADO



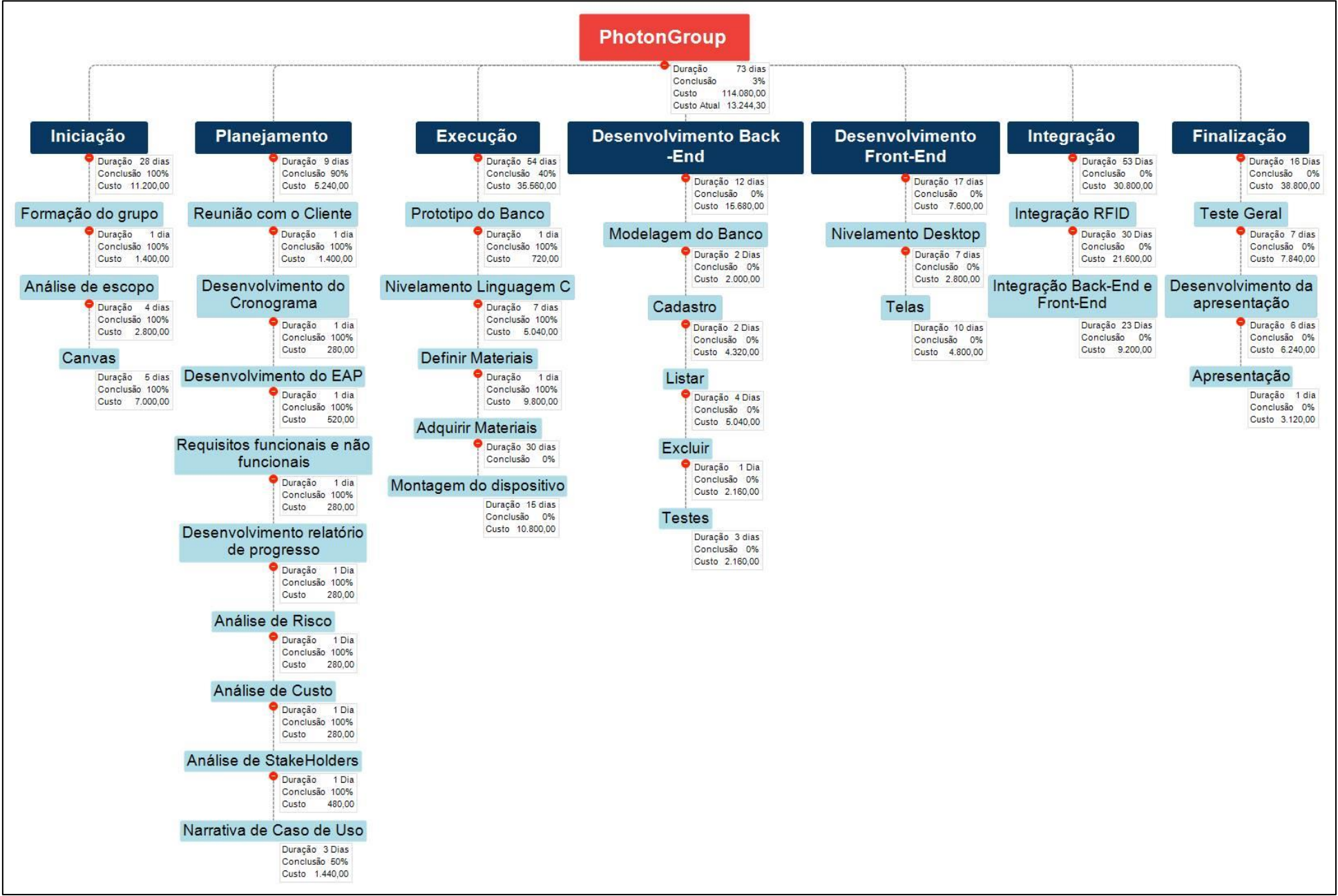
### 10.3 EAP GERAL - AGOSTO



### 10.4 RELATORIO DE PROGRESSO AGOSTO

Relatório de progresso de Agosto						
Informações gerais						
Projeto	Photon Group			Andamento do projeto %	3	
Início	15/08/2017	Conclusão	31/08/2017	Gasto	R\$	13.244,30
Entregas						
ID	Descrição	Início	Conclusão	Conclusão Real	Status	Responsável
Problemas Encontrados						

10.5 EAP DETALHADO – AGOSTO





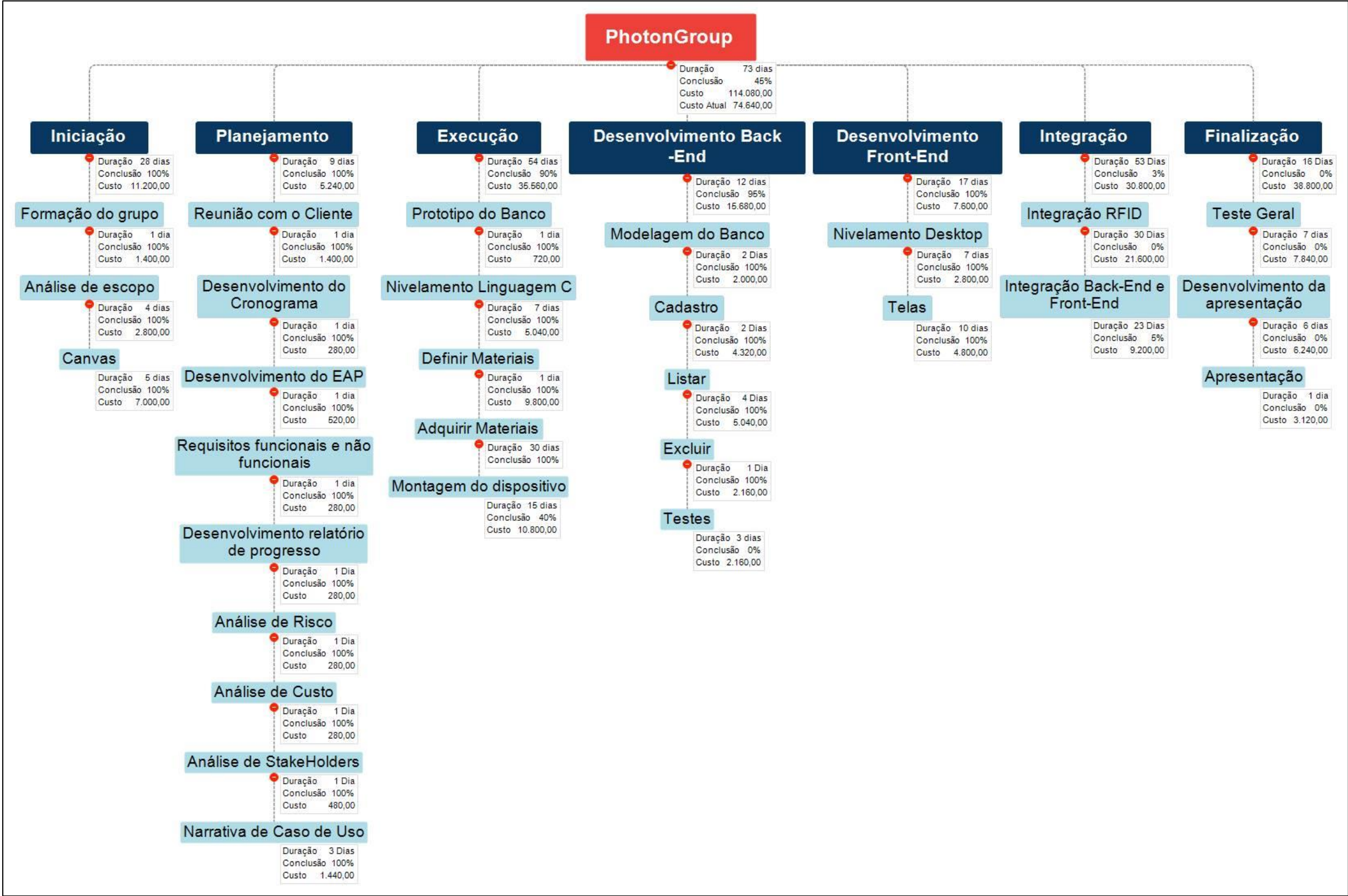
## 10.6 EAP GERAL – SETEMBRO



## 10.7 RELATORIO DE PROGRESSO SETEMBRO

Relatorio de progresso de Setembro						
Informações gerais						
Projeto	Photon Group			Andamento do projeto %	45	
Início	01/09/2017	Conclusão	29/09/2017	Gasto	R\$ 19.553,30	
Entregas						
ID	Descrição	Início	Conclusão	Conclusão Real	Status	Responsável
4.3.3	Lista de Distribuidor	15/09/2017	18/09/2017	15/09/2017	Concluido	Vinicius,Tiago e João
4.3.1	Lista de produtos	15/09/2017	18/09/2017	15/09/2017	Concluido	Vinicius,Tiago e João
Problemas Encontrados						

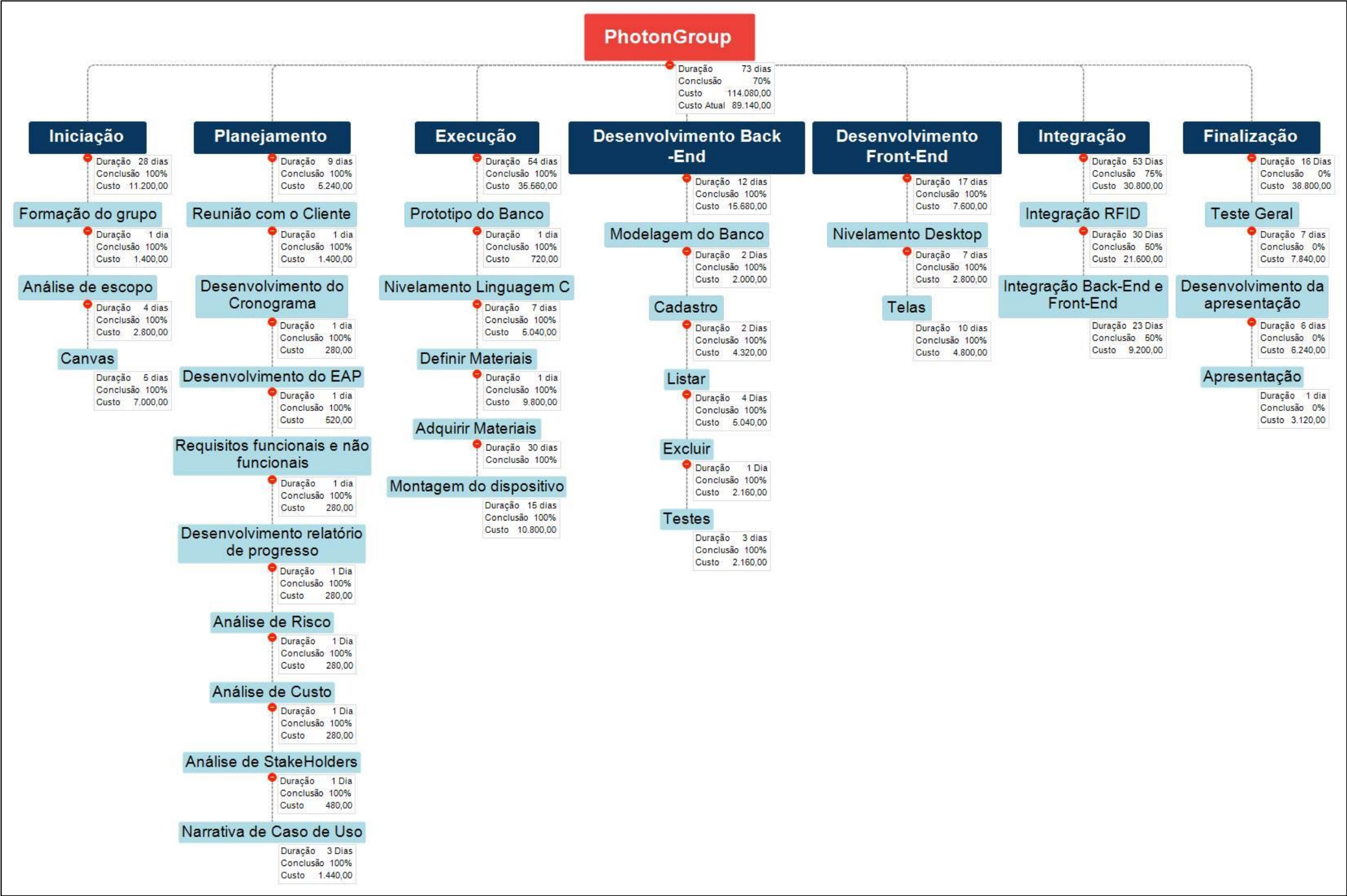
10.8 EAP DETALHADO - SETEMBRO



## 10.9 EAP GERAL – OUTUBRO



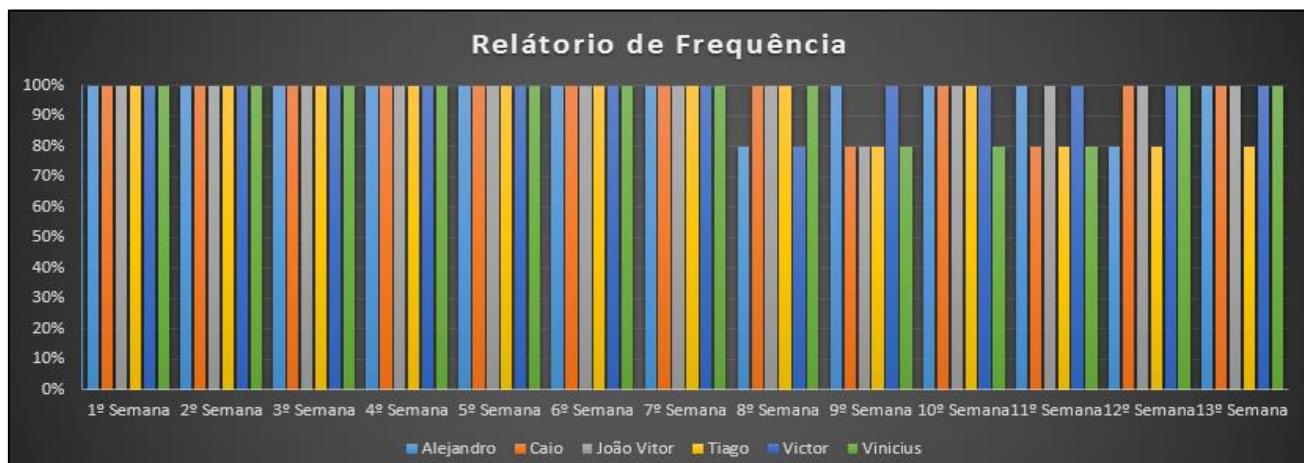
10.10 EAP DETALHADO – OUTUBRO





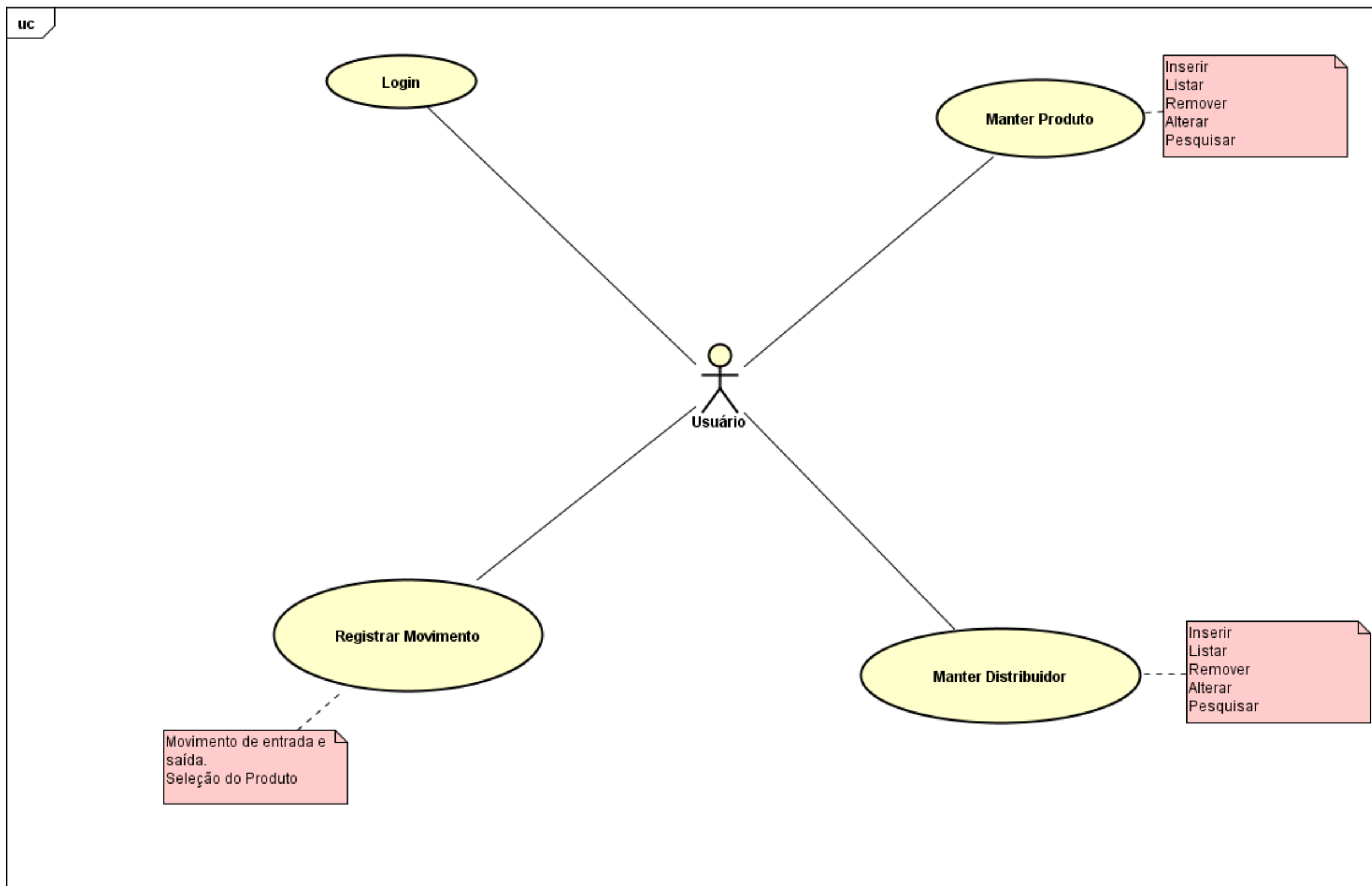
## 11. RELATORIO DE FREQUÊNCIA

	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana	9ª Semana	10ª Semana	11ª Semana	12ª Semana	13ª Semana
Alejandro	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	80%	100%
Caio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	80%	100%	100%
João Vitor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%
Tiago	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	80%	80%	80%
Victor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
Vinicius	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	80%	80%	100%	100%



## 12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

### 12.1 CASO DE USO



## 12.2 NARRATIVA DE CASO DE USO

### 12.2.1 CSU01/CADASTRAR

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Cadastro de Produto <b>Objetivo:</b> Cadastrar os Produtos <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>  1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Cadastrar Produto. 2. O usuário preenche o campo com o nome do produto. 3. O sistema verifica e valida o campo se está preenchido corretamente. 4. O sistema verifica se o produto já está cadastrado. 5. O sistema cadastra o produto.	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>  Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>  3.1. Campo obrigatório e preenchido incorretamente. a) Caso o campo esteja preenchido incorretamente ou não preenchido, o sistema reporta ao usuário e retorna ao passo 2.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>  Não há.	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>  Não há.	

### 12.2.2 CSU02/LISTAPRODUTO

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Lista de Produto <b>Objetivo:</b> Listar todos os produtos <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Listar Produtos.</li> <li>2. O sistema exibe a lista com todos os produtos.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excluir Produto</li> <li>2. Alterar Produto</li> <li>3. Pesquisar Produto</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Listagem             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ordem Crescente.</li> </ol> </li> </ol>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Deve ter no mínimo 1 produto cadastrado.</li> </ol>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>  Não há.	



### 12.2.3 CSU03/LISTADISTRIBUIDOR

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Lista de Distribuidor <b>Objetivo:</b> Listar todos os distribuidores <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Listar Distribuidores.</li> <li>2. O sistema exibe a lista com todos os distribuidores.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excluir Distribuidor</li> <li>2. Alterar Distribuidor</li> <li>3. Pesquisar Distribuidor</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>	
<b>1.1. Listagem</b> a) Ordem Crescente.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>	
<b>1.1.</b> Deve ter no mínimo 1 distribuidor cadastrado.	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>	
Não há.	

## 12.2.4 CSU04/ALTERARDISTRIBUIDOR

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Alterar Distribuidor <b>Objetivo:</b> Alterar distribuidores cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Alterar Distribuidor.</li> <li>2. O sistema exibe o campo com o nome do distribuidor.</li> <li>3. O usuário altera o nome do distribuidor.</li> <li>4. O usuário clica no botão Alterar.</li> <li>5. O sistema altera o nome do distribuidor.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O usuário pode cancelar o processo.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b> <p>Não há.</p>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Deve ter pelo menos 1 distribuidor cadastrado</li> </ol>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b> <p>Não há.</p>	

### 12.2.5 CSU05/ALTERARPRODUTO

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Alterar Produto <b>Objetivo:</b> Alterar produtos cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Alterar Produto.</li> <li>2. O sistema exibe o campo com o nome do produto.</li> <li>3. O usuário altera o nome do produto.</li> <li>4. O usuário clica no botão Alterar.</li> <li>5. O sistema altera o nome do produto.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O usuário pode cancelar o processo.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b> <p>Não há.</p>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Deve ter pelo menos 1 produto cadastrado.</li> </ol>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b> <p>Não há</p>	

### 12.2.6 CSU06/CADASTRODISTRIBUIDOR

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Cadastro de Distribuidor	
<b>Objetivo:</b> Cadastrar os Distribuidores	
<b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Cadastrar Distribuidor.</li> <li>2. O usuário preenche o campo com o nome do distribuidor.</li> <li>3. O sistema verifica e valida o campo se está preenchido corretamente.</li> <li>4. O sistema verifica se o distribuidor já está cadastrado.</li> <li>5. O sistema cadastra o distribuidor.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>	
Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>	
<b>3.1. Campo obrigatório e preenchido incorretamente.</b> b) Caso o campo esteja preenchido incorretamente ou não preenchido, o sistema reporta ao usuário e retorna ao passo 2.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>	
Não há.	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>	
Não há.	

### 12.2.7 CSU07/EXCLUIR DISTRIBUIDOR

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Excluir Distribuidor <b>Objetivo:</b> Excluir distribuidores cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>  1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Excluir Distribuidor. 2. O sistema excluir o distribuidor escolhido.	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>  Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>  Não há.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>  1.1. Deve ter pelo menos 1 distribuidor cadastrado.	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>  Não há.	

### 12.2.8 CSU08/EXCLUIRPRODUTO

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Excluir Produto <b>Objetivo:</b> Excluir produtos cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso inicia quando o usuário seleciona a opção Excluir Produto.</li> <li>2. O sistema excluir o produto escolhido.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>  Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>  Não há.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Deve ter pelo menos 1 produto cadastrado.</li> </ol>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>  Não há.	

### 12.2.9 CSU09/PESQUISARPRODUTO

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Pesquisar Produto <b>Objetivo:</b> Pesquisar produtos cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso se inicia quando o usuário da entrada em uma pesquisa no campo de pesquisa de Produto.</li> <li>2. O usuário clica no botão Pesquisar</li> <li>3. O sistema pesquisa pelo produto escolhido.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>	
Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>	
2.1. O campo deve estar preenchido para efetuar a pesquisa.	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>	
1.1. O usuário deve estar na tela de Lista de Produtos.	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>	
Não há.	

## 12.2.10 CSU10/PESQUISARDISTRIBUIDOR

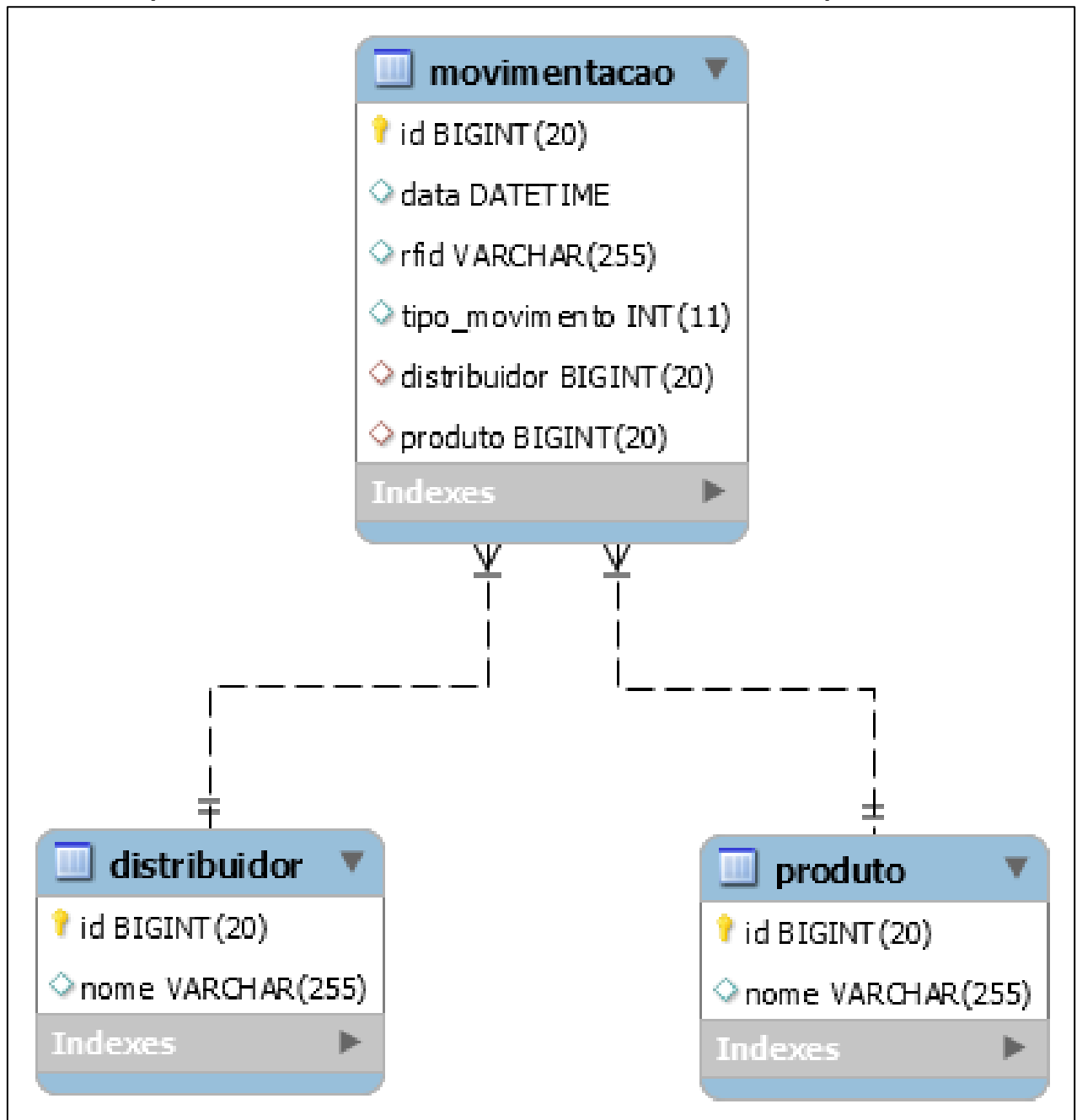
Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Pesquisar Distribuidor <b>Objetivo:</b> Pesquisar distribuidores cadastrados <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso se inicia quando o usuário da entrada em uma pesquisa no campo de pesquisa de Distribuidores.</li> <li>2. O usuário clica no botão Pesquisar.</li> <li>3. O sistema busca pelo distribuidor escolhido.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b>	
Não há.	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O campo deve estar preenchido para efetuar a pesquisa.</li> </ol>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. O usuário deve estar na tela de Lista de Distribuidores</li> </ol>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b>	



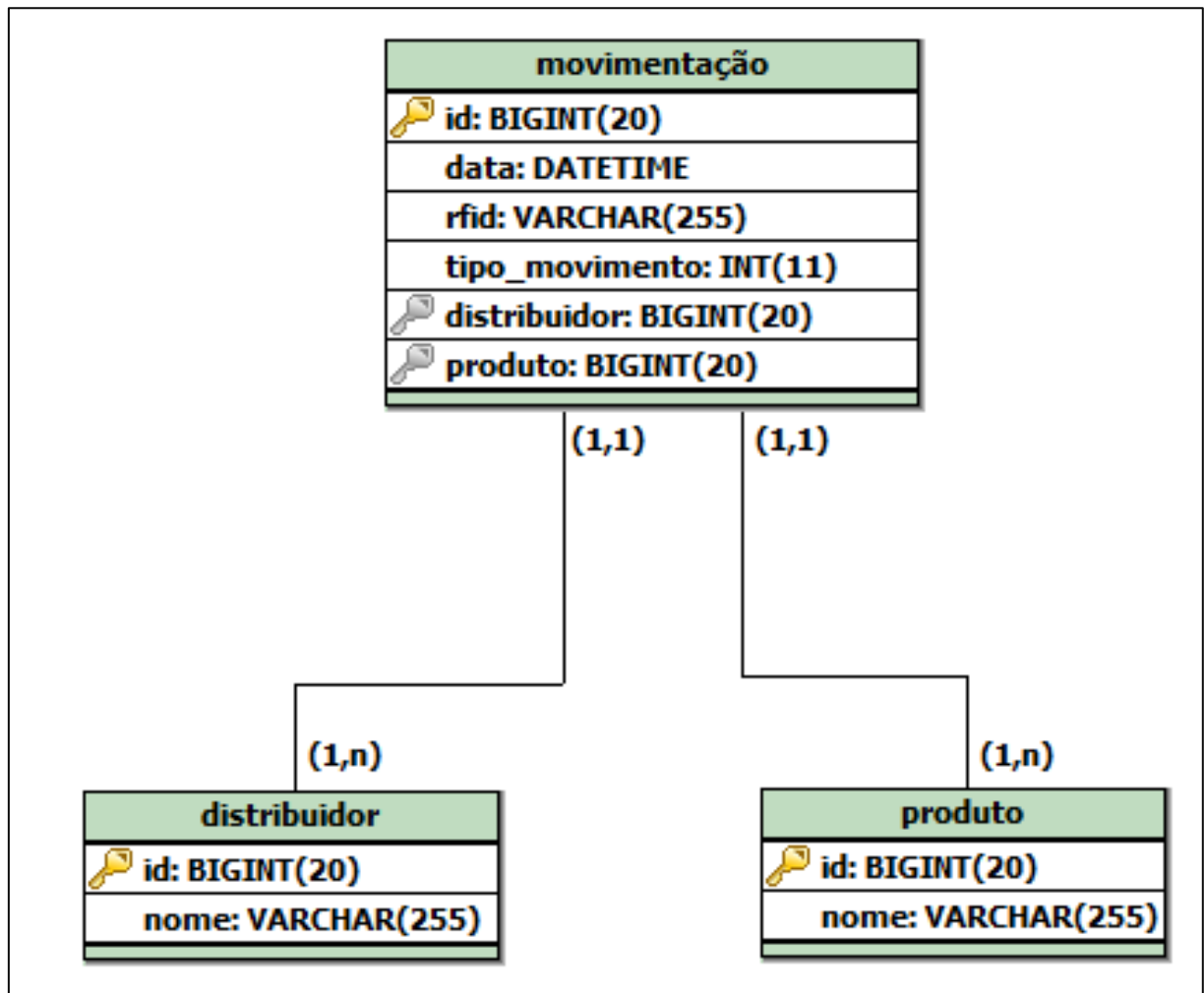
## 12.2.11 CSU11/REGISTRAR MOVIMENTO

Narrativa de Caso de Uso	
<b>Sigla/Nome:</b> PCU – Registrar Movimento <b>Objetivo:</b> Registrar movimentos de entrada e saída <b>Atores:</b> Usuário	
<b>CENÁRIO PRINCIPAL</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Caso de uso se inicia quando o usuário seleciona a opção Registrar Movimento.</li> <li>2. O sistema exibe uma tela com campos a serem preenchidos.</li> <li>3. O usuário preenche os campos.</li> <li>4. O usuário escolhe o produto, dentre os cadastrados.</li> <li>5. O usuário escolhe o distribuidor, dentre os cadastrados, caso seja um movimento de saída.</li> <li>6. O usuário passa os produtos com rfid no leitor.</li> <li>7. Um campo exibirá a quantidade de produtos que foram lidos.</li> <li>8. O usuário clica no botão de cadastrar.</li> <li>9. O sistema Registra Movimento.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS ALTERNATIVOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Caso não haver algum produto cadastrado, o usuário poderá ter acesso ao Cadastro de Produto pelo menu.</li> <li>5.1. Caso não haver algum distribuidor cadastrado, o usuário poderá ter acesso ao Cadastro de Distribuidor pelo menu.</li> </ol>	
<b>CENÁRIOS DE EXECUÇÃO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Deve selecionar um produto.</li> <li>5.1.1. Deve selecionar um distribuidor.</li> <li>8.1. Todos os campos devem estar preenchidos.</li> </ol>	
<b>PRÉ-CONDIÇÕES</b> <p>Não há.</p>	
<b>PÓS-CONDIÇÕES</b> <p>Não há.</p>	

### 12.3 MER(MODELO ENTIDADE DE RELACIONAMENTO)

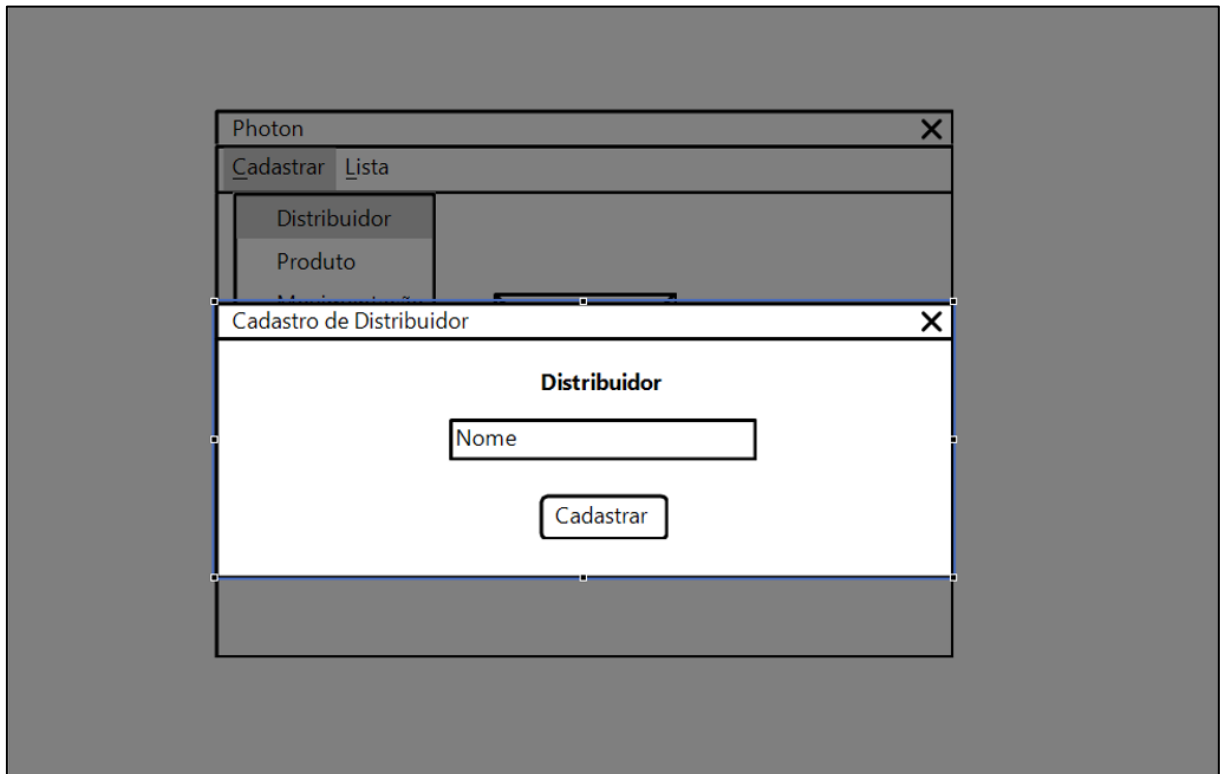


## 12.4 DIAGRAMA DE CLASSE



# ANEXOS

## ANEXO I –PROTÓTIPO CADASTRO DE DISTRIBUIDOR



The image shows a software prototype for a distributor registration system. It consists of two overlapping windows. The top window, titled 'Photon', has a menu bar with 'Cadastrar' and 'Lista'. Below the menu bar is a sidebar with 'Distribuidor' and 'Produto'. The bottom window, titled 'Cadastro de Distribuidor', contains a form for registering a distributor. The form has a title 'Distribuidor', a text input field labeled 'Nome', and a 'Cadastrar' button.

Photon

Cadastrar Lista

Distribuidor

Produto

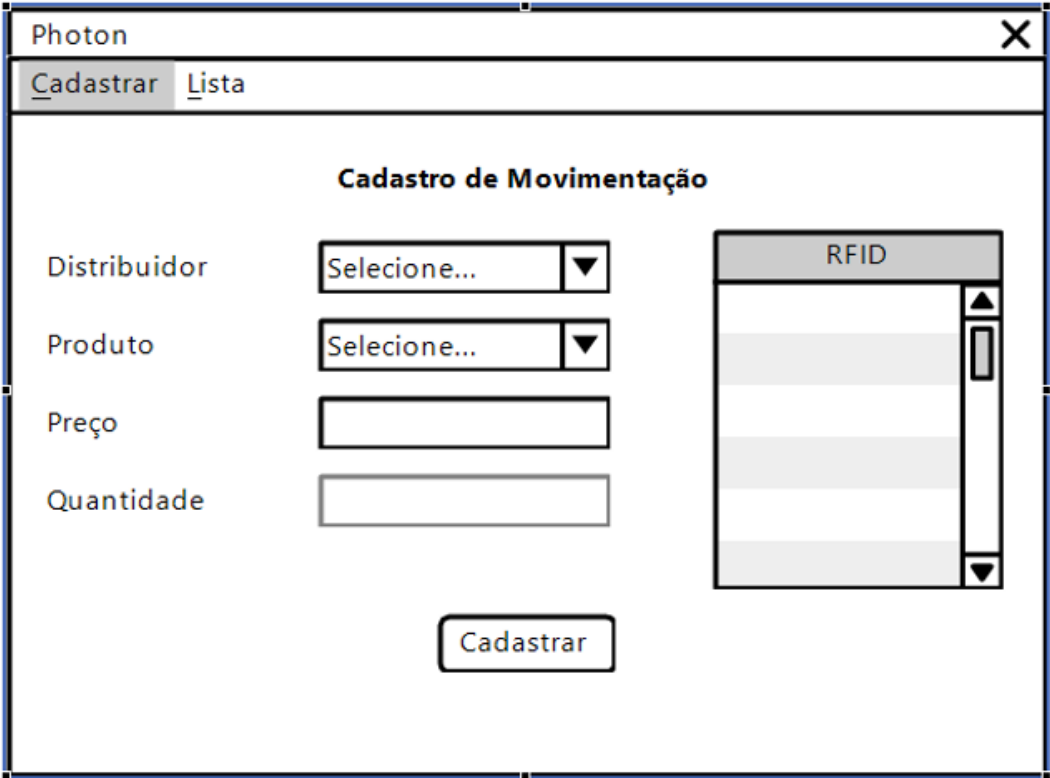
Cadastro de Distribuidor

Distribuidor

Nome

Cadastrar

## ANEXO II –PROTÓTIPO CADASTRO DE MOVIMENTO



Photon

Cadastrar Lista

**Cadastro de Movimentação**

Distribuidor

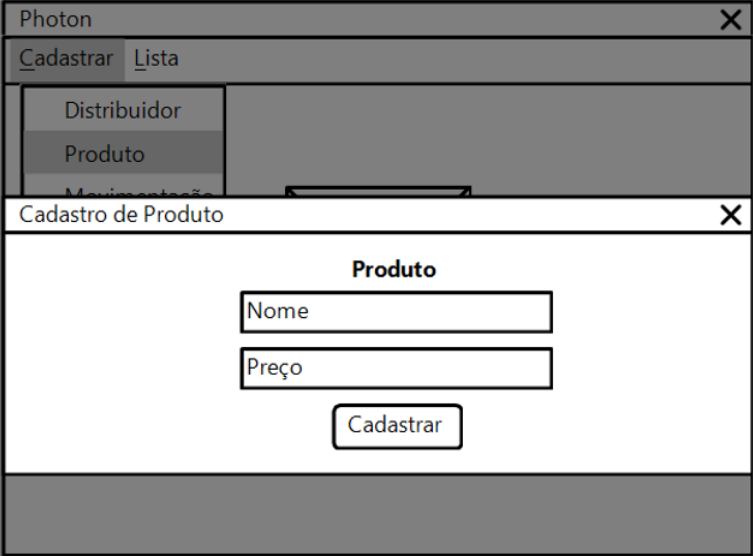
Produto

Preço

Quantidade

RFID


## ANEXO III –PROTÓTIPO CADASTRO DE PRODUTO



The image shows a software prototype for a product registration system. It consists of two overlapping windows. The top window, titled 'Photon', has a menu bar with 'Cadastrar' and 'Lista'. Below the menu bar is a sidebar with three items: 'Distribuidor', 'Produto', and 'Movimentação'. The 'Produto' item is currently selected. The bottom window, titled 'Cadastro de Produto', contains a form for registering a product. The form has a title 'Produto' and two input fields: 'Nome' and 'Preço'. Below these fields is a 'Cadastrar' button.

Photon

Cadastrar Lista

Distribuidor

Produto

Movimentação

Cadastro de Produto

Produto

Nome

Preço

Cadastrar

## ANEXO IV –PROTÓTIPO LISTA DE MOVIMENTAÇÃO

Photon

Cadastrar

Lista

Movimento	Distribuidor	Produto	Movimentação	
Entrada	Exemplo	Kimera	ID	01
			Data	Entrada
			RFID	00000000
			T. Movimento	Entrada
			Distribuidor	Exemplo
			Produto	Kimera
			<div>Excluir</div>	



## ANEXO V –PROTÓTIPO LISTA DE DISTRIBUIDOR

Photon

Cadastrar

Lista

ID	Nome	Distribuidor
Nome	Exemplo	
		ID 01
		Nome Exemplo

Alterar

Excluir

## ANEXO VI –PROTÓTIPO LISTA DE PRODUTO

Photon

Cadastrar

Lista

ID	Nome	Preço (R\$)	
1	Kimera	0.00	<b>Produto</b>  <div> <div>ID</div> <div>1</div> </div> <div> <div>Nome</div> <div>Kimera</div> </div> <div> <div>Preço</div> <div>0.00</div> </div> <div> <div>Alterar</div> <div>Excluir</div> </div>

## ANEXO VIII –PROTÓTIPO TELA INICIAL

