

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**PUC Minas Virtual**  
**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Software**

Trabalho de Conclusão de Curso

All Project  

---

**APM**  
Management

Sistema de Gerenciamento de Projetos

Jorge Edson Chaffin Baptista  
Belo Horizonte  
Fevereiro/22

## Trabalho de Conclusão de Curso

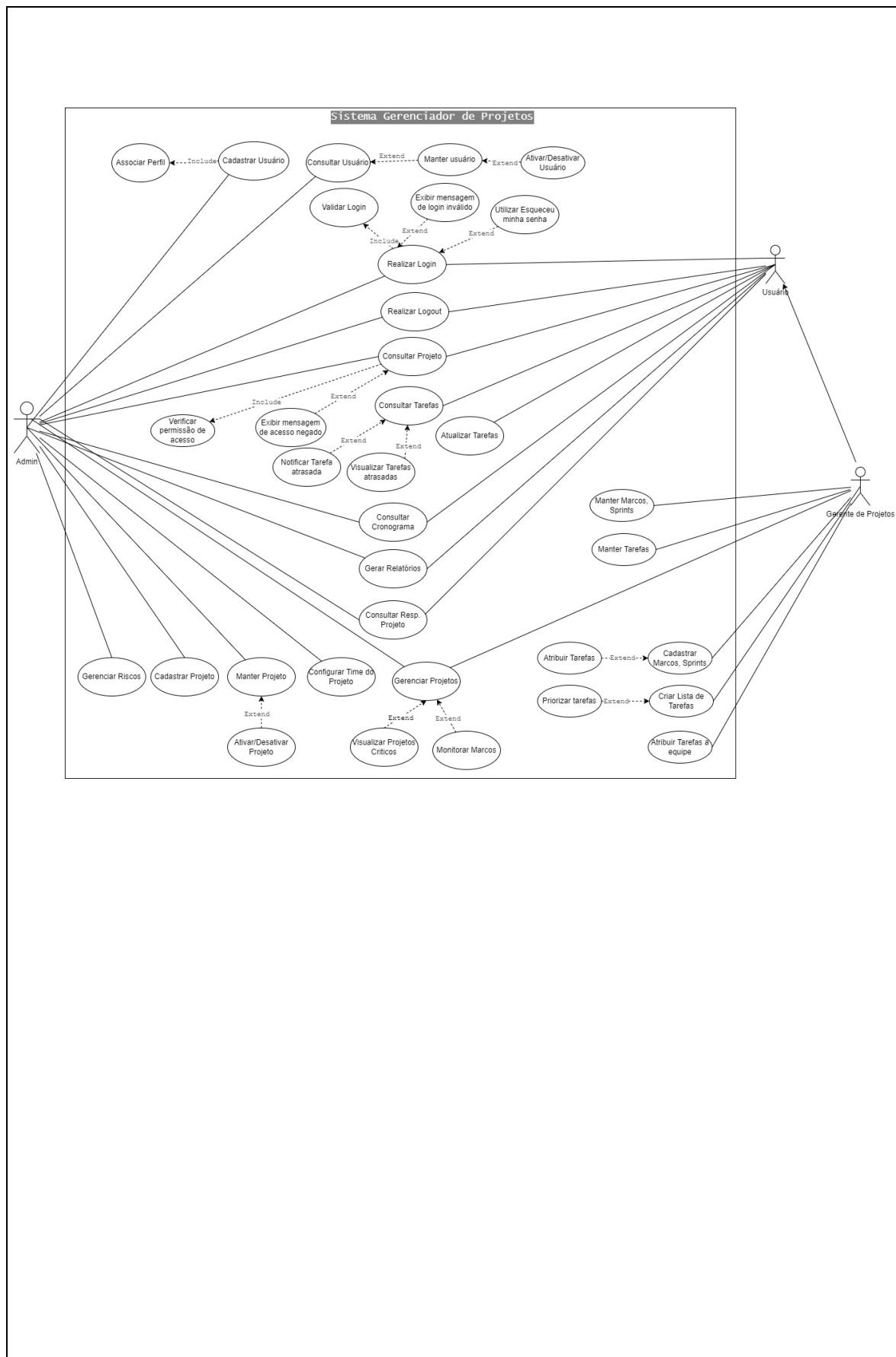
### *Sumário*

Trabalho de Conclusão de Curso	2
1. Cronograma de trabalho	3
2. Diagrama de casos de uso	4
3. Requisitos não-funcionais	5
4. Protótipo navegável do sistema	6
5. Diagrama de classes de domínio	10
6. Modelo de componentes	11
6.1. Padrão arquitetural	11
6.2. Diagrama de componentes	12
6.3. Descrição dos componentes	13
7. Diagrama de implantação	14
Plano de Testes	15
8. Estimativa de pontos de função	17
9. Referências	18

## 1. Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
14/06/2021	14/07/2021	1.Recebimento do Escopo e atividades do projeto	Definição do tema do projeto
06/12/2021	10/12/2021	2.Elaboração do cronograma das atividades	Definição das datas das metas do projeto
11/12/2021	20/12/2021	3.Especificação do Projeto	Documentação e criação do diagrama de Caso de uso Utilizando o programa LucidChart
21/12/2021	23/12/2021	4. Definição dos Requisitos não funcionais	Documentação dos requisitos que podem impactar a proposta do Projeto.
03/01/2022	17/01/2022	5.Desenvolvimento do Protótipo navegável	Protótipo navegável utilizando a ferramenta Balsamiq
18/01/2022	19/01/2022	6. Criação do Diagrama de classe de Domínio	O Diagrama de classe de domínio do Projeto elaborado utilizando o programa app.diagrams.net
20/01/2022	22/01/2022	7.Desenvolvimento do diagrama de componentes da aplicação e descrição dos componentes	O Diagrama de Componentes do Projeto elaborado utilizando o programa app.diagrams.net
22/01/2022	24/02/2022	8.Desenvolvimento do diagrama de implantação	O Diagrama de implantação do Projeto elaborado utilizando o programa app.diagrams.net
24/02/2022	28/02/2022	9.Elaboração do Plano de Teste	Documentação do Roteiro e dos cenários de teste.
29/01/2022	30/01/2022	10.Gravação do vídeo do protótipo navegável	Gravação no formato AVI com duração de até 3 minutos
31/01/2022	01/02/2022	11.Avaliação da estimativa dos pontos de função	Documentação e registro do ponto de função
01/02/2022	02/02/2022	12. Revisão da documentação do Projeto	Revisão e ajustes para norma ABNT
06/02/2022	06/02/2022	13.Entrega do Projeto	Envio dos arquivos no site da PUC Minas

## 2. Diagrama de casos de uso



### 3. Requisitos não-funcionais

ID	Descrição
1	O Sistema deve ter um sistema de senhas criptografadas
2	Os usuários devem ser previamente cadastrados para acessar o sistema com login e senha
3	O sistema deve ser acessível a portadores de deficiência
4	O sistema deve ficar disponível 24/7
5	O sistema deve realizar logout em um usuário com mais de 1 hora de inatividade no sistema
6	O sistema deve possuir a funcionalidade “trace” para intermitências
7	O Sistema deve ter alta performance e minimizar problemas de timeout
8	O sistema deve ter um gerenciador de backups rodando em um intervalo a ser configurado
9	O sistema deve possuir log de acessibilidade, usabilidade para garantir integridade e segurança do banco
10	O Sistema deverá utilizar o serviço de banco de dados SQLServer em sua última versão e possibilidade de migração para AWS
11	O Banco deverá ser hospedado em nuvem e permitir alta disponibilidade de backup
12	O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem .net

## 4. Protótipo navegável do sistema



Figura 1 – Login

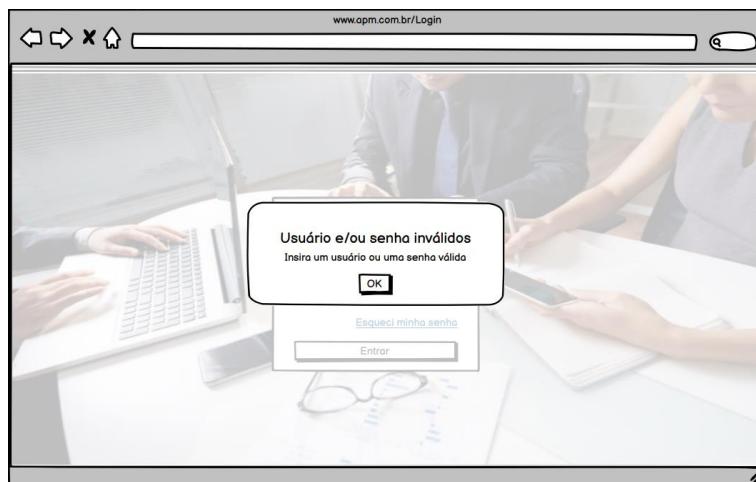


Figura 2: Tela Erro ao realizar Login

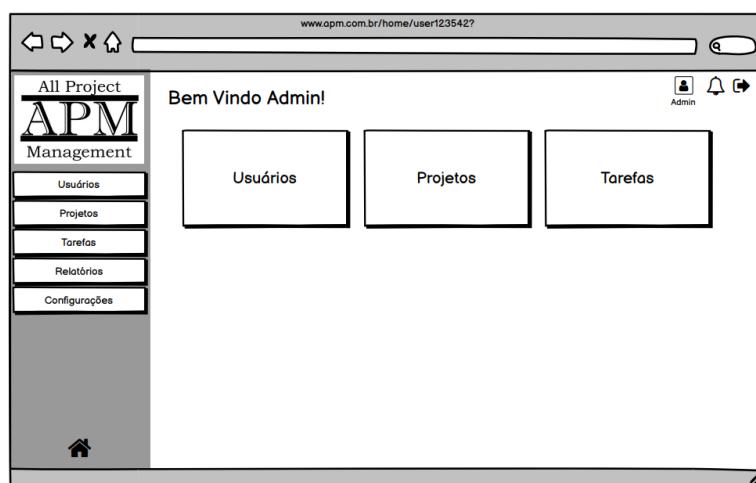


Figura 3 Tela Principal

ID	Usuário	Nome	E-mail	Telefone	Departamento	Status
1	HFurquin	Hamilton Furquim	tayisiya655@uorak.com	(88) 3643-5226	Tecnologia	Ativo
2	LVilante	Luís Vilante	nahuel2491@uorak.com	(61) 2274-4628	Financeiro	Ativo
3	HToveiros	Hellen Toveiros	bacilio4732@uorak.com	(55) 2045-1220	Tecnologia	Ativo
4	VValentim	Vicente Valentim	ycorola4826@uorak.com	(28) 3109-5313	Operação	Ativo
5	YCondorcet	Yasmina Condorcet	onila6831@uorak.com	(95) 2846-2283	Jurídico	Ativo
6	MTemes	Matthias Temes	senia2664@uorak.com	(79) 3634-8032	Jurídico	Ativo

Figura 4 - Tela de Cadastro de Usuário

Figura 5 - Tela Novo Usuário

ID	Projeto	Responsável	Início	Departamento	Grupo	Ativo
1	Projeto Amazonas	Pedro Souza	20/07/2021	Comercial	T-A	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Projeto Oriental	Leia Organa	15/11/2021	Tecnologia	T-A	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Projeto Empresa XPTO	Padmê Amidala	01/02/2022	Tecnologia	T-C	<input type="checkbox"/>
4	Projeto Rio	Even Piell	01/05/2021	Tecnologia	T- B	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Projeto DS	Ahsoka Tano		Jurídico	T-D	<input type="checkbox"/>
6	Projeto X	Padmê Amidala	15/12/2021	Todos	T-Todos	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 6 - Tela de Projetos

**Novo Projeto**

Nome do Projeto: Projeto Gerenciamento Mecânico

Responsável: Natasha Romanov

Dpto Responsável: Tecnologia

Data de inicio: 24/01/2022

Grupo:

Cronograma Riscos Marco-Sprint Tarefas

Cancelar Salvar

Figura 7 - Tela Novo Projeto

**Novo Projeto**

Nome do Projeto: Projeto Gerenciamento Mecânico

Responsável: Natasha Romanov

Dpto Responsável: Tecnologia

Data de inicio: 24/01/2022

Grupo:

Cód.	Descrição	Membros
1	T-A	Jorge Chaffin/ Dr St
2	T-B	Ana Frozen / Steve
3	T-C	Peter Parker/ Bruc
4	T-D	Maria Hill / Clark K
5	T_E	Yhanos Silva / Thor

**Novo Grupo**

Figura 8 - Tela Grupo

**Novo Grupo**

Nome do Grupo:

Incluir Membro: Função: Selecionar a Função

Adicionar membros

Membros

><

Salvar

Figura 9 - Tela Novo Grupo

The screenshot shows the 'Gerenciar Tarefa' (Manage Task) screen. On the left, a sidebar menu includes 'All Project Management', 'Usuários', 'Projetos', 'Tarefas', 'Relatórios', and 'Configurações'. The main area has a title 'Selecionar o Projeto' with a dropdown set to 'Projeto Gerenciamento Mecânico'. Below this is a table with columns: ID, Descrição, Prioridade, Membro, Atribuir membro, and Excluir. The table contains four rows with IDs 1 through 4, descriptions like 'Protótipo Tela 1', and members like 'Sergio J'. At the bottom, a form for 'Tarefa 5' is shown with fields for 'Descrição' (Criar caso de uso I), 'Membro' (Jose da Silva), 'Prioridade' (5), 'Data Início' (05/12/2021), and 'Estimativa (h)' (3). Buttons for 'Voltar' and 'Adicionar Tarefa' are at the bottom right.

Figura 10 - Gerenciamento de Tarefa

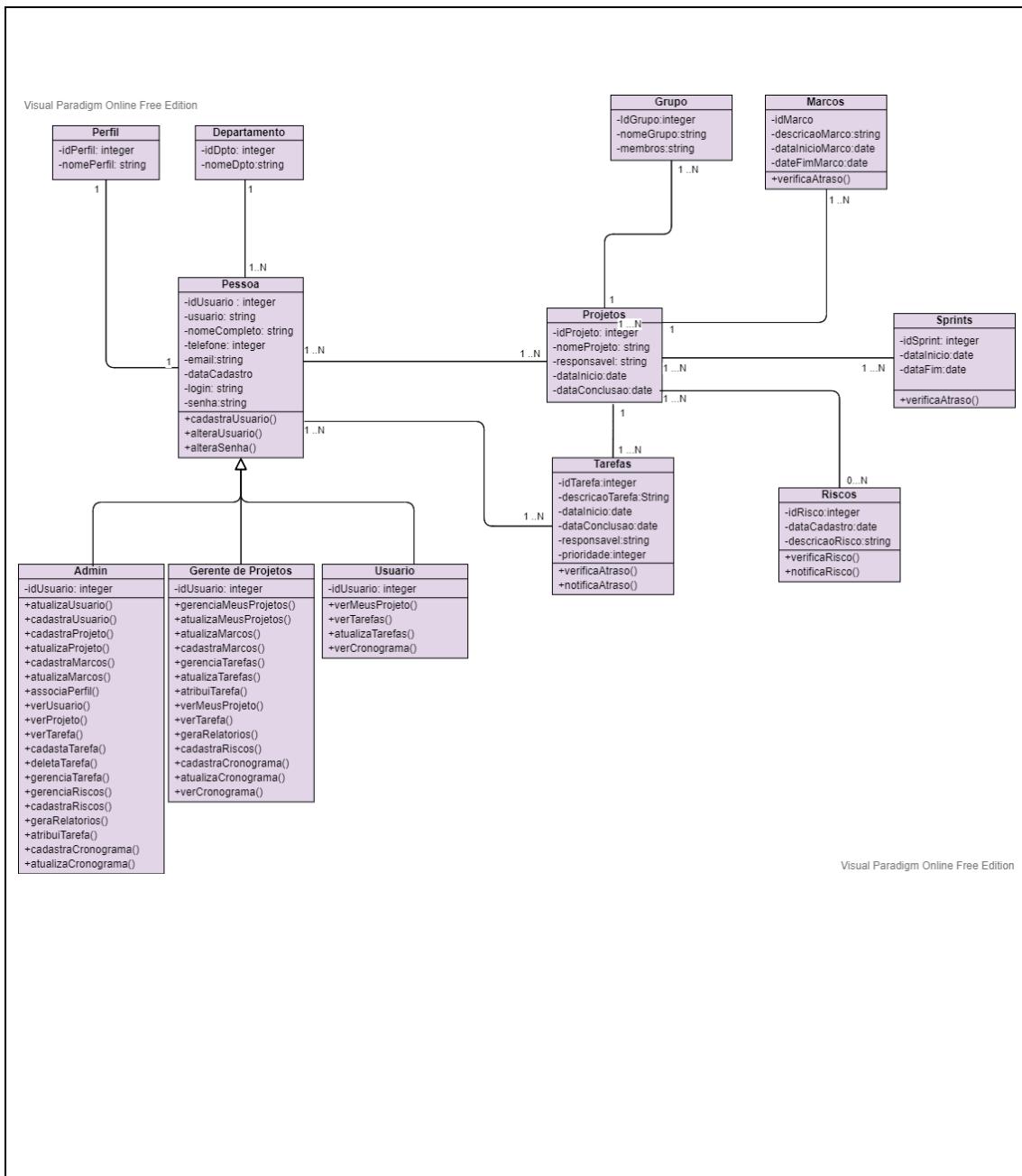
The screenshot shows the 'Cronograma' (Gantt Chart) screen. The sidebar is identical to Figura 10. The main area displays a Gantt chart with columns for months from Jan to Jan. Five projects are tracked: 'Projeto Orienta' (green bars), 'Projeto Empresa XPTO' (red bars), 'Projeto Rio' (green bar), 'Projeto DS' (red bar), and 'Projeto X' (orange bars). A legend at the bottom right indicates that green represents 'Projeto Orienta', red represents 'Projeto Empresa XPTO', and orange represents 'Projeto X'. Buttons for 'X', 'Print', and 'Projeto' are at the bottom right.

Figura 11: Tela de Cronograma

Link do vídeo: <https://youtu.be/5WsZcx5u4Nw>

Link do protótipo e arquivos: <https://github.com/jorchaf/TCC-Eng-Software>

## 5. Diagrama de classes de domínio



## *6. Modelo de componentes*

### **6.1. Padrão arquitetural**

Para a implementação do sistema de Gerenciamento de Projetos – AMP será utilizado o desenvolvimento .Net Framework em sua versão mais atualizada.

Para a interface gráfica será utilizado AspNet Core, uma estrutura modular que pode rodar em um .net multiplataforma.

Será utilizado o Asp.Net MVC ferramenta que possibilita a geração de relatórios com extensão .PDF.

Será utilizado o LinQ, um componente do Microsoft .NET que adiciona funcionalidades de consulta em algumas linguagens de programação.

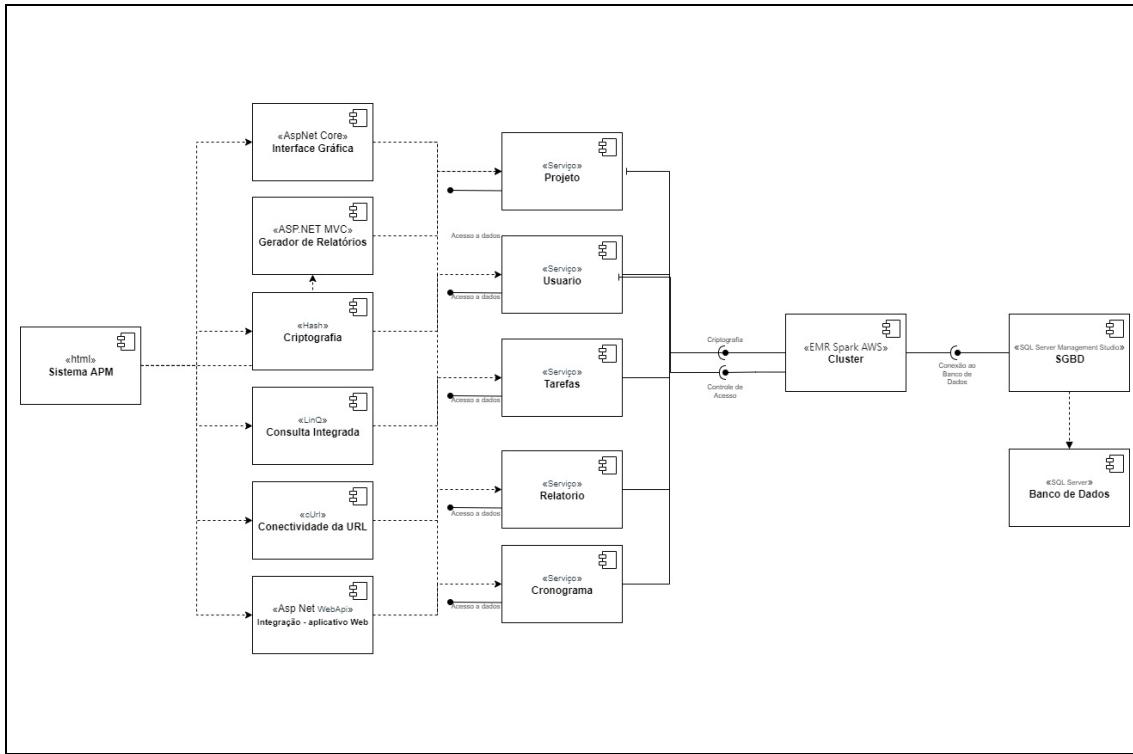
Para criptografar será utilizado o HASH, que utiliza um algoritmo matemático na transformação do dado em conjunto com um alfanumérico garantindo assim a integridade dos arquivos e a segurança do servidor.

A utilização do cURL garantirá uma comunicação com diferentes servidores, utilizando os mais variados protocolos, certificados, formulários e autenticações.

Para o desenvolvimento da estrutura dos serviços REST será utilizado o AspNet WebApi.

Com a AWS EMR será utilizado para a configuração de segurança para especificar definições de criptografia de dados em repouso, em transito ou ambos. Cada configuração armazenada no AWS EMR poderá ser reutilizada a cada criação de em novo cluster.

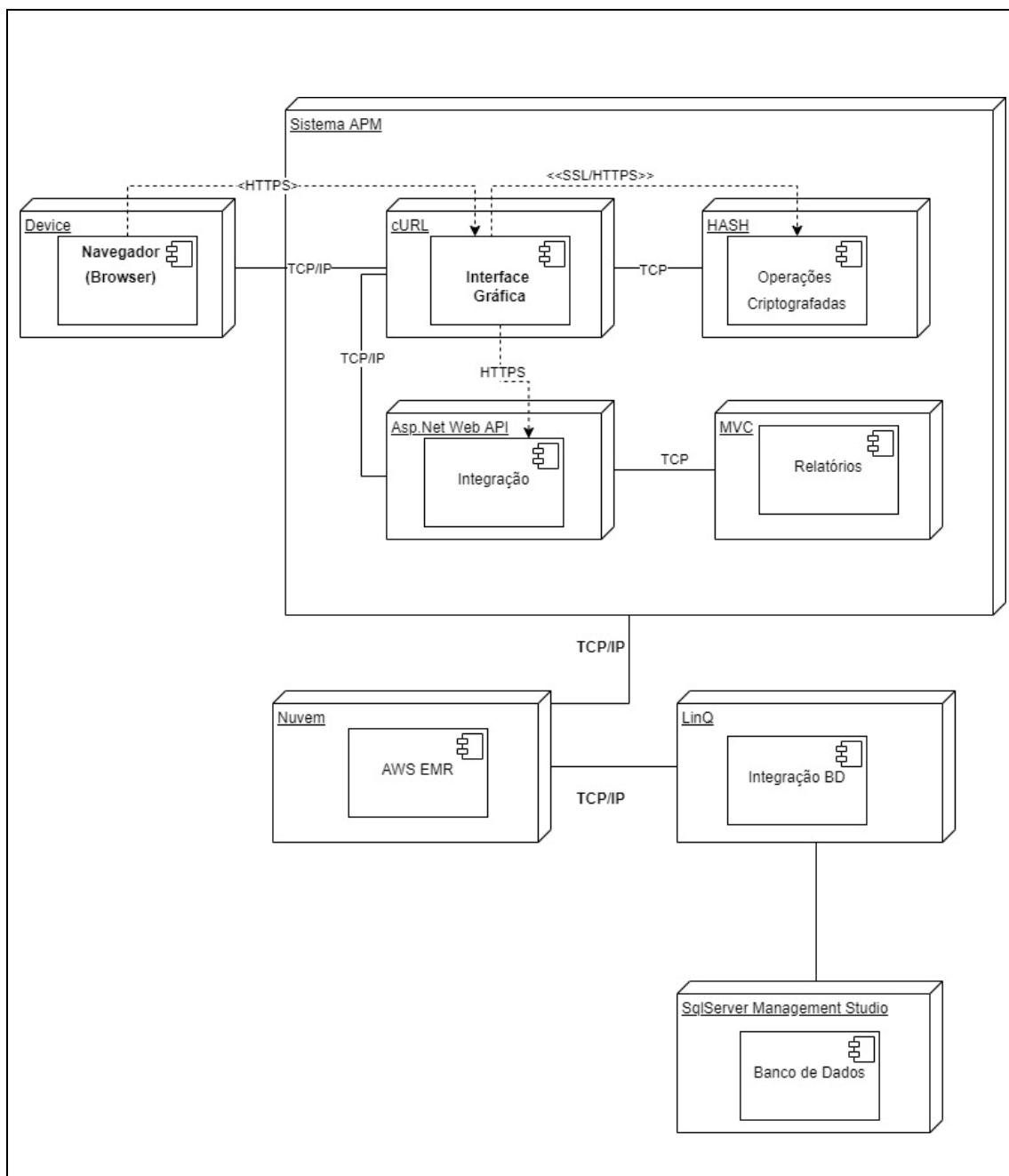
## 6.2. Diagrama de componentes



## 6.3. Descrição dos componentes

Número	Componente	Descrição
1	SqlServer management Studio	Ferramenta que fornece acesso ao banco de Dados
2	AWS EMR	Permite usar uma configuração de segurança para especificar criptografias de dados em repouso ou transito ou ambos
3	cURL	cURL fornece uma biblioteca como ferramenta de comando para transferir dados usando vários protocolos.
4	Hash	Um algoritmo matemático que transforma qualquer bloco de dados em uma série de caracteres de comprimento fixo.
5	LinQ	LINQ oferece um modelo consistente para consultas em dados em vários tipos de fontes de dados e formatos.
6	Projeto	Módulo para gerenciamento de projeto cadastrados pelo sistema.
7	Usuário	Módulo para gerenciamento de usuários cadastrados no sistema.
8	Tarefa	Módulo para gerenciamento de tarefas cadastradas no sistema com possibilidade de atualizações.
9	Relatório	Módulo de gerenciamento de Relatórios
10	Cronograma	Módulo de gerenciamento de cronograma.

## 7. Diagrama de implantação



## Plano de Testes

Cod	Caso de uso	Objetivo	Entradas	Resultados esperados
1	Cadastro de novo Usuário com sucesso	Validar o cadastro de um usuário não cadastrado no sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Usuário”</li> <li>3. Clicar em “Novo”</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Nome de usuário: Jose01            -Nome completo: Jose da Silva            -Telefone: 9999-9999            -Email: <a href="mailto:jose.silva@apm.com">jose.silva@apm.com</a>            -Departamento: Tecnologia            -Perfil: Administrador         </li> </ol> <p>Salvar</p>	Novo usuário cadastrado e sendo exibido na tela de consulta de usuários.
2	Cadastro de novo Usuário sem departamento	Cadastrar um novo usuário sem informar o campo departamento e receber uma mensagem de erro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Usuário”</li> <li>3. Clicar em “Novo”</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Nome de usuário: Jose01            -Nome completo: Jose da Silva            -Telefone: 9999-9999            -Email: jose.silva@apm.com            -Departamento: <u>Deixar vazio</u>            -Perfil: Administrador         </li> </ol> <p>Salvar</p>	O sistema deverá retornar a mensagem “ <b>Selezione primeiro o departamento</b> ”
3	Cadastrar um novo projeto com sucesso	Validar o cadastro de um novo Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Projeto”</li> <li>3. Clicar em “Novo”</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Nome do projeto: Projeto01            -Responsável: Jose da Silva            -Dpto Responsável: <u>Tecnologia</u>            -Data Início: 01/04/2022            -Grupo: T-A         </li> </ol> <p>Salvar</p>	Novo Projeto cadastrado e sendo exibido na tela de consulta de Projetos.
4	Cadastrar um Novo projeto sem informar o grupo	Cadastrar um novo projeto sem informar o campo grupo e receber uma mensagem de erro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Projeto”</li> <li>3. Clicar em “Novo”</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Nome do projeto: Projeto01            -Responsável: Jose da Silva            -Dpto Responsável: <u>Tecnologia</u>            -Data Início: 01/04/2022  <u>Grupo: Não Informar</u> </li> </ol> <p>Salvar</p>	O sistema deverá retornar a mensagem “ <b>Atenção Os campos são Obrigatórios</b> ”

5	Cadastrar uma nova tarefa	Cadastrar uma tarefa e associar a um membro do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Tarefas”</li> <li>3. Selecionar um projeto</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Descrição: Nova tarefa            -Membro: Jose da Silva            -Prioridade: 01            -Data Inicio: 01/04/2022            - Estimativa (h): 2         </li> </ul> <p>Adicionar Tarefa</p>	Nova tarefa cadastrado e sendo exibido na tela de consulta de tarefas por projeto.
6	Cadastrar uma nova tarefa sem informar a prioridade	Cadastrar uma nova tarefa sem informar o campo Prioridade e receber uma mensagem de erro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin</li> <li>1. Logar no sistema</li> <li>2. Selecionar opção “Tarefas”</li> <li>3. Selecionar um projeto</li> <li>4. Preencher os seguintes dados:            -Descrição: Nova tarefa            -Membro: Jose da Silva  <u>-Prioridade: Deixar vazio</u>            -Data Inicio: 01/04/2022            - Estimativa (h): 2         </li> </ul> <p>Adicionar Tarefa</p>	O sistema deverá retornar a mensagem “ <b>Atenção Os campos são Obrigatórios</b> ”

## 8. Estimativa de pontos de função

	A	B	C	D	E	F	H	K	L	M
1		Planilha de contagem de ponto de função - Versão 2.4								
2	Aplicação : APM - Gerenciamento de Projetos	Projeto : APM - Gerenciamento de Projetos								
3	Responsável : Jorge Chaffin	Revisor : Jorge Chaffin								
4	Empresa : APM - All Project Management	Tipo da Contagem : Projeto de Desenvolvimento								
7	Nome da Função	Tipo	M	TD	AR/TR	Complex.	PF IFPUG	PF Local do EM	PF Local da FS	Pacote
8	Usuário	ALI	8	4		Baixa	7	7,00		
9	Login (com criptografia)	SE	3	1		Baixa	4	4,00		
10	Cadastrar Usuário	EE	10	1		Baixa	3	3,00		
11	Recuperar Senha Usuário	CE	3	1		Baixa	3	3,00		
12	Alterar Senha Segurança	EE	5	1		Baixa	3	3,00		
13	Projeto	ALI	16	2		Baixa	7	7,00		
14	Cadastra Projeto	EE	11	2		Média	4	4,00		
15	Consultar Projetos	CE	9	1		Baixa	3	3,00		
16	Cadastra Grupo	EE	6	4		Alta	6	6,00		
17	Cadastra marcos/sprints	EE	10	3		Média	5	5,00		
18	Deleta Grupo	EE	3	1		Baixa	3	3,00		
19	Tarefas	ALI	8	4		Baixa	7	7,00		
20	Lista Tarefas	CE	8	1		Baixa	3	3,00		
21	Cadastra Risco	EE	9	2		Média	4	4,00		
22	Deleta Risco	EE	3	1		Baixa	3	3,00		
23	Lista Riscos	CE	11	1		Baixa	3	3,00		
24	Cronograma	CE	13	1		Baixa	3	3,00		
25	Consulta Relatório de Atividades	CE	6	1		Baixa	3	3,00		
26	Consulta Relatório de Tarefas	CE	22	1		Média	4	4,00		
27	Consulta Relatório de Projetos	CE	15	6		Alta	6	6,00		
28	Adiciona Tarefa (gerenciamento)	EE	11	4		Alta	6	6,00		
29	Consulta Tarefas Adicionadas (gerenciamento)	CE	10	1		Baixa	3	3,00		
30	Atualiza tarefa	EE	11	4		Alta	6	6,00		
31	Edita Tarefa Adicionada	EE	11	4		Alta	6	6,00		
32	Cancela Tarefa Adicionada	EE	4	1		Baixa	3	3,00		
33										
34										
35										

## ***9. Referências***

Não foram utilizadas referências bibliográficas para este trabalho.

Todo o conhecimento foi aplicado com base nas disciplinas do curso de pós-graduação em Engenharia de Software da PUC Minas.