



Documento de Requisitos

1. Identificação

Projeto: Sistema para Controle Acadêmico de Notas e Frequências - SCANF

Equipe de Desenvolvimento: Paulo Afonso

Breve descrição do projeto: SCANF tem como objetivo permitir que alunos controlem suas notas e frequências nas disciplinas cursadas por eles. A ideia é que o sistema ajude o aluno a se organizar e planejar melhor sua participação nas disciplinas, evitando que surpresas desagradáveis aconteçam, como a reprovação por frequência em uma disciplina ou a necessidade de se obter um rendimento muito alto na última avaliação da disciplina. Mais detalhes sobre o que o software deve fazer são apresentados no decorrer deste documento.

2. Controle de Versão

Alteração No.	1
Versão	1.0
Data	04/03/2015
Alterado por:	Paulo Afonso
Principais alterações:	Versão inicial do documento de requisitos.

Alteração No.	2
Versão	2.0
Data	19/05/2015
Alterado por:	Paulo Afonso
Principais alterações:	Alteração na descrição dos requisitos. Adição do modelo de análise. Adição do modelo de projeto preliminar (classes de acesso ao banco de dados).

Alteração No.	3
Versão	3.0 – FINAL
Data	21/06/2015
Alterado por:	Paulo Afonso
Principais alterações:	Alteração na descrição de alguns requisitos e no modelo de análise. Adição do modelo de projeto final.

3. Siglas Utilizadas

NMA Nota Mínima para Aprovação
PFO Porcentagem de Faltas Ocorridas

PPN	Porcentagem de Pontos Necessários
QFP	Quantidade de Faltas Permitidas
SCANF	Sistema para Controle Acadêmico de Notas e Frequências
SFA	Situação da Frequência do Aluno
SNA	Situação da Nota do Aluno
TFO	Total de Faltas Ocorridas
TPO	Total de Pontos Obtidos
TPD	Total de Pontos Distribuídos

4. Descrição dos Usuários do Sistema

Papel	Responsabilidades
Aluno	Responsável por se cadastrar no sistema, bem como cadastrar as disciplinas que cursa e suas respectivas notas e frequências.

5. Requisitos do Sistema

5.1. Requisitos Funcionais

Código	Descrição
RF01	O aluno deve ser capaz de se cadastrar no sistema. Para isso, ele deve informar seu nome, <i>email</i> e uma senha.
RF02	O aluno deve ser capaz de cadastrar as disciplinas de seu interesse, informando: (i) o nome da disciplina; (ii) o nome do professor da disciplina; (iii) a Quantidade de Faltas Permitidas (QFP) ao longo da disciplina; e (iv) a Nota Mínima para Aprovação (NMA) na disciplina. A data de cadastramento da disciplina deve ser inicializada com a data atual do sistema. O Total de Faltas Ocorridas (TFO) na disciplina, o Total de Pontos Obtidos (TPO) e o Total Pontos Distribuídos (TPD) na nova disciplina devem ser inicializados com zero. A Situação da Frequência do Aluno (SFA) e a Situação da Nota do Aluno (SNA) devem ser inicializadas com o <i>status</i> "NORMAL".
RF03	O aluno deve ser capaz de listar todas as disciplinas cadastradas por ele, em ordem decrescente de data de cadastramento, visualizando as seguintes informações para cada disciplina: (i) nome da disciplina; (ii) nome do professor da disciplina; (iii) A Porcentagem de Faltas Ocorridas (PFO) na disciplina em relação ao total de faltas permitidas, que é dada pela fórmula:

	$PFO = \begin{cases} 0, TFO = 0 \\ 100, TFO > TFP \\ \frac{TFO}{TFP} * 100, TFO \leq TFP \end{cases};$ <p>(iv) A Porcentagem de Pontos Necessários (PPN) para que o aluno seja aprovado na disciplina, dado pela seguinte fórmula:</p> $PPN = \begin{cases} \frac{TPO}{10} * 100, 10 - TPD = 0 \\ 100, NMA - TPO > 10 - TPD \\ \frac{NMA - TPO}{10 - TPD} * 100, NMA - TPO \leq 10 - TPD \end{cases};$ <p>(v) SFA, que é data pela seguinte fórmula:</p> $\begin{cases} NORMAL, 0 \leq PFO \leq 50 \\ ALERTA, 50 < PFO \leq 75; e \\ GRAVE, 75 < PFO \leq 100 \end{cases}$ <p>(vi) SNA, que é data pela seguinte fórmula:</p> $\begin{cases} NORMAL, 0 \leq PPN \leq 50 \\ ALERTA, 50 < PPN \leq 75. \\ GRAVE, 75 < PPN \leq 100 \end{cases}$
RF04	O aluno deve ser capaz de visualizar outras informações de uma determinada disciplina, tais como: nome da disciplina e do seu professor, TFO, QFP, TPO, TPD, NMA, SFA e SNA. Para isso, ele deve selecionar a disciplina desejada.
RF05	O aluno deve ser capaz de atualizar sua frequência e sua nota em uma disciplina. Para isso, ele deve selecionar uma disciplina e informar: (i) a quantidade de faltas ocorridas nesta disciplina (TFO); (ii) o valor (em pontos) obtidos na disciplina (TPO); e (iii) o valor (em pontos) distribuídos na disciplina (TPD).
RF06	O aluno deve ser capaz de remover uma determinada disciplina da sua lista de disciplinas. Para isso, ele deve selecionar a disciplina desejada.

5.2. Requisitos Não Funcionais

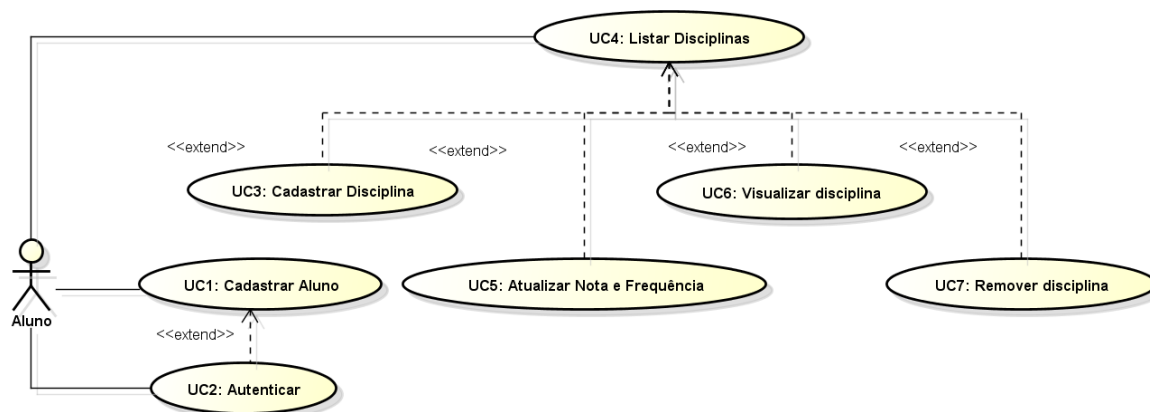
Código	Descrição
RNF01	(Segurança) Para executar as funções descritas nos requisitos RF02 à RF06, alunos devem se autenticar no sistema, informando seu <i>email</i> e senha.
RNF02	(Disponibilidade) O sistema deve estar disponível aos usuários 24h por dia, 7 dias por semana (24/7).
RNF03	(Portabilidade) O sistema deve ser responsivo, de forma que a interface do mesmo possa se adequar a diferentes tipos de telas. Neste projeto, serão considerados dispositivos com <i>web browser</i> Firefox (versão 36+) e tela de 4.7 polegadas.

RNF04

(Usabilidade) O sistema deve apresentar boa usabilidade, de forma que os usuários consigam utilizar todas as suas funções com um treinamento de, no máximo, 30 (trinta) minutos.

6. Casos de Uso

6.1. Diagramas de Casos de Uso



6.2. Matriz de Rastreabilidade

		Requisitos						
		RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RNF01
Casos de Uso	1	X						
	2							X
	3		X					
	4			X				
	5					X		
	6				X			
	7						X	

6.3. Especificação dos Casos de Uso e Protótipos de Interface com o Usuário

UC1: Cadastrar Aluno
<p>Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável pelo cadastramento de alunos no sistema.</p> <p>Atores: Aluno</p> <p>Casos de uso incluídos: não há.</p> <p>Casos de uso que o incluem: não há.</p> <p>Casos de uso estendidos: não há.</p> <p>Casos de uso que o estendem: UC2: Autenticar.</p> <p>Pré-condições: não há.</p> <p>Fluxo básico:</p>

1. O A inicia o caso de uso “Cadastrar Aluno”.
2. O sistema solicita os seguintes dados: nome do aluno, *email*, senha e confirmação de senha.
3. O ator informa os dados necessários.
4. O sistema valida os dados informados, salva o registro do aluno, exibe a mensagem “Aluno cadastrado com sucesso” e encerra o caso de uso [E1, E2].

Fluxos alternativos: não há.

Exceções:

- **E1 – Senhas não conferem.**
 1. O sistema não valida as senhas informadas pelo ator e exibe a mensagem “As senhas informadas não conferem”.
 2. Volta ao passo 2 do fluxo básico.
- **E2 – Usuário já cadastrado.**
 1. O sistema encontra um aluno cadastrado no sistema com o *email* informado pelo ator e exibe a mensagem “Usuário já cadastrado com o *email* informado”.
 2. Volta ao passo 2 do fluxo básico.

Pós-condições:

- O registro do aluno é salvo no sistema.
- O registro do aluno não é salvo no sistema e a mensagem “As senhas informadas não conferem” é enviada ao ator.
- O registro do aluno não é salvo no sistema e a mensagem “Usuário já cadastrado com o *email* informado” é enviada ao ator.

UC2: Autenticar

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável pela autenticação de alunos no sistema.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: UC1: Cadastrar Aluno

Casos de uso que o estendem: não há.

Pré-condições: não há.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Autenticar”.
2. O sistema solicita os seguintes dados: *email* e senha.
3. O ator informa os dados necessários.
4. O sistema valida os dados informados, autentica o aluno e encerra o caso de uso [E1].

Fluxos alternativos: não há.

Exceções:

- **E1 – Email ou senha não conferem.**
 1. O sistema não autentica o usuário a partir dos dados informados pelo ator e exibe a mensagem “Email ou senha informados não conferem”.
 2. Volta ao passo 2 do fluxo básico.

Pós-condições:

- O aluno é autenticado no sistema.
- O aluno não é autenticado no sistema e a mensagem “Email ou senha informados não conferem” é enviada ao ator.

UC3: Cadastrar Disciplina

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável pelo cadastramento de disciplinas no sistema por parte do aluno.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: não há.

Casos de uso que o estendem: UC4: Listar Disciplinas.

Pré-condições: o aluno deve estar autenticado no sistema.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Cadastrar Disciplina”.
2. O sistema solicita os seguintes dados: (i) o nome da disciplina; (ii) o nome do professor da disciplina; (iii) a Quantidade de Faltas Permitidas (QFP) ao longo da disciplina; e (iv) a Nota Mínima para Aprovação (NMA) na disciplina.
3. O ator informa os dados necessários.
4. O sistema: (i) valida os dados informados; (ii) inicializa a data de cadastramento com a data atual do sistema; (iii) o Total de Faltas Ocorridas (TFO) na disciplina, o Total de Pontos Obtidos (TPO) e o Total Pontos Distribuídos (TPD) na nova disciplina com zero; (iv) inicializa a Situação da Frequência do Aluno (SFA) e a Situação da Nota do Aluno (SNA) com o status “NORMAL”; (v) salva o registro da disciplina; (vi) exibe a mensagem “Disciplina cadastrada com sucesso”; e (vii) encerra o caso de uso.

Fluxos alternativos: não há.

Pós-condições:

- O registro da disciplina é salvo no sistema.

UC4: Listar Disciplinas

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável por listar todas as disciplinas cadastradas para um determinado aluno.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: não há.

Casos de uso que o estendem: UC3: Cadastrar Disciplina, UC5: Atualizar Nota e Frequência, UC6: Visualizar Disciplina e UC7: Remover Disciplina.

Pré-condições: o aluno deve estar autenticado no sistema.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Listar Disciplinas”.
2. O sistema lista as disciplinas cadastradas em ordem decrescente de data de

cadastramento. Os seguintes dados são apresentados para cada disciplina [E1]:

- (i) nome da disciplina;
- (ii) nome do professor da disciplina;
- (iii) A Porcentagem de Faltas Ocorridas (PFO) na disciplina em relação ao total de

$$\text{faltas permitidas, que é dada pela fórmula: } PFO = \begin{cases} 0, TFO = 0 \\ 100, TFO > TFP \\ \frac{TFO}{TFP} * 100, TFO \leq TFP \end{cases};$$

- (ix) A Porcentagem de Pontos Necessários (PPN) para que o aluno seja aprovado na disciplina, dado pela seguinte fórmula:

$$PPN = \begin{cases} \frac{TPO}{10} * 100, 10 - TPD = 0 \\ 100, NMA - TPO > 10 - TPD \\ \frac{NMA - TPO}{10 - TPD} * 100, NMA - TPO \leq 10 - TPD \end{cases};$$

- (x) SFA, que é dada pela seguinte fórmula: $\begin{cases} NORMAL, 0 \leq PFO \leq 50 \\ ALERTA, 50 < PFO \leq 75; e \\ GRAVE, 75 < PFO \leq 100 \end{cases}$

- (xi) SNA, que é dada pela seguinte fórmula: $\begin{cases} NORMAL, 0 \leq PPN \leq 50 \\ ALERTA, 50 < PPN \leq 75. \\ GRAVE, 75 < PPN \leq 100 \end{cases}$

3. O sistema encerra o caso de uso.

Fluxos alternativos: não há.

Exceções:

- **E1 – Não há disciplinas cadastradas.**

1. O sistema não encontrou disciplinas cadastradas, exibe a mensagem “Não há disciplinas cadastradas até o momento” e encerra o caso de uso.

Pós-condições:

- A lista de disciplinas é exibida ao ator.
- Nenhuma disciplina é exibida e a mensagem “Não há disciplinas cadastradas até o momento” é apresentada ao ator.

UC5: Atualizar Nota e Frequência

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável por atualizar a frequência e a nota do aluno em uma determinada disciplina.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: UC4: Listar Disciplinas.

Casos de uso que o estendem: não há.

Pré-condições: o aluno deve estar autenticado no sistema.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Atualizar Nota e Frequência” para uma determinada disciplina da lista de disciplinas do aluno.
2. O sistema exibe o nome da disciplina e a nota mínima para ser aprovado na disciplina e solicita os seguintes dados: (i) a quantidade de faltas ocorridas nesta disciplina; (ii) o valor (em pontos) obtidos na disciplina; e (iii) o valor (em pontos) distribuídos na disciplina.
3. O sistema valida os dados informados, salva o registro de frequência e nota, exibe a mensagem “Atualização de frequência e nota realizada com sucesso” e encerra o caso de uso.

Fluxos alternativos: não há.

Pós-condições:

- O registro de frequência e nota da disciplina é atualizado no sistema.

UC6: Visualizar Disciplina

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável por apresentar outras informações sobre uma determinada disciplina do aluno.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: UC4: Listar Disciplinas.

Casos de uso que o estendem: não há.

Pré-condições: o aluno deve estar autenticado no sistema.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Visualizar Disciplina” para uma determinada disciplina da lista de disciplinas do aluno.
2. O sistema exibe as seguintes informações sobre a disciplina: nome da disciplina e do seu professor, TFO, QFP, TPO, TPD, NMA, SFA, SNA e encerra o caso de uso.

Fluxos alternativos: não há.

Pós-condições:

- O registro da disciplina é apresentado ao usuário.

UC6: Remover Disciplina

Breve descrição do caso de uso: este caso de uso é responsável por apresentar outras informações sobre uma determinada disciplina do aluno.

Atores: Aluno

Casos de uso incluídos: não há.

Casos de uso que o incluem: não há.

Casos de uso estendidos: UC4: Listar Disciplinas.

Casos de uso que o estendem: não há.

Pré-condições: o aluno deve estar autenticado no sistema.

Fluxo básico:

1. O ator inicia o caso de uso “Remover Disciplina” para uma determinada disciplina da

lista de disciplinas do aluno.

2. O sistema solicita confirmação da remoção para a disciplina selecionada.
3. O ator confirma a remoção da disciplina selecionada **[A1]**.
4. O sistema remove a disciplina selecionada do sistema e encerra o caso de uso.

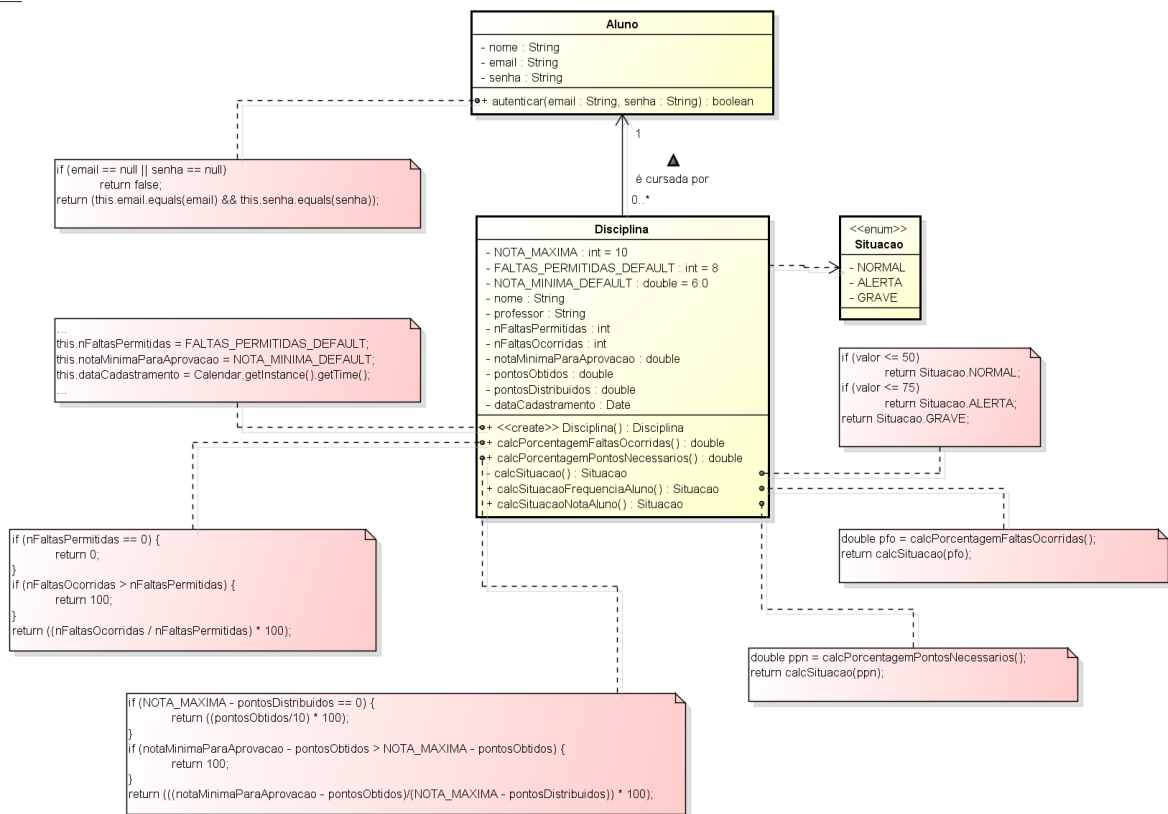
Fluxos alternativos:

- **A1 – Remoção não confirmada.**
1. O ator não confirma a remoção da disciplina selecionada.
 2. O sistema não remove a disciplina selecionada do sistema e encerra o caso de uso.

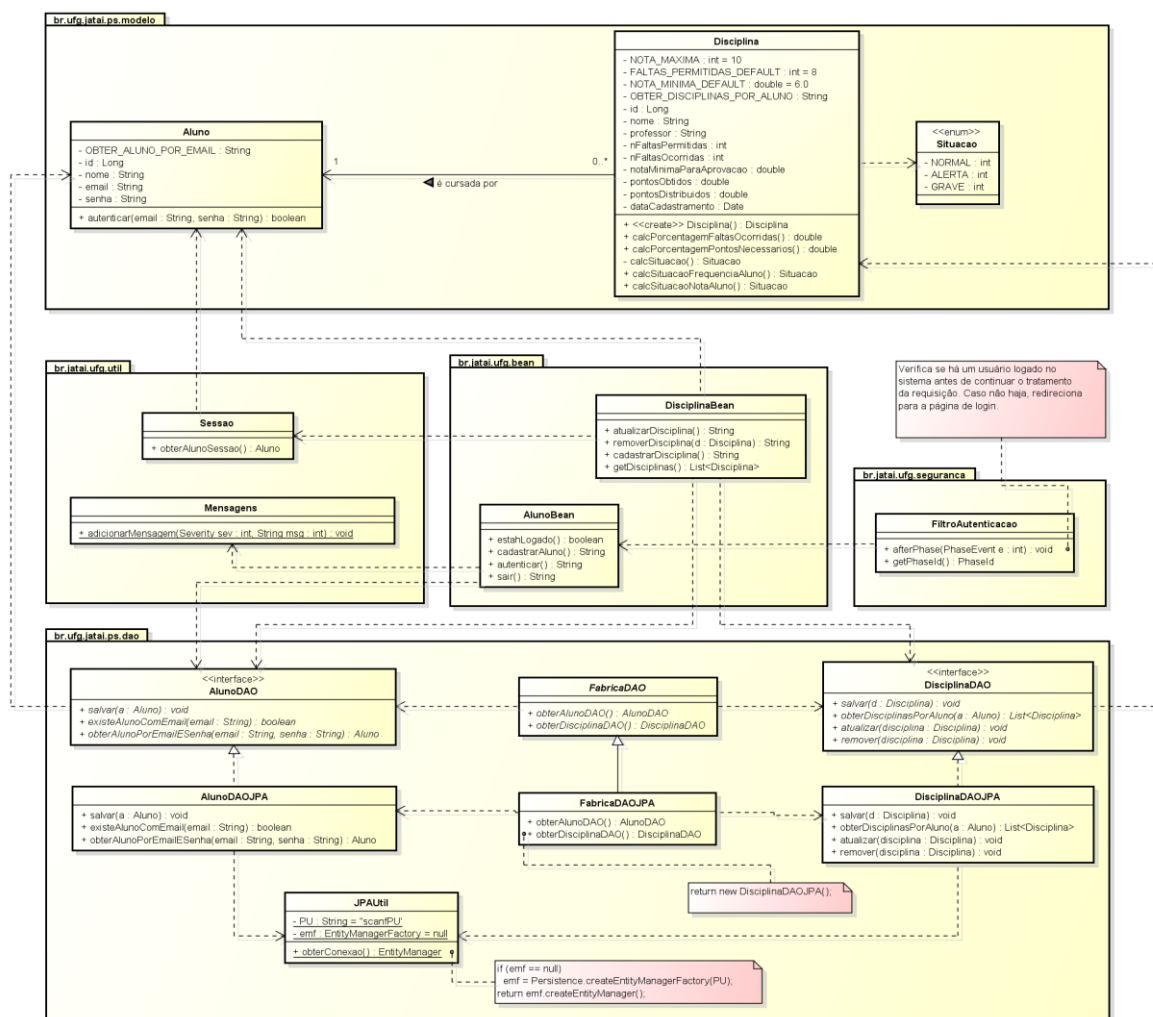
Pós-condições:

- O registro da disciplina selecionada pelo aluno é removido do sistema.
- O registro da disciplina selecionada pelo aluno não é removido do sistema.

7. Diagrama de Classes de Análise



8. Diagrama de Classes de Projeto



9. Arquitetura do Software

