

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Ciência da Computação (FACOM)

Pamela Mendes Ribeiro - 11921BCC031

Yasmin Marques Vieira - 11921BCC025

GRADES+

Modelagem de Software

1. Descrição do sistema

A aplicação Grades+ é feita para estudantes que desejam acompanhar em tempo real o desempenho em matérias que estejam cursando, através das atualizações dos seus professores. O software calcula automaticamente e exibe a soma de todas as notas, à medida que o professor — outro tipo de usuário cadastrado — as registra. Além disso, o aluno consegue ter acesso ao número de faltas até o momento. Assim, o estudante consegue acompanhar com facilidade esses aspectos de sua vida acadêmica a fim de manter a organização.

Na tela de login, os usuários inserem o email e a senha e o sistema verifica se o cadastro já foi realizado ou não. Se o usuário não estiver cadastrado, ele é direcionado para a página de cadastro e escolhe entre dois tipos de cadastro: se registrar como professor ou como aluno. Se o cadastro existir, o usuário consegue acessar as funcionalidades do aplicativo.

1.1. Funcionalidades do usuário professor

O usuário professor, tem acesso ao cadastro de matérias, cadastro de atividades (com notas), envio de notas, controle de frequência e agendamento de vista de prova. De início, o professor deve criar uma nova matéria — na qual seus alunos conseguirão se inscrever posteriormente — e assim inserir todas as matérias que leciona. Dentro dessas matérias, consegue registrar atividades e o quanto valem, para que após a correção consigam colocar as notas de cada aluno inscrito na matéria. Outra seção apresenta o controle de frequência, em que consegue marcar diariamente as faltas dos alunos registrados. Por fim, consegue agendar a vista de prova com determinado aluno que tiver solicitado, enviando um email para o email cadastrado do aluno, contendo o horário.

1.2. Funcionalidades do usuário aluno

O usuário estudante consegue efetuar inscrição em matérias, visualizar as notas, faltas, a atual média na disciplina e solicitar vista de provas. Ao procurar entrar em uma nova matéria deve pesquisar pelo nome (ou código) da mesma. Já inscrito, consegue ter acesso às notas e número de faltas quando o professor que leciona a matéria registra essas informações. O estudante consegue ver as notas de

todas as matérias que está inscrito, assim como a média em cada uma delas. Por fim, o aluno consegue solicitar a vista de prova em alguma matéria. O professor recebe um email, no seu email cadastrado, assim que a solicitação é efetuada.

1.3. Interações entre usuário e sistema

Por trás, o sistema age da seguinte forma: ao exibir a tela de login, recebe as informações de login e senha e verifica se o usuário existe ou não. Caso não exista, exibe a opção de cadastro, contendo a escolha entre 'aluno' e 'professor', tal como o novo email e senha. Se o usuário digitar uma senha errada na tela de login, uma mensagem de erro aparecerá.

Do ponto de vista aluno-sistema, o sistema verifica a existência das matérias de inscrição solicitadas e exibe o nome do professor associado para que realize a inscrição corretamente. Além disso, calcula a média a cada nota enviada pelo professor, exibindo-as no campo "notas e frequência". Também exibe o número de faltas em tempo real que é registrado pelo professor. Ao receber uma solicitação de vista, automaticamente envia uma notificação com as informações do aluno e matéria para o professor.

Do ponto de vista professor-sistema, ele permite a criação de uma nova matéria que será disponibilizada para os alunos. Dentro desta matéria, permite que o professor crie uma atividade, e faça o carregamento de todas as notas e frequências. Caso tenha recebido uma solicitação de vista, o sistema envia para o professor um email com os dados do estudante, e caso a solicitação seja aceita o estudante recebe de volta a confirmação da vista, com horário proposto pelo professor.

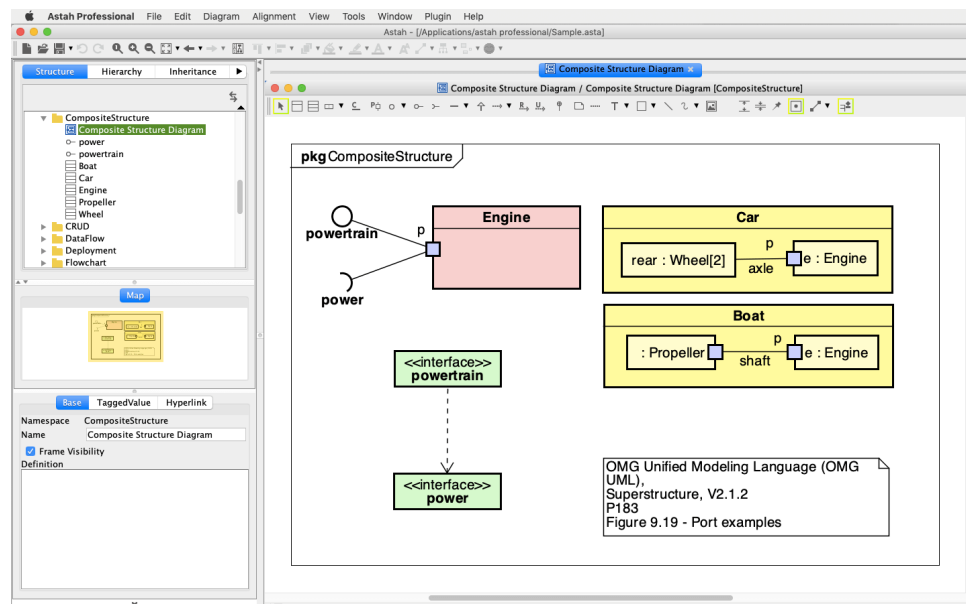
1.4. Diferenciais do sistema

Em meio a tantos outros sistemas escolares, Grades+ se destaca por ser focado na exibição de notas, média e faltas em tempo real, uma informação essencial para a vida acadêmica que é omitida muitas vezes até o final do semestre. Sabendo de sua média, o aluno consegue se organizar para obter melhores resultados nas atividades seguintes, a fim de obter a nota mínima necessária. Consegue ter certeza de quantos pontos precisa para a aprovação e percebe se o

professor registrou uma nota de maneira equivocada sem precisar efetuar os cálculos externamente. Ao acompanhar sua frequência atual, está sempre ciente de quantas faltas têm, evita ser reprovado por faltas e também está ciente se um professor registrou uma falta equivocadamente.

2. A escolha da ferramenta UML

A ferramenta UML escolhida para ser utilizada foi Astah. O grupo decidiu essa ferramenta devido ao conhecimento prévio sobre como utilizá-la e as preferências quanto às funcionalidades.



Tela da ferramenta de modelagem Astah.

3. Requisitos não funcionais do sistema

<i>[NF001] O sistema deverá ter versão web e mobile</i>	
Descrição	O sistema deverá funcionar em um navegador web e ter um aplicativo próprio híbrido. Os dados deverão ser igualmente distribuídos para ambos.

<i>[NF002] O sistema deverá possuir banco de dados</i>	
Descrição	O sistema fará uso do MySQL, para armazenar os dados.

<i>[NF003] O usuário deverá ter conexão de rede</i>	
Descrição	Uma conexão estável de internet deve ser estabelecida para que os usuários consigam acessar o sistema.

<i>[NF004] Uso de criptografia para sigilo de senha</i>	
Descrição	Senhas são criptografadas por um algoritmo de criptografia SHA-512 antes de serem armazenadas no banco.

<i>[NF005] O sistema deverá ser fácil de usar</i>	
Descrição	O sistema deve ter uma interface intuitiva para que os alunos e professores de idades diversas consigam usar a aplicação sem dificuldades.

<i>[NF006] O sistema deverá ser rápido</i>	
---	--

Descrição	O sistema deve ter uma resposta máxima de 3 segundos para qualquer requisição.
-----------	--

4. Requisitos funcionais ou casos de uso do sistema

[RF001] Cadastrar uma nova conta		
Ator(es)	Aluno e professor	
Prioridade	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	
Interface(s) associada(s)	Tela de login, tela de cadastro	
Entradas e pré condições	Usuário ainda não ter cadastro no sistema	
Saídas e pós condições	Cadastro criado, informações do usuário salvas no sistema	
Fluxos de eventos		
	Fluxo principal	Fluxo secundário
	1. Sistema solicita o tipo de usuário (aluno ou professor) 2. Inserir nome completo 3. Inserir email 4. Sistema verifica se o email é válido 5. Sistema solicita a senha 6. Sistema salva usuário em seu respectivo ambiente	1- Caso o email já tenha sido cadastrado, o sistema exibe a mensagem “O email já foi cadastrado”. 2- Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro de cadastro.

[RF002] Autenticar usuário existente					
Ator(es)	Aluno e professor				
Prioridade	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Tela de login				
Entradas e pré condições	Usuário ter conta cadastrada no sistema				
Saídas e pós condições	Usuário consegue acessar seu ambiente no sistema				
Fluxos de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1- Sistema solicita ao usuário email e senha 2- Sistema verifica se existe e é válido 3- Sucesso, entra no aplicativo e habilita as ações relacionadas ao grupo de usuário ao qual pertence (professor/aluno) </td><td> 1- Caso não exista o usuário informado, sistema segue para o cadastro 2- Erro de senha, o sistema informa o usuário </td></tr> </tbody> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	1- Sistema solicita ao usuário email e senha 2- Sistema verifica se existe e é válido 3- Sucesso, entra no aplicativo e habilita as ações relacionadas ao grupo de usuário ao qual pertence (professor/aluno)	1- Caso não exista o usuário informado, sistema segue para o cadastro 2- Erro de senha, o sistema informa o usuário
Fluxo principal	Fluxo secundário				
1- Sistema solicita ao usuário email e senha 2- Sistema verifica se existe e é válido 3- Sucesso, entra no aplicativo e habilita as ações relacionadas ao grupo de usuário ao qual pertence (professor/aluno)	1- Caso não exista o usuário informado, sistema segue para o cadastro 2- Erro de senha, o sistema informa o usuário				

[RF003] Cadastrar nova matéria	
Ator(es)	Professor
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do usuário professor, seção de matérias existentes (botão criar uma nova matéria)
Entradas e pré condições	-
Saídas e pós condições	Nova matéria criada

Fluxos de eventos				
	<table><tr><th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr><tr><td><ol style="list-style-type: none">1. Sistema exibe o botão “criar nova matéria”2. Solicita nome e código da matéria3. Sistema solicita um email de contato (para os alunos)4. Sistema solicita o total de horas5. Sistema solicita a duração de uma aula da matéria6. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários</td><td><ol style="list-style-type: none">1. Caso exista uma matéria com o mesmo nome, exibe a mensagem “Matéria já existente”. Sistema pede para o usuário reenviar o formulário2. Caso exista uma matéria com o mesmo código, a mensagem “Código já existente” aparece. Sistema pede para o usuário reenviar o formulário3. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro de cadastro de matéria</td></tr></table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	<ol style="list-style-type: none">1. Sistema exibe o botão “criar nova matéria”2. Solicita nome e código da matéria3. Sistema solicita um email de contato (para os alunos)4. Sistema solicita o total de horas5. Sistema solicita a duração de uma aula da matéria6. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários
Fluxo principal	Fluxo secundário			
<ol style="list-style-type: none">1. Sistema exibe o botão “criar nova matéria”2. Solicita nome e código da matéria3. Sistema solicita um email de contato (para os alunos)4. Sistema solicita o total de horas5. Sistema solicita a duração de uma aula da matéria6. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários	<ol style="list-style-type: none">1. Caso exista uma matéria com o mesmo nome, exibe a mensagem “Matéria já existente”. Sistema pede para o usuário reenviar o formulário2. Caso exista uma matéria com o mesmo código, a mensagem “Código já existente” aparece. Sistema pede para o usuário reenviar o formulário3. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro de cadastro de matéria			

[RF004] Editar informações de uma matéria			
Ator(es)	Professor		
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável		
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do usuário professor, seção de matérias existentes		
Entradas e pré condições	Matéria deverá existir		
Saídas e pós condições	Matéria tem informações editadas		
Fluxos de eventos	<table><tr><td>Fluxo principal</td></tr><tr><td>1. Sistema exibe</td></tr></table>	Fluxo principal	1. Sistema exibe
Fluxo principal			
1. Sistema exibe			

	<div> <p>painel de matérias</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sistema mostra opção de editar detalhes de uma determinada matéria 3. Sistema mostra opção de acessar notas 4. Sistema mostra opção de acessar controle de frequência 5. Sistema mostra opção de acessar atividades </div>
--	--

[RF005] Criar nova atividade					
Ator(es)	Professor				
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do usuário professor, seção de uma matéria específica (botão criar uma nova atividade)				
Entradas e pré condições	Matéria existir				
Saídas e pós condições	Nova atividade criada dentro da matéria				
Fluxos de eventos	<table> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema mostra opção de gerar uma atividade 3. Sistema solicita a data de entrega 4. Sistema solicita a </td><td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra, a atividade não é criada e é exibido erro. </td></tr> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema mostra opção de gerar uma atividade 3. Sistema solicita a data de entrega 4. Sistema solicita a 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra, a atividade não é criada e é exibido erro.
Fluxo principal	Fluxo secundário				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema mostra opção de gerar uma atividade 3. Sistema solicita a data de entrega 4. Sistema solicita a 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra, a atividade não é criada e é exibido erro. 				

	<p>pontuação da atividade</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistema mostra opção de visualizar atividades em vigor Sistema mostra opção de alterar atividade Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários 	
--	--	--

[RF006] Adicionar ou editar uma nota		
Ator(es)	Professor	
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	
Interface(s) associada(s)	No ambiente do usuário professor, seção atividades	
Entradas e pré condições	Matéria existir, atividade existir.	
Saídas e pós condições	Nota atribuída à avaliação	
Fluxos de eventos		
	Fluxo principal	Fluxo secundário
	<div>1. Sistema solicita a matéria</div> <div>2. Sistema solicita qual atividade será avaliada</div> <div>3. Sistema exibe a lista de alunos para subir/editar a respectiva nota</div> <div>4. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários</div>	<div>1. Se a nota for menor ou maior que o valor da atividade, exibir um erro na tela. O sistema pede que o usuário digite uma entrada válida.</div>

--	--

[RF007] Controle de frequência					
Ator(es)	Professor				
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do usuário professor, seção de controle de frequência.				
Entradas e pré condições	-				
Saídas e pós condições	Controle de frequência é atualizado.				
Fluxos de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema abre a planilha para preenchimento do controle de frequência 3. Sistema envia uma notificação na caixa de alertas caso algum aluno esteja reprovado por falta, mediante cálculo. 4. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários </td><td> 1. Caso alguma linha (aluno) tenha sido pulado na planilha, o sistema impossibilita o fechamento da aba, e exibe erro. </td></tr> </tbody> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema abre a planilha para preenchimento do controle de frequência 3. Sistema envia uma notificação na caixa de alertas caso algum aluno esteja reprovado por falta, mediante cálculo. 4. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários	1. Caso alguma linha (aluno) tenha sido pulado na planilha, o sistema impossibilita o fechamento da aba, e exibe erro.
Fluxo principal	Fluxo secundário				
1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema abre a planilha para preenchimento do controle de frequência 3. Sistema envia uma notificação na caixa de alertas caso algum aluno esteja reprovado por falta, mediante cálculo. 4. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários	1. Caso alguma linha (aluno) tenha sido pulado na planilha, o sistema impossibilita o fechamento da aba, e exibe erro.				

[RF008] Solicitar vista					
Ator(es)	Aluno				
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Ambiente de uma atividade específica de uma determinada matéria.				
Entradas e pré condições	Ter recebido a nota da atividade.				
Saídas e pós condições	Usuário professor recebe solicitação de vista.				
Fluxos de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema solicita a atividade requerida 3. Sistema envia notificação ao professor com os dados do respectivo aluno, matéria e atividade </td><td> 1. O sistema analisa a existência de uma nota atribuída e caso não encontre, impossibilita a solicitação. </td></tr> </tbody> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema solicita a atividade requerida 3. Sistema envia notificação ao professor com os dados do respectivo aluno, matéria e atividade	1. O sistema analisa a existência de uma nota atribuída e caso não encontre, impossibilita a solicitação.
Fluxo principal	Fluxo secundário				
1. Sistema solicita a matéria 2. Sistema solicita a atividade requerida 3. Sistema envia notificação ao professor com os dados do respectivo aluno, matéria e atividade	1. O sistema analisa a existência de uma nota atribuída e caso não encontre, impossibilita a solicitação.				

[RF009] Marcar vista	
Ator(es)	Professor
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Desejável
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do usuário professor, box solicitações de vista.
Entradas e pré condições	Ter recebido a solicitação de vista

Saídas e pós condições	Aluno recebe uma notificação confirmando informações da vista					
Fluxos de eventos	<table><tr><th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr><tr><td><div>1. Sistema exibe as notificações de solicitação de vista</div><div>2. Sistema pede para o usuário definir data/horário para vista</div><div>3. Sistema envia notificação ao aluno com a confirmação e data/horário da vista</div></td><td><div>4. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro e não ocorre a confirmação da vista.</div></td></tr></table>		Fluxo principal	Fluxo secundário	<div>1. Sistema exibe as notificações de solicitação de vista</div> <div>2. Sistema pede para o usuário definir data/horário para vista</div> <div>3. Sistema envia notificação ao aluno com a confirmação e data/horário da vista</div>	<div>4. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro e não ocorre a confirmação da vista.</div>
Fluxo principal	Fluxo secundário					
<div>1. Sistema exibe as notificações de solicitação de vista</div> <div>2. Sistema pede para o usuário definir data/horário para vista</div> <div>3. Sistema envia notificação ao aluno com a confirmação e data/horário da vista</div>	<div>4. Obrigatoriedade do preenchimento de todos os campos, caso não ocorra é exibido erro e não ocorre a confirmação da vista.</div>					

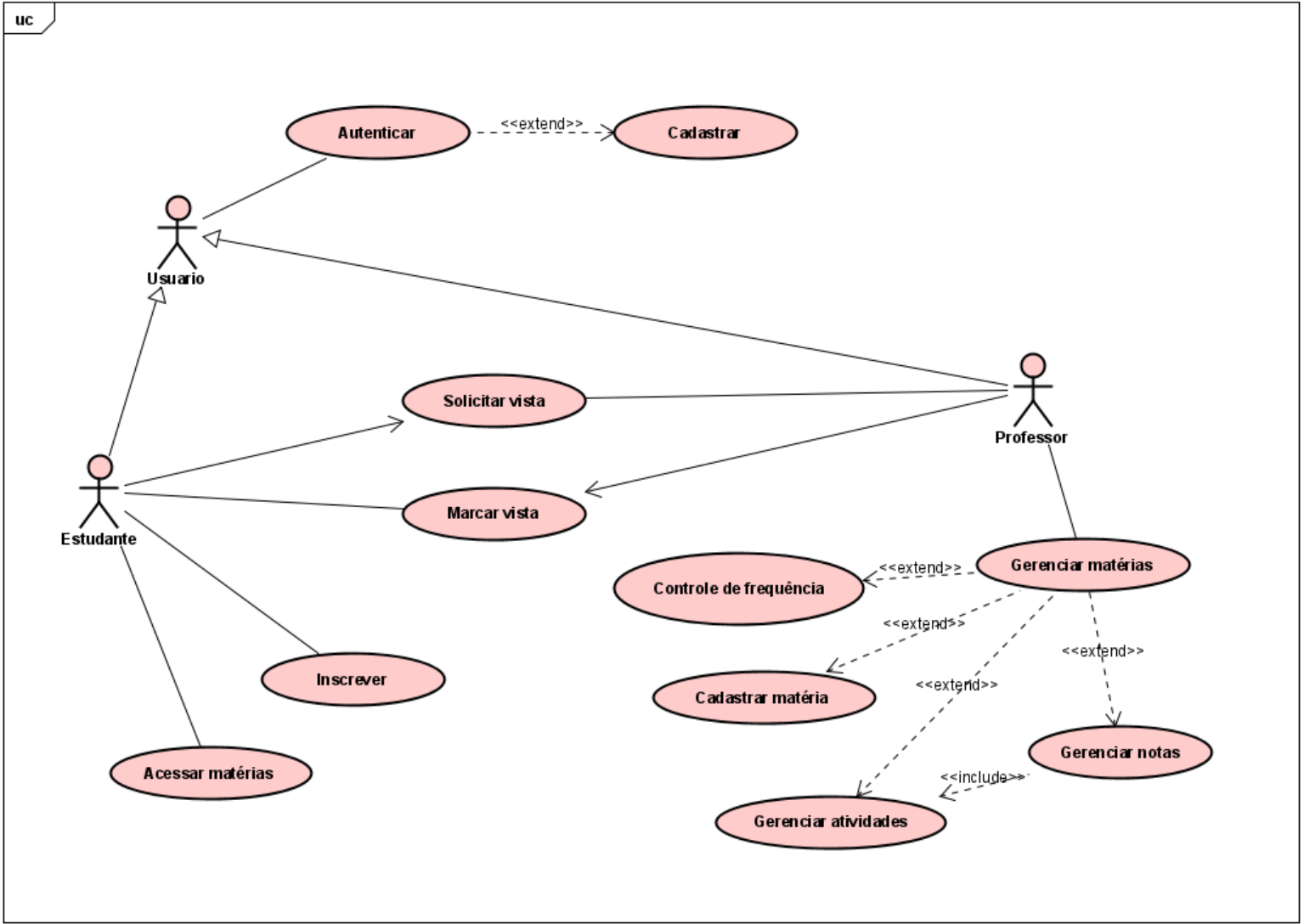
[RF010] Inscrever em matéria					
Ator(es)	Aluno				
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do aluno, seção matérias				
Entradas e pré condições	Matéria existir				
Saídas e pós condições	Aluno consegue visualizar as informações das matérias				
Fluxos de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Sistema solicita código/nome da</td><td>1. Se a matéria pesquisada não</td></tr> </tbody> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	1. Sistema solicita código/nome da	1. Se a matéria pesquisada não
Fluxo principal	Fluxo secundário				
1. Sistema solicita código/nome da	1. Se a matéria pesquisada não				

	<div> <div>matéria</div> <div>2. Sistema verifica a existência no bd</div> <div>3. Sistema mostra as matérias referentes a busca</div> <div>4. Sistema exibe a opção de se inscrever</div> <div>5. Sistema salva e sobe dados atualizados para os usuários</div> </div> <div> <div>existir, o sistema mostra a mensagem ao usuário: “A matéria não foi encontrada”.</div> </div>
--	--

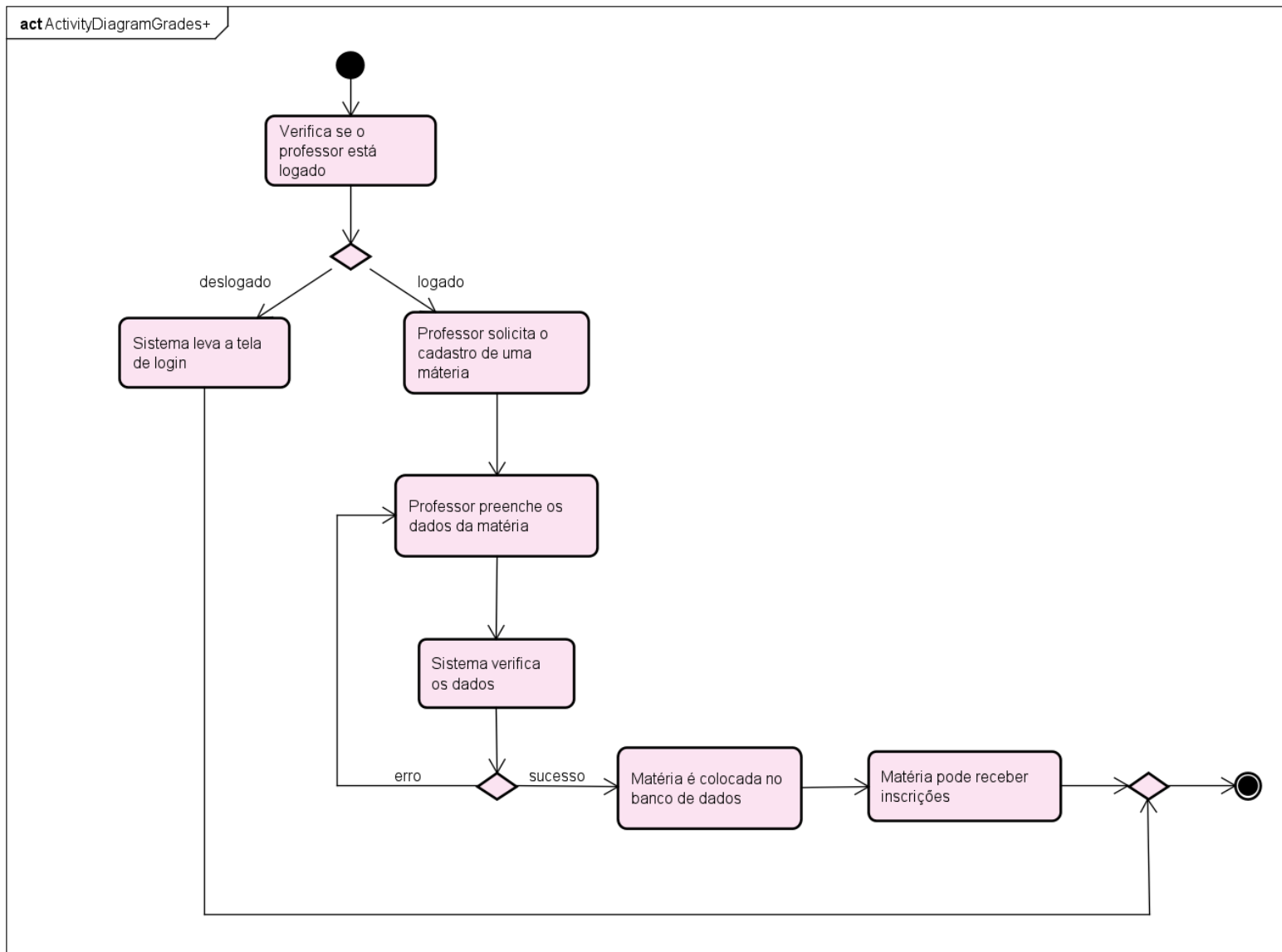
[RF011] Acessar matérias					
Ator(es)	Aluno				
Prioridade	<input type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Desejável				
Interface(s) associada(s)	Tela principal do ambiente do aluno				
Entradas e pré condições	Aluno ser inscrito em alguma matéria				
Saídas e pós condições	Aluno consegue visualizar as informações das matérias				
Fluxos de eventos	<table> <tr> <th>Fluxo principal</th><th>Fluxo secundário</th></tr> <tr> <td> 1. Sistema exibe painel de matérias 2. Sistema exibe a opção de acessar detalhes de uma determinada matéria 3. Sistema exibe painel notas e média </td><td> 1. Se o aluno não é cadastrado em nenhuma matéria, o campo de matérias estará vazio. </td></tr> </table>	Fluxo principal	Fluxo secundário	1. Sistema exibe painel de matérias 2. Sistema exibe a opção de acessar detalhes de uma determinada matéria 3. Sistema exibe painel notas e média	1. Se o aluno não é cadastrado em nenhuma matéria, o campo de matérias estará vazio.
Fluxo principal	Fluxo secundário				
1. Sistema exibe painel de matérias 2. Sistema exibe a opção de acessar detalhes de uma determinada matéria 3. Sistema exibe painel notas e média	1. Se o aluno não é cadastrado em nenhuma matéria, o campo de matérias estará vazio.				

	<div>4. Sistema exibe painel faltas e porcentagem</div> <div>5. Sistema exibe painel de atividades em vigor</div>	
--	---	--

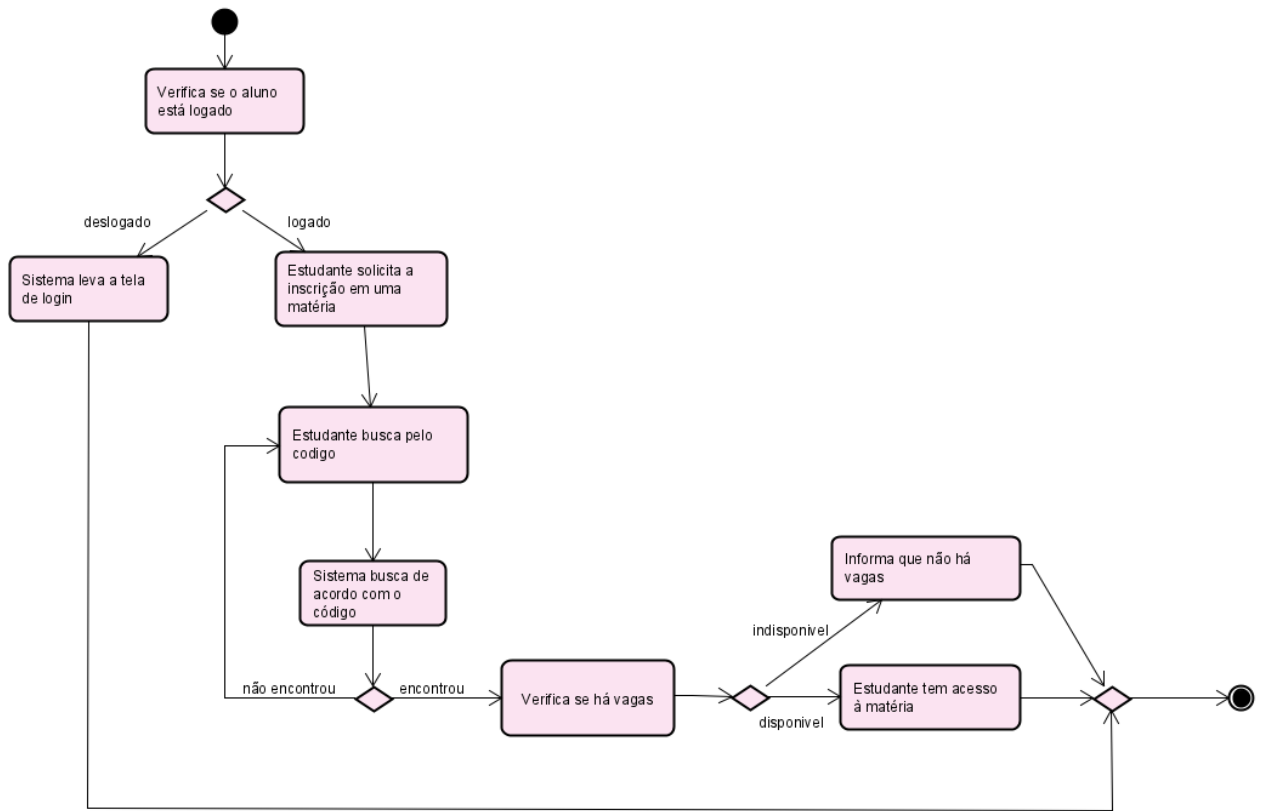
5. Diagrama Casos de Uso



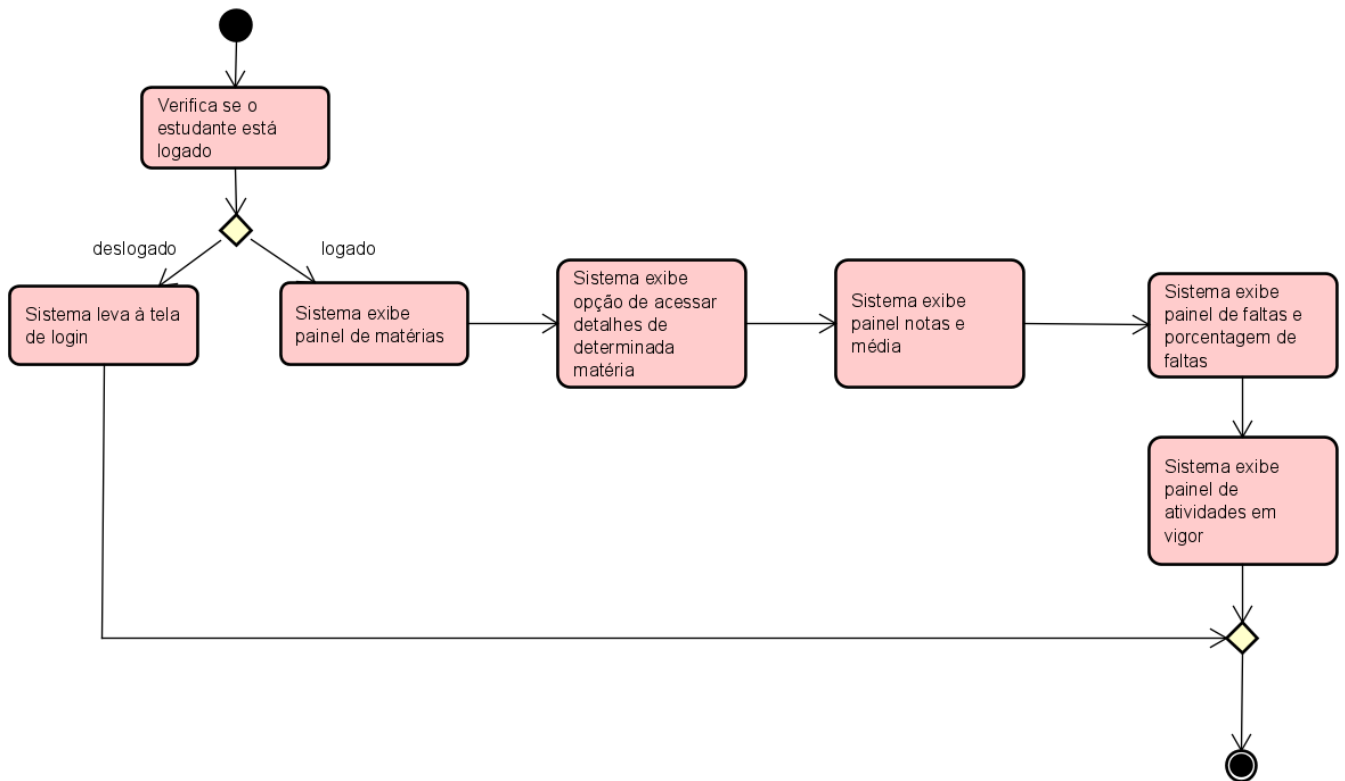
6. Diagrama de Atividades



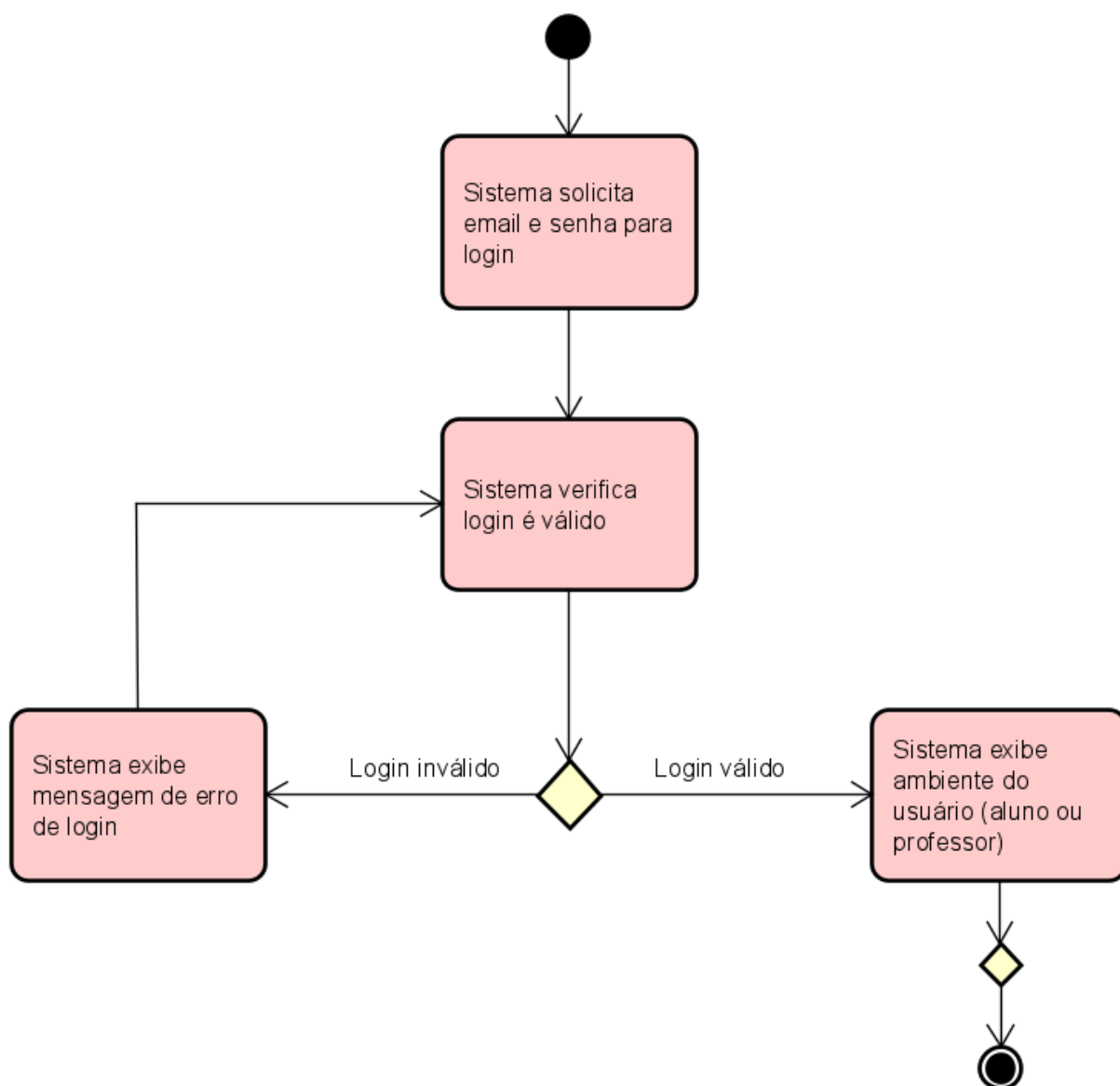
act Activity Diagram0



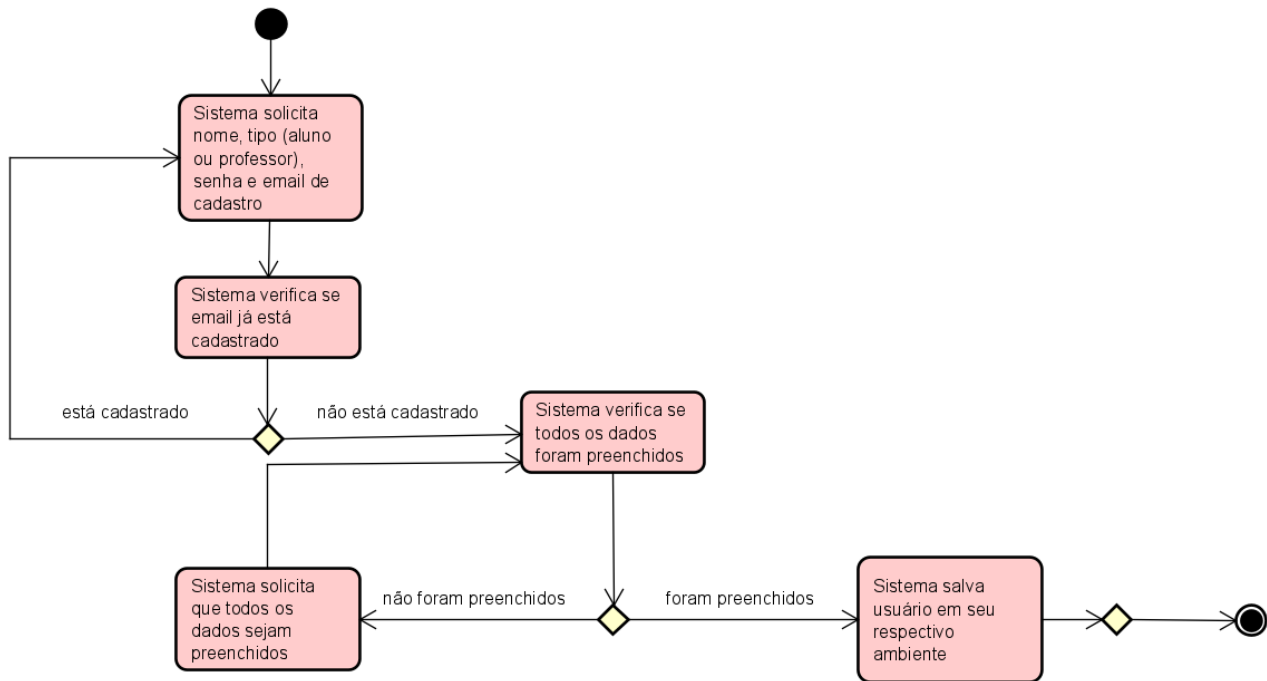
act Acessar matérias



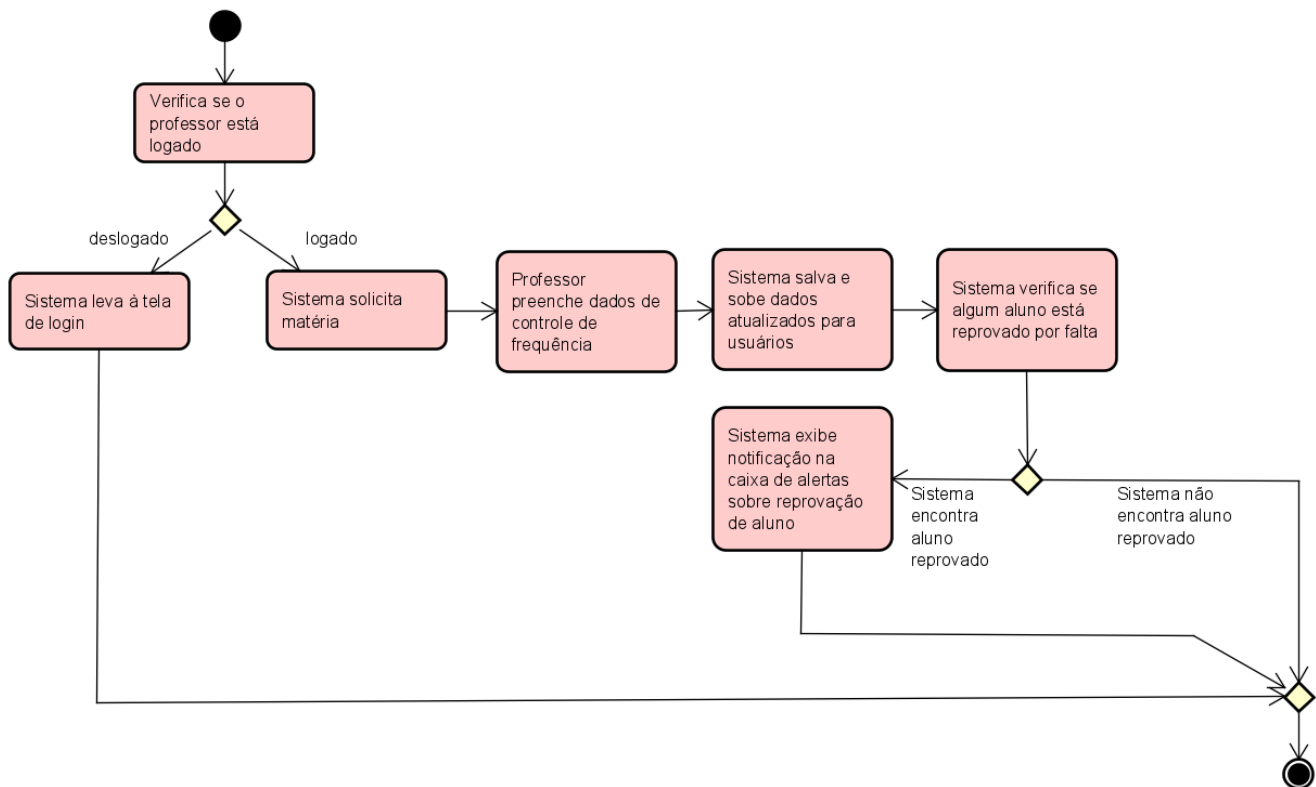
act Autenticar usuário



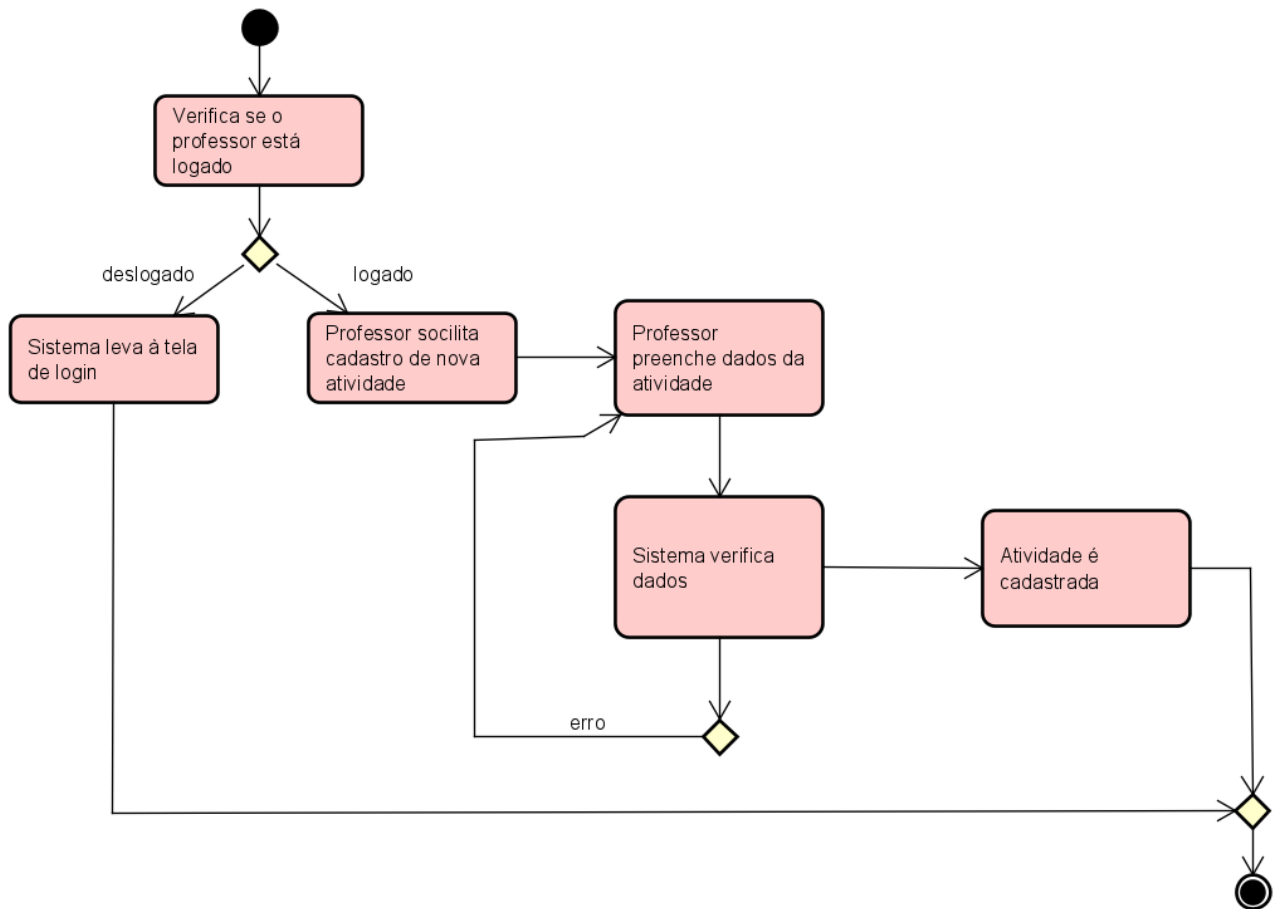
act Cadastrar nova conta



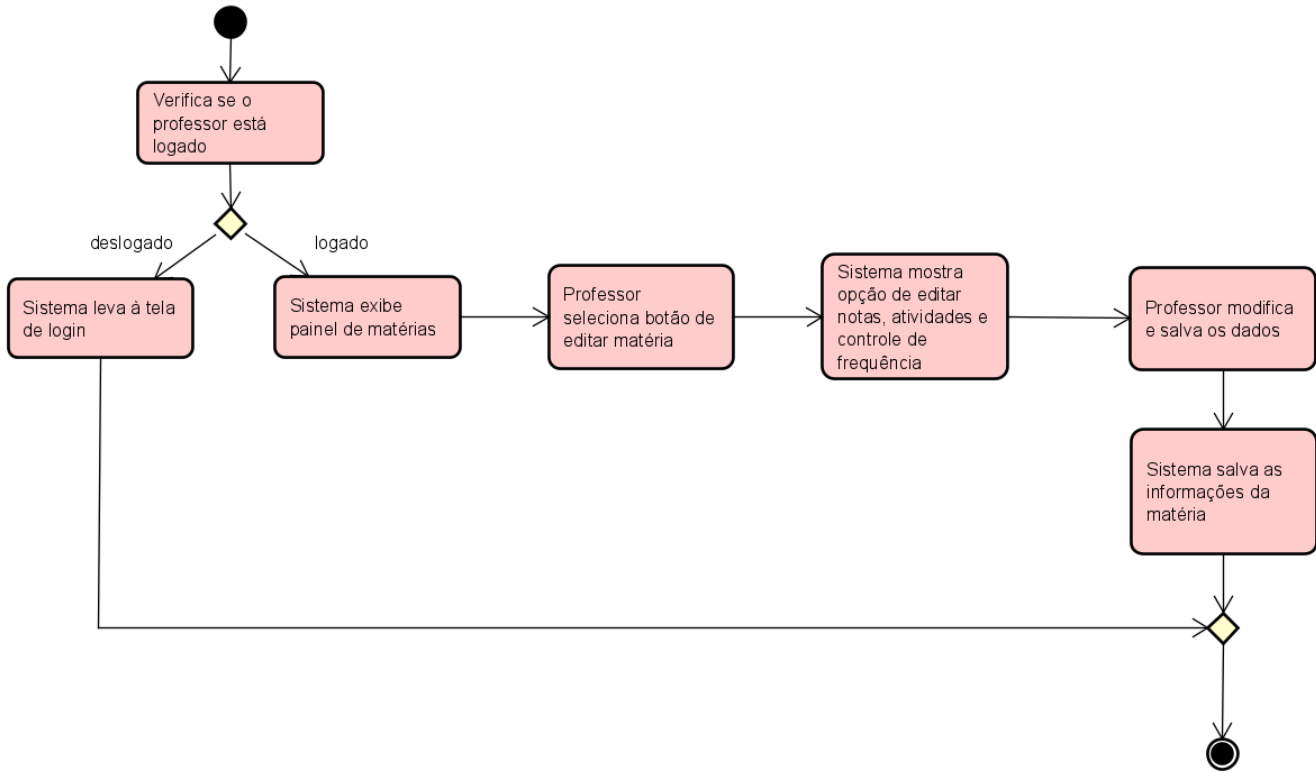
act Controle de frequência



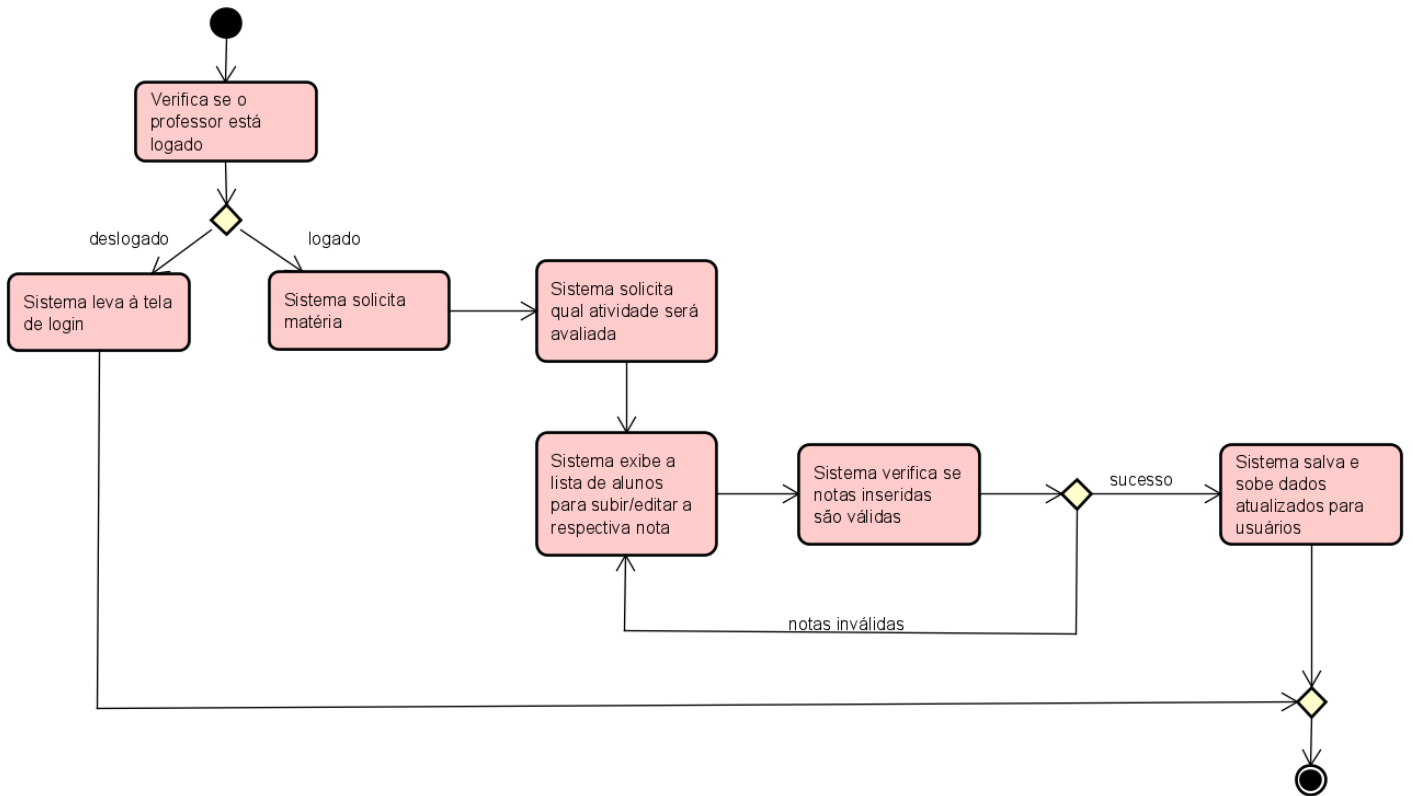
act Criar atividade



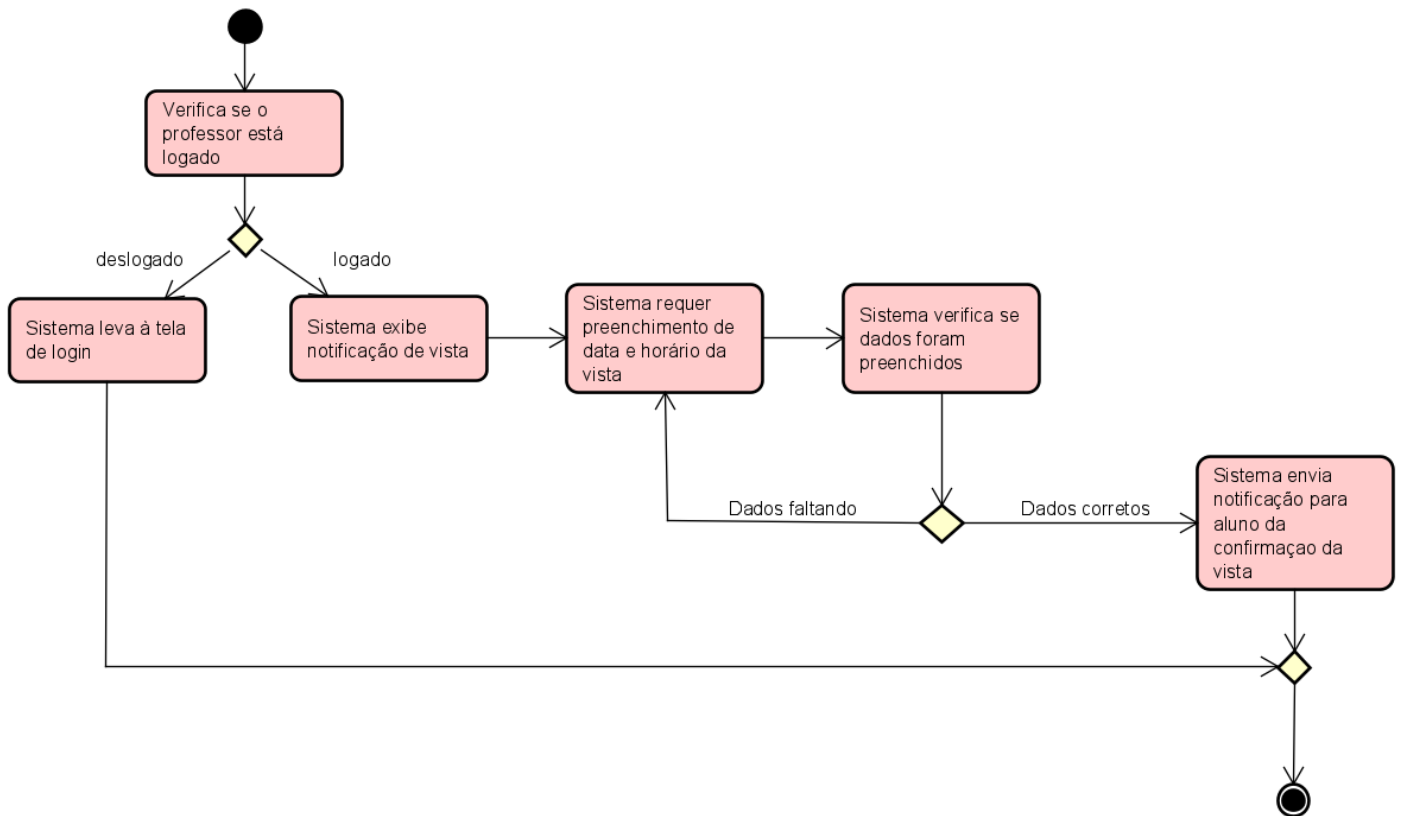
act Editar informações de matéria



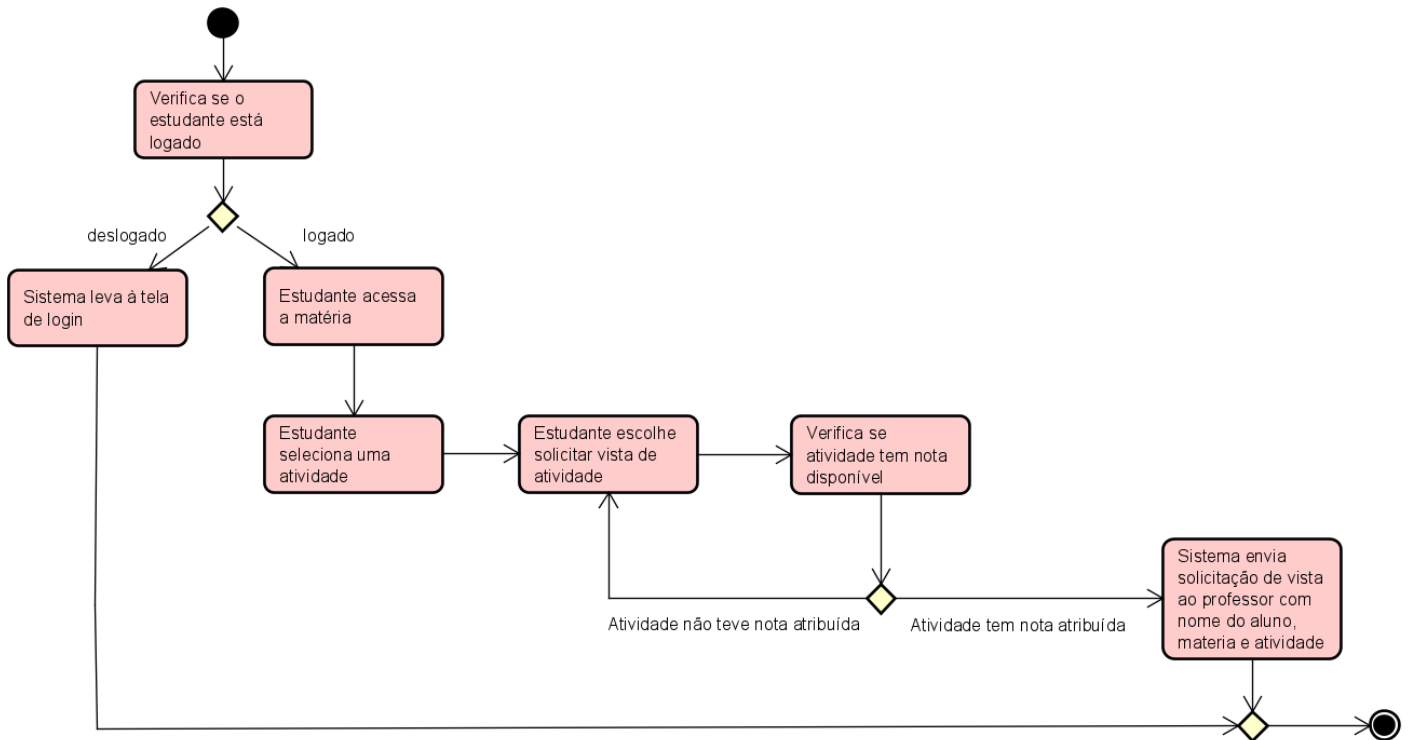
act Enviar e editar notas



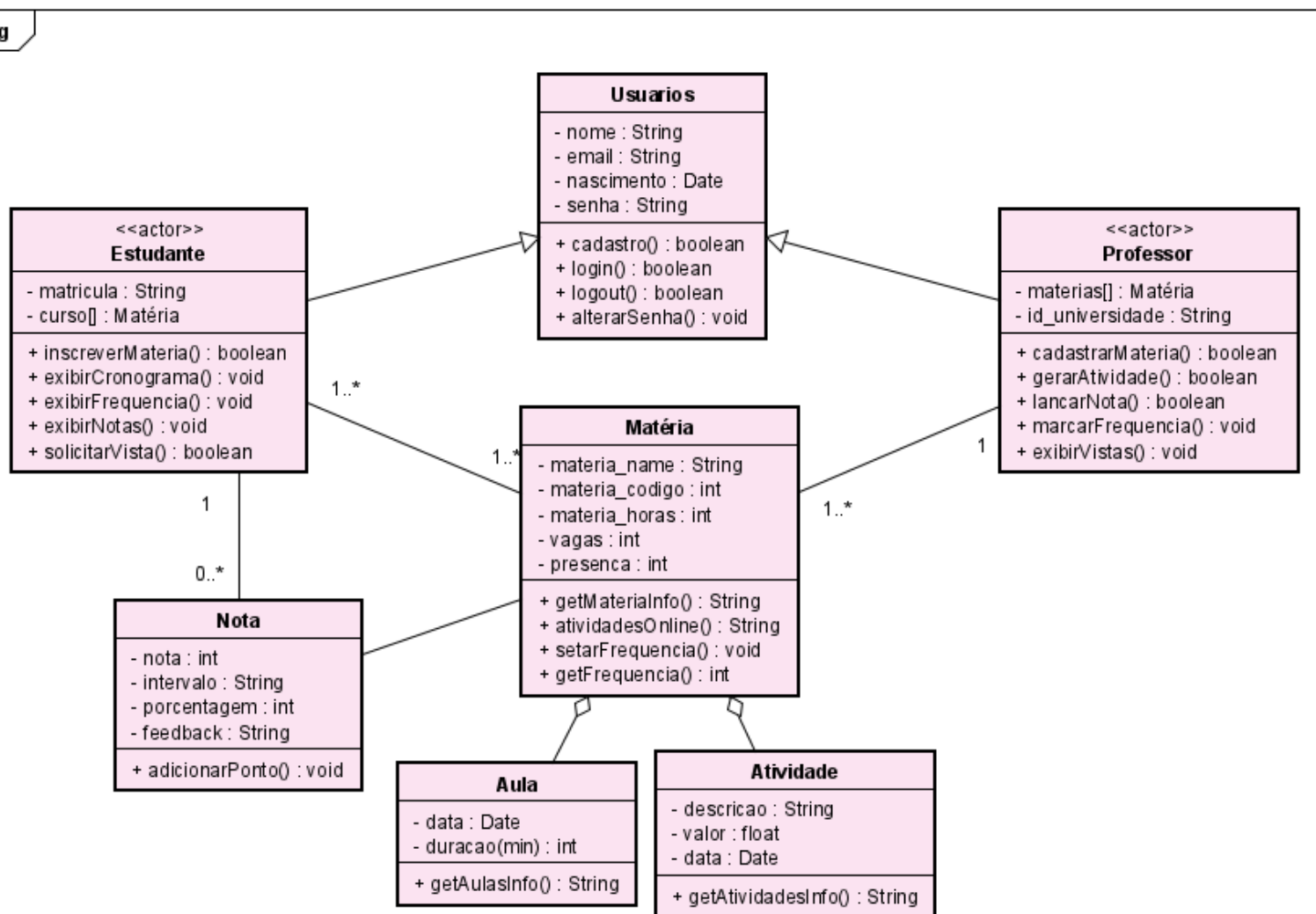
act Marcar vista



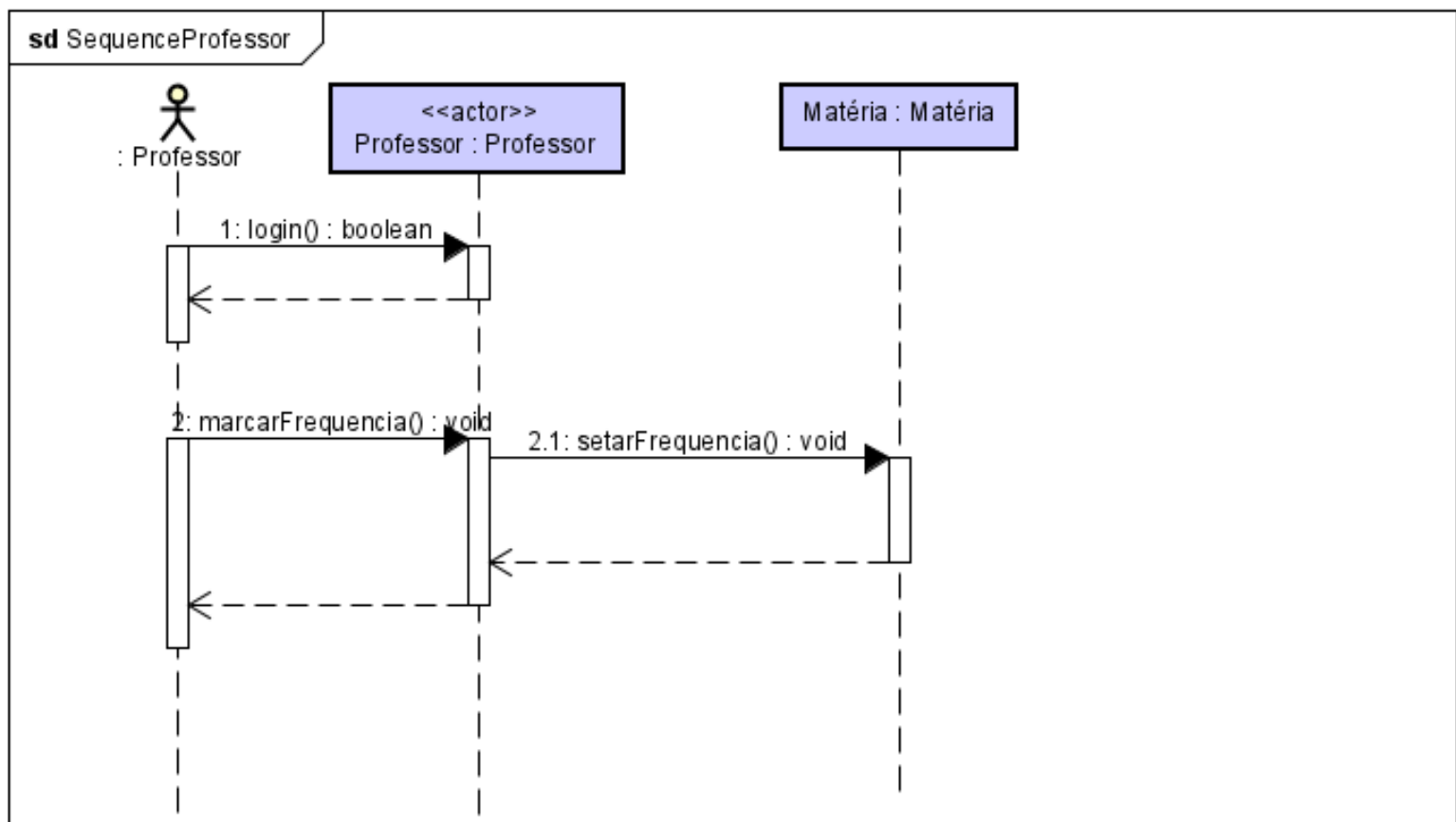
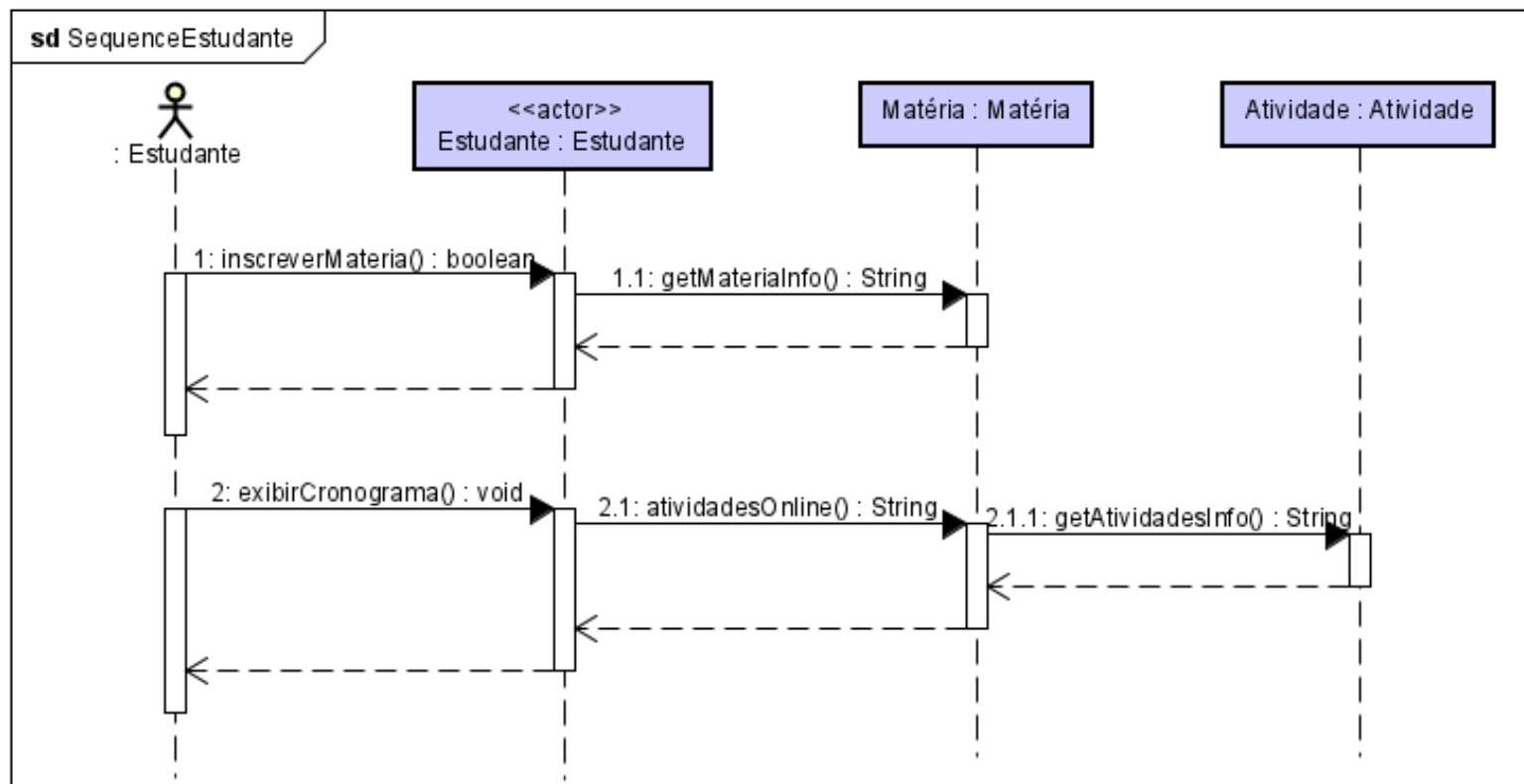
act Solicitar vista



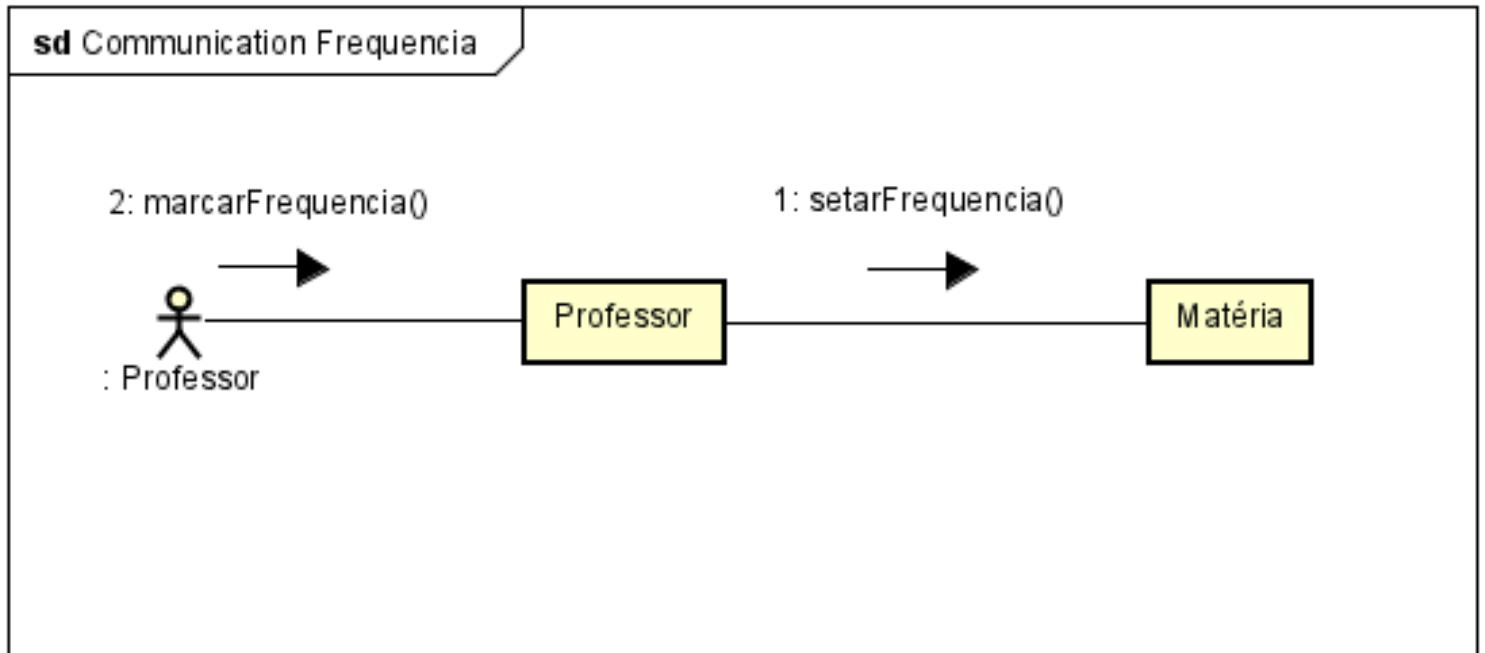
7. Diagrama de Classes



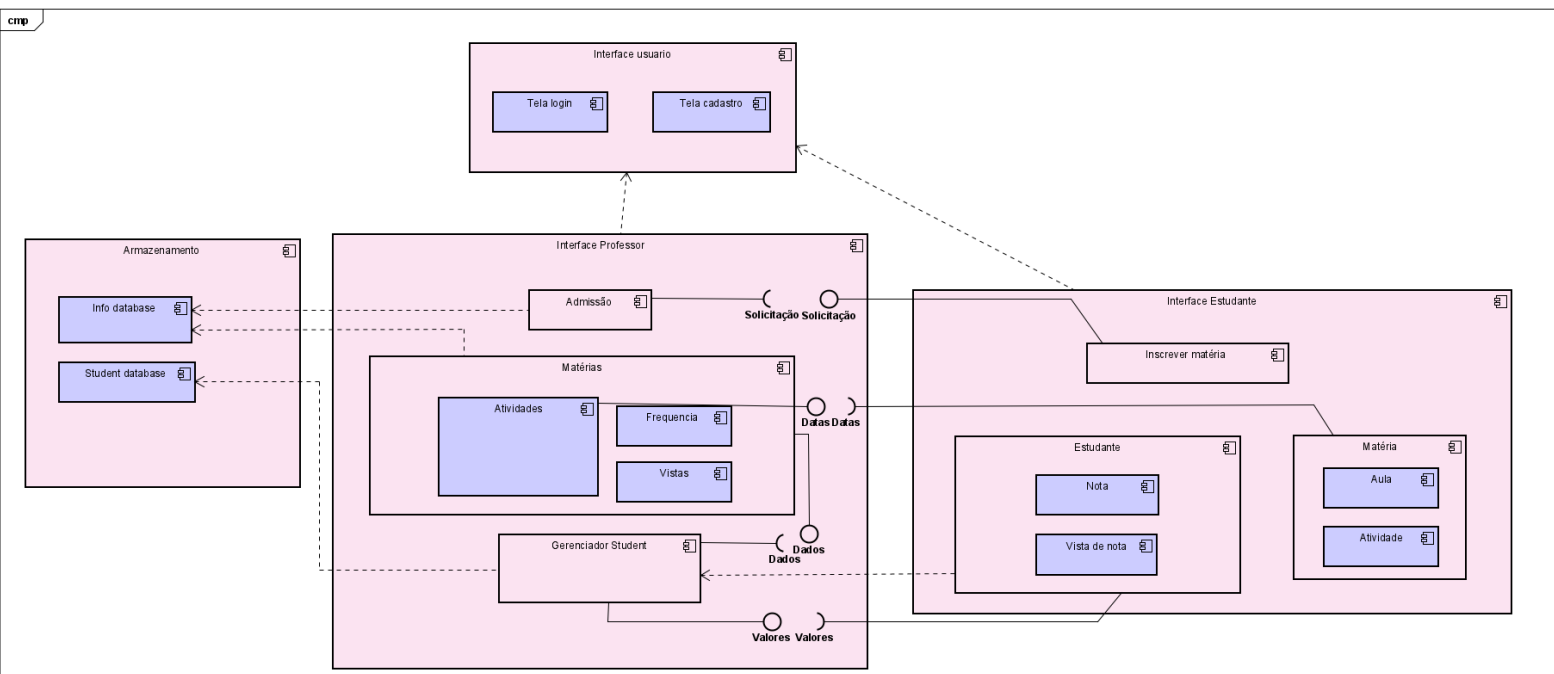
8. Diagrama de sequência



9. Diagrama de comunicação



10. Diagrama de Componentes



11. Viabilidade

Conclui-se que usando as tecnologias atuais de software e hardware, o sistema proposto será rentável a partir de um ponto de vista de negócios e pode ser desenvolvido. Dessa forma, é possível avançar com uma análise mais detalhada.