

Projeto Final - LearnHub

Disciplina: SI203B – Análise de Sistemas de Informação I
2º semestre de 2024
Profa. Dra. [Danielle Furtado dos Santos Dias](#)

1. Introdução ao sistema Learn Hub:

O LearnHub é um sistema desenvolvido para otimizar e ampliar as práticas de ensino-aprendizagem no ambiente educacional digital. Projetado para atender tanto estudantes quanto professores, o sistema atua como uma plataforma de aprendizado virtual robusta, voltada para a preparação em vestibulares e outras avaliações de alta demanda.

Além disso, a plataforma apoia a área de negócios educacionais ao fornecer uma série de ferramentas integradas, incluindo um banco de questões com materiais organizados por disciplina e tema, simulados automáticos e aulas gravadas. O sistema permite que os professores gerenciem seus conteúdos, criem aulas interdisciplinares, realizem lives para revisão de conteúdos e respondam dúvidas dos alunos em tempo real. Além disso, a plataforma oferece fóruns de discussão, chats de dúvidas e relatórios de desempenho, possibilitando o acompanhamento contínuo do progresso dos alunos.

Portanto, esse sistema foi pensado para atender à crescente demanda por ensino digital, facilitando o acesso a recursos pedagógicos em qualquer horário e local, o que aumenta a flexibilidade e eficiência para estudantes e educadores. Ao centralizar essas funcionalidades em uma única plataforma, o LearnHub não só aprimora a experiência de ensino e aprendizado, mas também permite que instituições educacionais expandam seu alcance e melhorem os resultados de seus alunos, reforçando o valor do aprendizado digital para o setor educacional.

2. Levantamento de Requisitos:

- **Entrevista Não Estruturada**

Primeira Entrevistada: Sheiva Sorensen (Professora de História e Sociologia)

1. Qual é o contexto atual do seu trabalho?

R: Utilizo uma combinação de livros físicos, slides em aulas presenciais para ensinar os alunos. Enfrento desafios na organização de conteúdos para disciplinas de Humanas, principalmente a organização de aulas interdisciplinares.

2. Qual é a sua experiência com tecnologias educacionais?

R: Tenho alguma experiência com plataformas online, disponibilizadas pelas escolas, mas a maioria não atende às necessidades específicas das disciplinas de Humanas.

3. Quais são suas principais necessidades?

R: Preciso de uma plataforma que permita a organização e categorização de materiais didáticos por tema e disciplina, além de acesso a um banco de questões específicas de vestibulares anteriores.

4. Como você organiza atualmente os materiais didáticos?

R: Uso uma combinação de anotações em papel e arquivos digitais, mas é difícil manter tudo atualizado e acessível.

5. Quais problemas você enfrenta atualmente?

R: A dificuldade em encontrar uma plataforma que centralize os materiais de estudo e permita fácil acesso aos conteúdos de Humanas. Falta um espaço digital interativo para esclarecer dúvidas em tempo real.

6. Como os alunos costumam esclarecer suas dúvidas?

R: Normalmente, eles fazem perguntas durante as aulas ou me procuram na escola fora de horário de aula, mas isso não é sempre eficiente.

7. Quais são suas expectativas em relação à plataforma?

R: Espero uma interface intuitiva onde os alunos possam acessar todos os recursos de estudo de Humanas, além da possibilidade de integrar vídeos, textos e exercícios em um único ambiente.

8. Você considera importante a interação entre alunos e professores na plataforma? Por quê?

R: Sim, a interação é essencial para que os alunos possam aprender de forma colaborativa e esclarecer dúvidas rapidamente.

9. Quais recursos você acha que poderiam incentivar essa interação?

R: Fóruns de discussão, chats ao vivo e lives de revisão.

10. Quais requisitos você identificou?

R: Funcionalidade para banco de questões divididas por tema e disciplina, ferramentas para criação e organização de aulas interdisciplinares, chat ao vivo e fóruns de discussão

Segundo Entrevistado: Marcel Loyo Moitas (Professor de Biologia)

1. Qual é o contexto atual do seu trabalho?

R: Utilizo uma combinação de aulas presenciais, vídeos online e laboratórios práticos para ensinar Biologia. Enfrento dificuldades na organização de recursos didáticos, como imagens e “manequins do corpo humano”.

2. Qual é a sua experiência com tecnologias educacionais?

R: Tenho utilizado algumas plataformas, mas sinto falta de integração e de recursos que realmente ajudem na aprendizagem prática dos alunos.

3. Quais são suas principais necessidades?

R: Preciso de uma plataforma que ofereça acesso a vídeos de alta qualidade e interativos, de modo a facilitar a compreensão dos alunos com a parte visual da biologia, além de um banco de questões e exercícios focados em temas de biologia.

4. Como você organiza atualmente os recursos didáticos?

R: Uso pastas físicas e digitais, mas é difícil manter tudo acessível e organizado.

5. Quais problemas você enfrenta atualmente?

R: A falta de uma plataforma integrada que reúna vídeos, questões e materiais interativos em um só lugar. Dificuldade em gerenciar o tempo para revisar todos os conteúdos necessários para o vestibular.

6. Como os alunos costumam revisar os conteúdos?

R: Eles costumam usar anotações e alguns materiais que disponibilizo, mas muitas vezes têm dificuldade em encontrar o que precisam.

7. Quais são suas expectativas em relação à plataforma?

R: Espero um sistema que ofereça acesso rápido a conteúdos multimídia de

alta qualidade, ferramentas para criação de simulados e a capacidade de realizar lives interativas.

8. Você acha que feedback imediato é importante para os alunos? Por quê?
R: Sim, o feedback imediato ajuda os alunos a entenderem onde precisam melhorar e reforça a aprendizagem.

9. Quais recursos você acredita que poderiam melhorar o engajamento dos alunos?

R: Recursos interativos, como simulações e jogos educativos.

10. Quais requisitos você identificou?

R: Acesso a vídeos interativos e de alta qualidade, banco de questões e simulados com correção automática, funcionalidade para lives mensais de revisão e integração de conteúdos multimídia em uma plataforma única.

● **Entrevista Estruturada**

Primeiro entrevistado: Sheiva Sorensen (Professora de História e Sociologia)

1. Para você, como seria uma interface agradável, em termos de facilidade e de uso?

R: A interface deve ser intuitiva, com menus claros e organizados. A facilidade em encontrar materiais.

2. Quais são os recursos que não devem faltar no LearnHub, além dos principais oferecidos?

R: Aulas interdisciplinares e ferramentas para avaliar o desempenho do aluno.

3. Como facilitar a interação professor-aluno no campo virtual?

R: Chats em tempo real, fóruns de discussão integrados e notificações automáticas para atividades e mensagens novas.

4. De que forma o sistema poderia integrar diferentes disciplinas para promover um aprendizado mais interdisciplinar?
R: Criando módulos que combinam conteúdos de várias disciplinas em torno de temas comuns e permitindo que os alunos vejam conexões entre diferentes áreas do conhecimento.

5. Como você acredita que o sistema poderia apoiar o planejamento de suas aulas e o gerenciamento de materiais didáticos?
R: Oferecendo uma área de criação de aula que permita o upload de arquivos, juntamente com a liberdade do professor escrever o conteúdo da aula.

6. Como a plataforma poderia ajudar a acompanhar o progresso dos alunos e identificar aqueles que precisam de mais apoio (sem abordar somente dados de desempenho)?
R: Relatórios personalizados que analisem a participação, a frequência de acesso e o engajamento dos alunos com os materiais, além de feedback qualitativo.

7. Em sua opinião, quais seriam os principais desafios para garantir a participação ativa dos alunos em uma plataforma online? Possui alguma sugestão?
R: Manter a motivação dos alunos é desafiador. Sugiro criar um ambiente de aprendizagem colaborativo e com uma estética que motive o aluno a estudar.

8. Como o sistema poderia ajudar a personalizar o ensino para atender às necessidades individuais de cada aluno?
R: Oferecendo feedbacks por via de estatísticas dos pontos de maior dificuldades dos alunos.

9. Tendo em vista que já existem plataformas semelhantes à nossa, o que você acha que poderia nos diferenciar das demais?
R: A integração de disciplinas e a personalização do aprendizado são grandes diferenciais. A inclusão de conteúdos voltados para o desenvolvimento de habilidades críticas também pode destacar a plataforma.

10. Você acredita que a colaboração entre professores para criar e compartilhar materiais didáticos seria benéfica dentro do sistema?
R: Sim, seria extremamente benéfico. A colaboração poderia enriquecer o

conteúdo e facilitar a criação de aulas interdisciplinares que abordem as necessidades dos alunos.

Segundo entrevistado: Marcel Loyo Moitas (Professor de Biologia)

1. Para você, como seria uma interface agradável, em termos de facilidade e de uso?
R: Simplicidade é chave. A interface precisa ser visualmente limpa, com fácil acesso a vídeos e imagens, essenciais para o ensino de Biologia.

2. Quais são os recursos que não devem faltar no LearnHub, além dos principais oferecidos?
R: Resolução de vestibulares, quizzes interativos para revisão rápida e um banco de vídeos educativos de alta qualidade.

3. Como facilitar a interação docente-discente em campo virtual?
R: Chats dedicados para cada disciplina.

4. De que forma o sistema poderia integrar diferentes disciplinas para promover um aprendizado mais interdisciplinar?
R: Desenvolvendo projetos que exigem conhecimento de várias disciplinas para sua realização, como estudos de caso que envolvem Biologia, Química e Física.

5. Como você acredita que o sistema poderia apoiar o planejamento de suas aulas e o gerenciamento de materiais didáticos?
R: Oferecendo ferramentas para organizar e acessar rapidamente todos os materiais necessários para cada aula.

6. Como a plataforma poderia ajudar a acompanhar o progresso dos alunos e identificar aqueles que precisam de mais apoio (sem abordar somente dados de desempenho)?

R: Monitorando a participação em atividades interativas e fóruns, além de analisar a frequência com que os alunos revisitam os materiais.

7. Em sua opinião, quais seriam os principais desafios para garantir a participação ativa dos alunos em uma plataforma online? Possui alguma sugestão?
R: O principal desafio é o engajamento contínuo. Gamificação e a criação de competições amigáveis podem manter os alunos interessados e ativos.
8. Como o sistema poderia ajudar a personalizar o ensino para atender às necessidades individuais de cada aluno?
R: Através de um sistema de recomendações que sugere materiais adicionais com base no desempenho e interesses do aluno.
9. Tendo em vista que já existem plataformas semelhantes à nossa, o que você acha que poderia nos diferenciar das demais?
R: A ênfase em interatividade e a oferta de conteúdos exclusivos como experimentos virtuais seriam grandes diferenciais.
10. Você acredita que a colaboração entre professores para criar e compartilhar materiais didáticos seria benéfica dentro do sistema?
R: Sem dúvida, especialmente para a criação de conteúdos que envolvem diferentes áreas do conhecimento, o que pode enriquecer o aprendizado dos alunos.

• **Requisitos Funcionais**

Os Requisitos Funcionais (RF) representam as funcionalidades que o sistema "LearnHub" deve oferecer para atender às necessidades dos usuários (estudantes e professores), conforme levantado nas entrevistas e análise do sistema. Essas funcionalidades refletem ações que os usuários devem ser capazes de realizar na plataforma. Requisitos Funcionais

RF01: Banco de Questões de Vestibulares: O sistema deve permitir que os estudantes, acessem um banco de questões de vestibulares anteriores, organizado por matéria e tema. Esse banco deve ser atualizado constantemente para abranger os principais vestibulares do país. Cada questão deve estar associada a uma explicação detalhada e, preferencialmente, a uma resolução em vídeo, facilitando o entendimento por parte dos alunos.

RF02: Biblioteca de Aulas: O sistema deve oferecer uma biblioteca de aulas organizadas por disciplina, onde os professores possam disponibilizar materiais didáticos complementares, como vídeos, textos e listas de exercícios. A biblioteca deve permitir a categorização por tópicos, facilitando a navegação e o estudo dos alunos.

RF03: Vídeos com Resolução de Vestibulares: O sistema deve permitir o acesso a uma série de vídeos com resoluções de vestibulares anteriores, onde os professores resolvem questões passo a passo, explicando o raciocínio envolvido. Esses vídeos devem estar disponíveis para revisão a qualquer momento pelos alunos.

RF04: Chat de Dúvidas em Tempo Real: O sistema deve oferecer um chat de dúvidas em tempo real, onde os alunos possam interagir diretamente com professores e colegas para esclarecer dúvidas.

RF05: Lives Mensais de Revisão: O sistema deve possibilitar a realização de lives mensais de revisão, focadas nos principais conteúdos dos vestibulares. Essas aulas ao vivo devem ser interativas, permitindo que os alunos façam perguntas durante a transmissão que os professores respondam em tempo real. As lives devem ser gravadas para que os alunos possam acessar posteriormente.

RF06: Aulas Interdisciplinares: O sistema deve permitir que os professores criem aulas interdisciplinares, conectando diferentes áreas do conhecimento em um único módulo. Por exemplo, a integração de História com Sociologia, ou Biologia com Química, ajudando os alunos a entender como os conteúdos se complementam.

RF07: Fórum de Discussões: O sistema deve ter um fórum de discussões onde os alunos possam iniciar tópicos de debate sobre conteúdos complexos e colaborar com colegas e professores para aprofundar o entendimento dos temas.

RF08: Simulados com Correção Automática: Os alunos devem ser capazes de realizar esses simulados e receberem feedback instantâneo sobre suas respostas, incluindo correções detalhadas e pontuações.

RF09: Interface Cativante: O sistema deve apresentar uma interface bonita e moderna, projetada para cativar os alunos e incentivá-los a estudar. A estética agradável, aliada a um design intuitivo, deve facilitar a navegação e tornar a experiência de aprendizado mais envolvente.

RF10: Estatísticas de Desempenho: O sistema deve permitir que o aluno acesse estatísticas de desempenho detalhadas, destacando seus pontos fracos em diferentes disciplinas. Além disso, deve fornecer um gráfico que resuma os resultados dos últimos simulados realizados, facilitando a visualização do progresso e das áreas que necessitam de mais atenção.

• Requisitos Não Funcionais

Os Requisitos Não Funcionais (RNF) descrevem as qualidades e restrições técnicas que o sistema deve atender para garantir um desempenho adequado, segurança e usabilidade. Estes requisitos asseguram que o sistema seja confiável e ofereça uma boa experiência ao usuário, além de estar segundo padrões de desenvolvimento de software. Requisitos Não Funcionais

RNF01: Tempo de Resposta: O sistema deve garantir que o tempo de resposta ao carregar qualquer conteúdo, como uma aula, vídeo ou banco de questões, seja inferior a 5 segundos. Isso é crucial para manter a fluidez e a eficiência durante o uso da plataforma, minimizando frustrações dos usuários.

RNF02: Disponibilidade: O sistema deve ter uma disponibilidade mínima de 99,9%, especialmente durante períodos de revisão e vésperas de vestibulares, quando o acesso à plataforma é crítico para os alunos. Isso significa que o sistema deve funcionar ininterruptamente, exceto para manutenções programadas.

RNF03: Segurança dos Dados: O sistema deve garantir a segurança dos dados pessoais e acadêmicos dos usuários, incluindo informações de desempenho e interações no chat e fóruns. Isso deve incluir criptografia de dados sensíveis e conformidade com as normas de proteção de dados pessoais (como a LGPD).

RNF04: Acessibilidade em Dispositivos Móveis: O sistema deve ser compatível com dispositivos móveis, como smartphones e tablets, sem perda de funcionalidades ou qualidade de exibição. A interface deve se adaptar automaticamente a diferentes resoluções de tela, permitindo que os alunos estudem em qualquer lugar.

RNF05: Integração de Múltiplos Formatos de Conteúdo: O sistema deve permitir a integração de múltiplos formatos de conteúdo, como vídeos, áudios e textos, sem comprometer a apresentação. Isso inclui o suporte a vídeos em alta qualidade (720p, 1080p) sem interrupções ou travamentos.

RNF06: Escalabilidade: O sistema deve ser escalável, de forma que possa suportar um número crescente de usuários, principalmente durante períodos de alta demanda, como simulados em massa ou lives de revisão.

RNF07: Usabilidade: O sistema deve ser desenvolvido com foco em usabilidade, garantindo que os usuários consigam navegar entre as funcionalidades de forma intuitiva e eficiente. O design deve ser limpo, com menus bem organizados e facilmente acessíveis, evitando sobrecarregar o usuário com informações.

RNF08: Suporte Multimídia de Alta Qualidade: O sistema deve garantir que os vídeos e outros conteúdos multimídia sejam reproduzidos com alta qualidade (mínimo 720p), sem perda de resolução, mesmo em conexões de internet mais lentas. A compressão de vídeos deve ser eficiente para reduzir o uso de dados sem comprometer a qualidade.

RNF09: Privacidade das Informações de Desempenho: Os dados de desempenho dos alunos devem ser mantidos privados, e apenas o aluno e o professor devem ter acesso a essas informações. Relatórios devem ser gerados de forma anônima quando forem utilizados para análises gerais.

RNF10: Acessibilidade para Necessidades Especiais: O sistema deve ser acessível a alunos com necessidades especiais, oferecendo recursos como leitores de tela para deficientes visuais, legendas em vídeos e opções de navegação por teclado para deficientes motores

● Documento Visão

O Documento Visão tem como finalidade proporcionar uma visão abrangente do projeto do sistema "LearnHub", abordando de forma sistemática os principais objetivos, o escopo funcional, os atores envolvidos e as restrições identificadas. Este documento é crucial para alinhar as expectativas do desenvolvimento com as necessidades dos stakeholders.

1. Objetivos do Sistema

O sistema "LearnHub" visa como principal meta disponibilizar uma plataforma de ensino virtual que seja interativa e acessível, permitindo que alunos e professores colaborem de forma eficaz durante o processo de aprendizado. O foco inicial reside na preparação dos alunos para vestibulares, por meio da oferta de recursos que facilitem o estudo direcionado e a prática contínua. Adicionalmente, a plataforma busca integrar diversas áreas do conhecimento, fomentando o pensamento interdisciplinar.

2. Necessidades dos Usuários

- Estudantes: É imperativo que os estudantes tenham acesso a uma plataforma que organize conteúdos por disciplina e tema, proporcionando a oportunidade de participar de revisões ao vivo e esclarecer dúvidas em tempo real.
- Professores: Os professores necessitam de ferramentas que possibilitem a organização de materiais didáticos, o acompanhamento do progresso dos alunos e a interação com eles de maneira prática e eficiente.

3. Escopo Funcional (alto nível)

O escopo funcional do sistema abrange as seguintes funcionalidades principais:

- Banco de Questões de Vestibulares: Disponibilização de uma vasta coleção de questões de vestibulares anteriores, organizadas por matéria e tema.
- Biblioteca de Aulas: Estruturação de aulas, vídeos e materiais de apoio, todos acessíveis por disciplina.

- Simulados Automáticos: Ferramenta para a criação e realização de simulados, com feedback instantâneo.
- Lives de Revisão: Aulas ao vivo focadas na revisão de conteúdos, com possibilidade de visualização posterior.
- Fóruns e Chats: Mecanismos que promovem a interação contínua entre alunos e professores, com ferramentas de comunicação para esclarecimento de dúvidas e incentivo à discussão.

4. Atores Principais

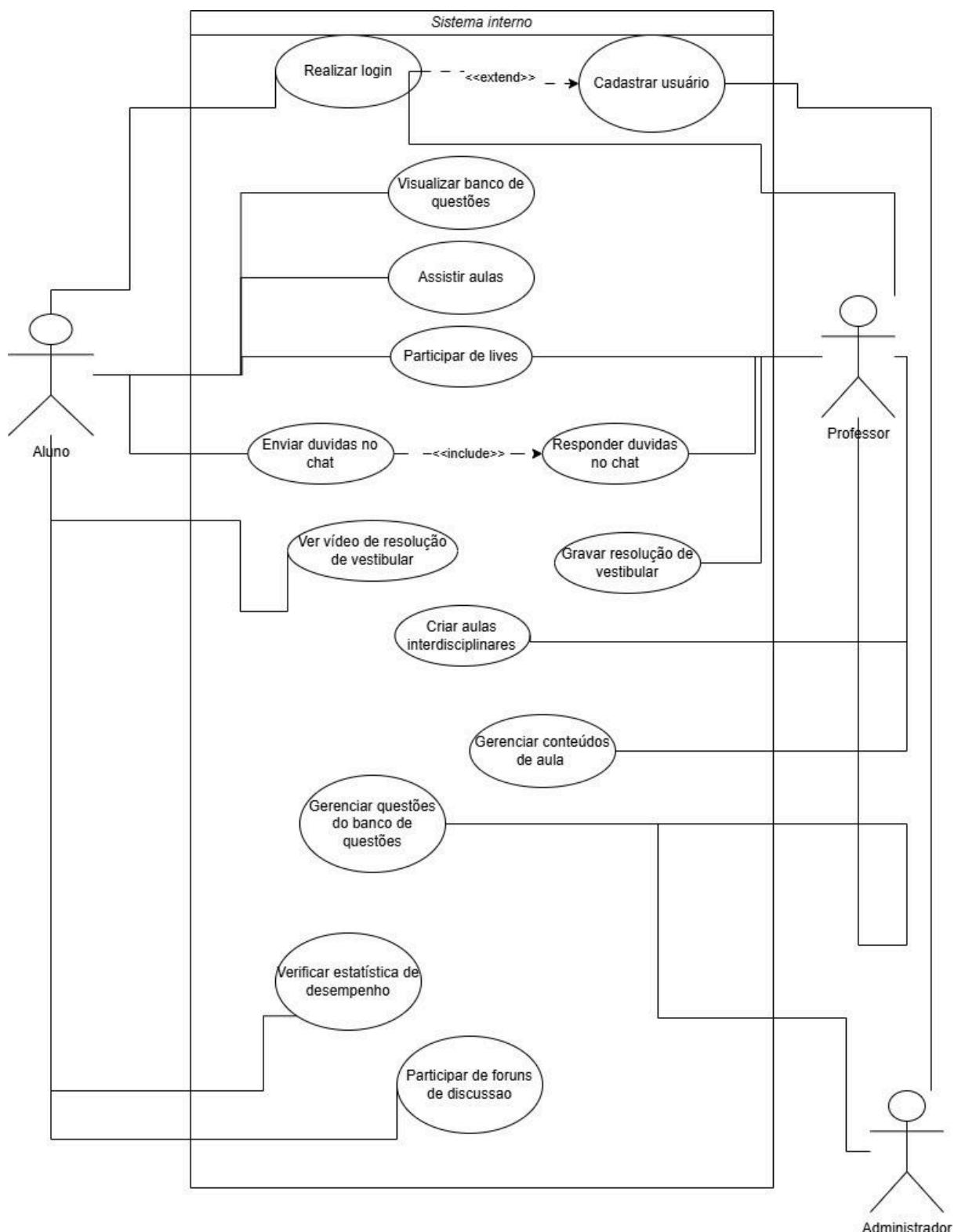
- Estudantes: Usuários da plataforma que utilizam os recursos disponíveis para estudar e se preparar para vestibulares.
- Professores: Responsáveis pela criação de conteúdos didáticos, pela condução de aulas, pela elaboração de simulados e pela interação com os alunos.
- Administradores da Plataforma: Encabeçam a gestão da infraestrutura da plataforma, garantindo sua manutenção, incluindo a administração de usuários e conteúdos.

5. Restrições

- A plataforma deve ter a capacidade de suportar muitos acessos simultâneos, sem comprometer seu desempenho.
- O sistema deve assegurar a proteção dos dados pessoais e de desempenho dos alunos, conforme as legislações vigentes.
- O acesso a vídeos e conteúdos interativos deve ser rápido e eficiente, independentemente do dispositivo utilizado pelos alunos.

3. Análise:

- **Diagrama de caso de uso:**



- **Cenários:**

1. **Realizar login**

Cenário principal:



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas - FT

31/10/2024



1. O estudante/professor abre a plataforma e acessa a tela de login.
2. Ele insere suas credenciais (usuário e senha).
3. O sistema verifica as credenciais e, se corretas, redireciona o usuário para a página inicial.
4. O estudante/professor pode agora acessar os recursos do sistema.

Fluxo alternativo:

- Se o usuário digitar credenciais incorretas, o sistema exibe uma mensagem de erro e permite que ele tente novamente.

2. Cadastrar usuário

Cenário principal:

1. O administrador faz login e acessa a seção de gerenciamento de usuários.
2. Ele clica em "Adicionar novo usuário" e insere as informações necessárias (nome, e-mail, tipo de usuário – estudante ou professor, etc.).
3. O sistema valida os dados e cria o novo usuário no sistema.
4. O administrador recebe uma confirmação de que o cadastro foi realizado com sucesso.

Fluxo alternativo:

- Se o sistema detectar que o e-mail já está em uso, exibe uma mensagem de erro solicitando que o administrador insira um e-mail diferente.
- Se houver erro na validação dos dados, o sistema exibe uma mensagem informando o problema e permite correções antes de reenviar o formulário.

3. Visualizar banco de questões

Cenário principal:

1. O estudante acessa a plataforma e vai até a seção "Banco de Questões".
2. Ele filtra as questões por disciplina (por exemplo, Matemática) e nível de dificuldade.
3. O sistema exibe uma lista de questões de acordo com os filtros selecionados.
4. O estudante seleciona uma questão e começa a responder.

Fluxo alternativo:



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas - FT

31/10/2024



- Se não houver questões disponíveis para os filtros selecionados, o sistema informa o usuário e sugere outros filtros.

4. Assistir aulas

Cenário principal:

1. O estudante faz login e acessa a seção "Aulas".
2. Ele escolhe a disciplina e encontra uma lista de vídeos.
3. O estudante seleciona um vídeo e clica para assistir.
4. O sistema exibe o vídeo com controles de pausa, retroceder, e avançar.

Fluxo alternativo:

- Se a aula não carregar corretamente, o sistema exibe uma mensagem de erro e sugere tentar novamente mais tarde.

5. Participar de lives de revisão

Cenário principal:

1. O estudante recebe uma notificação sobre uma live de revisão.
2. Ele faz login e acessa a live no horário marcado.
3. Durante a live, o estudante pode interagir via chat.
4. O professor conduz a live, responde às perguntas e apresenta o conteúdo.

Fluxo alternativo:

- Se o estudante tiver problemas com a conexão, o sistema exibe uma mensagem informando que ele pode assistir à gravação posteriormente.

6. Enviar dúvidas no Chat

Cenário principal:

1. O estudante acessa o chat de dúvidas.
2. Ele digita sua pergunta e clica em "Enviar".
3. O sistema exibe a dúvida para os professores e colegas.
4. Um professor responde à dúvida em tempo real.

Fluxo alternativo:



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas - FT

31/10/2024



- Se o professor não estiver disponível, o sistema avisa que a resposta será enviada posteriormente.

7. Responder dúvidas no Chat

Cenário principal:

1. O professor acessa a plataforma e vai até a seção de dúvidas.
2. Ele vê as perguntas dos alunos e escolhe uma para responder.
3. O professor digita sua resposta e envia.
4. O sistema exibe a resposta no chat para o estudante.

Fluxo alternativo:

- Se o professor não conseguir responder no momento, ele pode marcar a dúvida para responder mais tarde.

8. Assistir resolução de Vestibulares

Cenário principal:

1. O estudante acessa a seção de resoluções de vestibulares.
2. Ele escolhe um vestibular e seleciona a matéria de interesse (por exemplo, Física).
3. O estudante clica no vídeo de resolução e o sistema começa a exibir o conteúdo.
4. Após assistir, ele pode baixar as soluções detalhadas em PDF.

Fluxo alternativo:

Se o vídeo não estiver disponível, o sistema sugere outros vestibulares ou matérias.

9. Criar aulas interdisciplinares

Cenário principal:

1. O professor faz login e acessa a seção "Criar Aula".
2. Ele seleciona duas ou mais disciplinas para criar uma aula interdisciplinar.
3. O professor insere o conteúdo da aula, incluindo vídeos, textos e exercícios.
4. O sistema salva a aula e a disponibiliza para os alunos.

Fluxo alternativo:

- Se houver problemas na criação da aula (por exemplo, falha no upload de um vídeo), o sistema exibe uma mensagem de erro e permite que o professor tente novamente.

10. Gerenciar conteúdo de aula

Cenário principal:

1. O professor acessa a seção de gerenciamento de aulas.
2. Ele escolhe uma aula existente para editar.
3. O professor altera o conteúdo da aula (por exemplo, adicionando novos materiais ou removendo itens).
4. O sistema atualiza a aula e a disponibiliza para os estudantes.

Fluxo alternativo:

- Se a aula não puder ser atualizada devido a problemas técnicos, o sistema exibe uma mensagem de erro.

11. Gerenciar questões do Banco de Questões

Cenário principal:

1. O administrador/professor acessa a seção de gerenciamento do banco de questões.
2. Ele adiciona novas questões ou remove as que estão desatualizadas.
3. O sistema atualiza o banco de dados e disponibiliza as questões para os estudantes.

Fluxo alternativo:

- Se o sistema falhar ao atualizar as questões, o administrador/professor recebe uma notificação de erro.

12. Verificar estatísticas de desempenho

Cenário principal:

1. O estudante acessa a seção de desempenho no painel de controle.
2. Ele visualiza gráficos e relatórios sobre seu progresso em diferentes disciplinas.
3. O sistema exibe os dados de forma visual e comparativa, permitindo que o estudante veja suas áreas de melhoria.

t

Fluxo alternativo:

- Se não houver dados suficientes para gerar relatórios, o sistema informa o estudante sobre a falta de informações.

13. Participar de fóruns de discussão

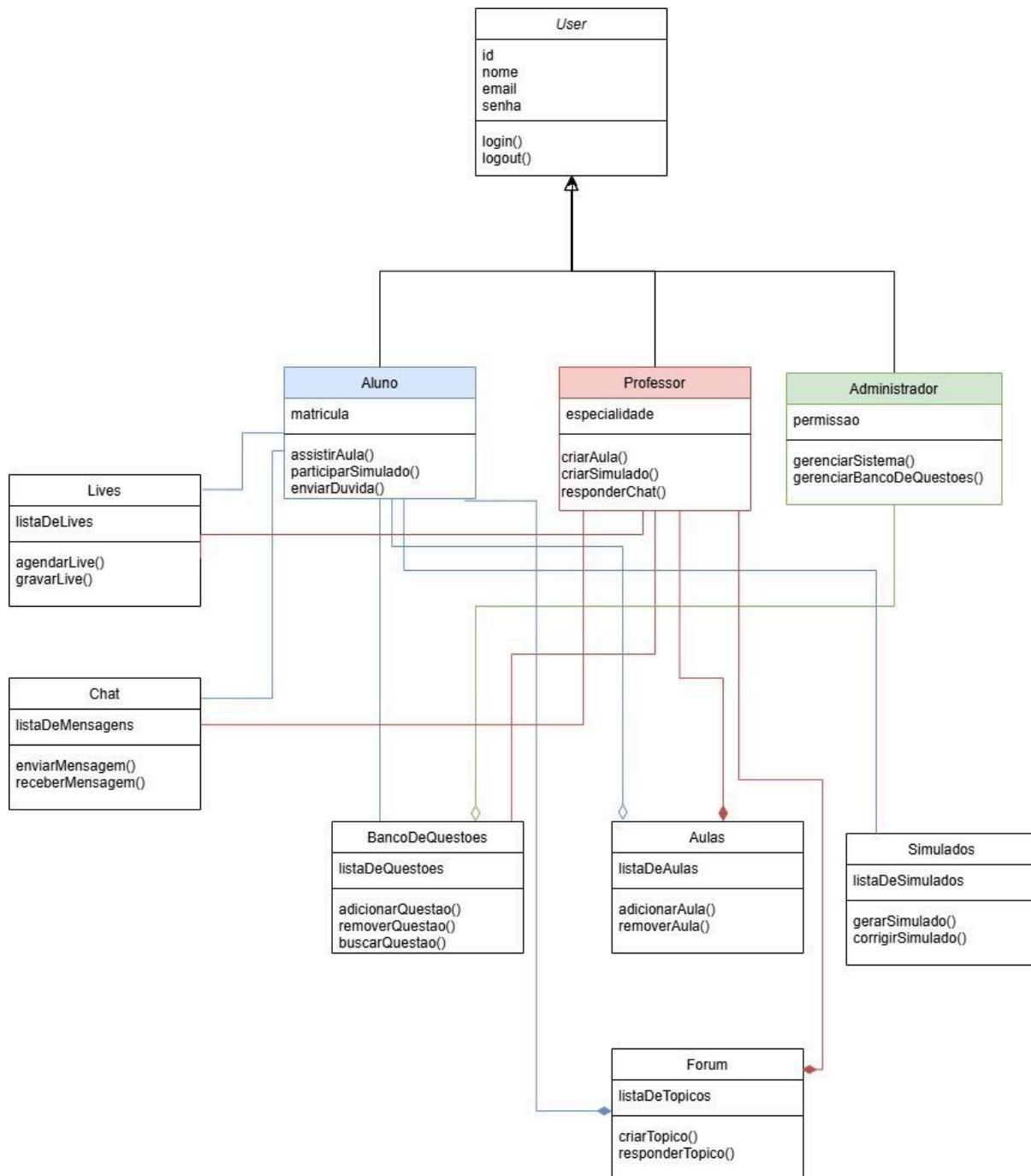
Cenário principal:

1. O estudante acessa a seção de fóruns e escolhe um tópico de interesse.
2. Ele lê os comentários existentes e faz uma nova postagem com sua opinião.
3. O sistema publica a mensagem e notifica os outros participantes.
4. O estudante recebe respostas e interage com outros usuários.

Fluxo alternativo:

- Se o fórum estiver fechado para novas postagens, o sistema informa o estudante que ele não pode comentar naquele momento.

- **Diagrama de classe inicial:**



Cartões CRC (Classes, Responsabilidades e Colaborações)

(utilizamos as classes do diagrama de classes final)

1. User

- Classe: User
- Responsabilidades:
 - Gerenciar a autenticação de usuários (login, logout).
- Colaborações:
 - Colabora com classes Professor, Aluno e Administrador para definir os atributos e métodos comuns.

2. Professor

- Classe: Professor
- Responsabilidades:
 - Criar aulas.
 - Criar simulados.
 - Responder dúvidas dos alunos via chat.
 - Gerenciar fórum de discussões.
- Colaborações:
 - Colabora com as classes Aulas, Simulados, Chat e Forum.

3. Aluno

- Classe: Aluno
- Responsabilidades:
 - Assistir aulas.
 - Realizar simulados.
 - Enviar dúvidas.
 - Participar de fóruns de discussão.
- Colaborações:
 - Colabora com as classes Aulas, Simulados, Chat e Forum.

4. Administrador

- Classe: Administrador
- Responsabilidades:
 - Gerenciar sistema.
 - Gerenciar usuários.
 - Verificar estatísticas da plataforma.
- Colaborações:
 - Colabora com todas as classes de controle e de gerenciamento de usuários.

5. BancoDeQuestoes

- Classe: BancoDeQuestoes
- Responsabilidades:
 - Armazenar e gerenciar questões.
 - Adicionar, remover e buscar questões.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe Questao e com Professor e Aluno.

6. Aulas

- Classe: Aulas
- Responsabilidades:
 - Organizar e disponibilizar conteúdo das aulas.
 - Adicionar e remover aulas.
 - Visualizar conteúdo das aulas.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe MaterialDidatico.

7. Simulados

- Classe: Simulados
- Responsabilidades:
 - Gerenciar simulados.
 - Criar e corrigir simulados.
 - Visualizar resultados.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe Questao.

8. MaterialDidatico

- Classe: MaterialDidatico
- Responsabilidades:
 - Representar materiais complementares de aulas.
 - Acessar e baixar materiais.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe Aulas.

9. Chat

- Classe: Chat
- Responsabilidades:
 - Gerenciar a comunicação em tempo real entre usuários.
 - Enviar e receber mensagens.
- Colaborações:
 - Colabora com Professor, Aluno e Administrador.

10. Forum

- Classe: Forum
- Responsabilidades:
 - Gerenciar discussões e tópicos de estudo.
 - Criar, responder e moderar tópicos.
- Colaborações:
 - Colabora com Professor e Aluno.

11. Lives

- Classe: Lives
- Responsabilidades:
 - Organizar e gerenciar transmissões ao vivo.
 - Agendar, gravar e permitir que os usuários assistam.
- Colaborações:
 - Colabora com Professor e Aluno.

12. TrilhaDeAprendizagem

- Classe: TrilhaDeAprendizagem
- Responsabilidades:
 - Personalizar o aprendizado de cada aluno.
 - Atualizar o progresso do aluno e recomendar conteúdos.
- Colaborações:

- Colabora com Aluno.

13. Estatísticas

- Classe: Estatísticas
- Responsabilidades:
 - Calcular e exibir dados de desempenho dos usuários.
 - Gerar relatórios.
- Colaborações:
 - Colabora com Aluno e Administrador.

14. Notificações

- Classe: Notificações
- Responsabilidades:
 - Gerenciar e enviar notificações para usuários.
 - Ler notificações.
- Colaborações:
 - Colabora com todas as classes de usuários.

15. Configurações

- Classe: Configurações
- Responsabilidades:
 - Permitir que os usuários personalizem suas preferências.
 - Alterar tema e layout.
- Colaborações:
 - Colabora com todas as classes de usuários.

16. Questão

- Classe: Questão
- Responsabilidades:
 - Representar uma questão específica.
 - Exibir questões e verificar respostas.
- Colaborações:
 - Colabora com BancoDeQuestoes e Simulados.

17. Tópico

- Classe: Tópico
- Responsabilidades:
 - Representar um tópico em um fórum.
 - Adicionar respostas e visualizar o tópico.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe Resposta.

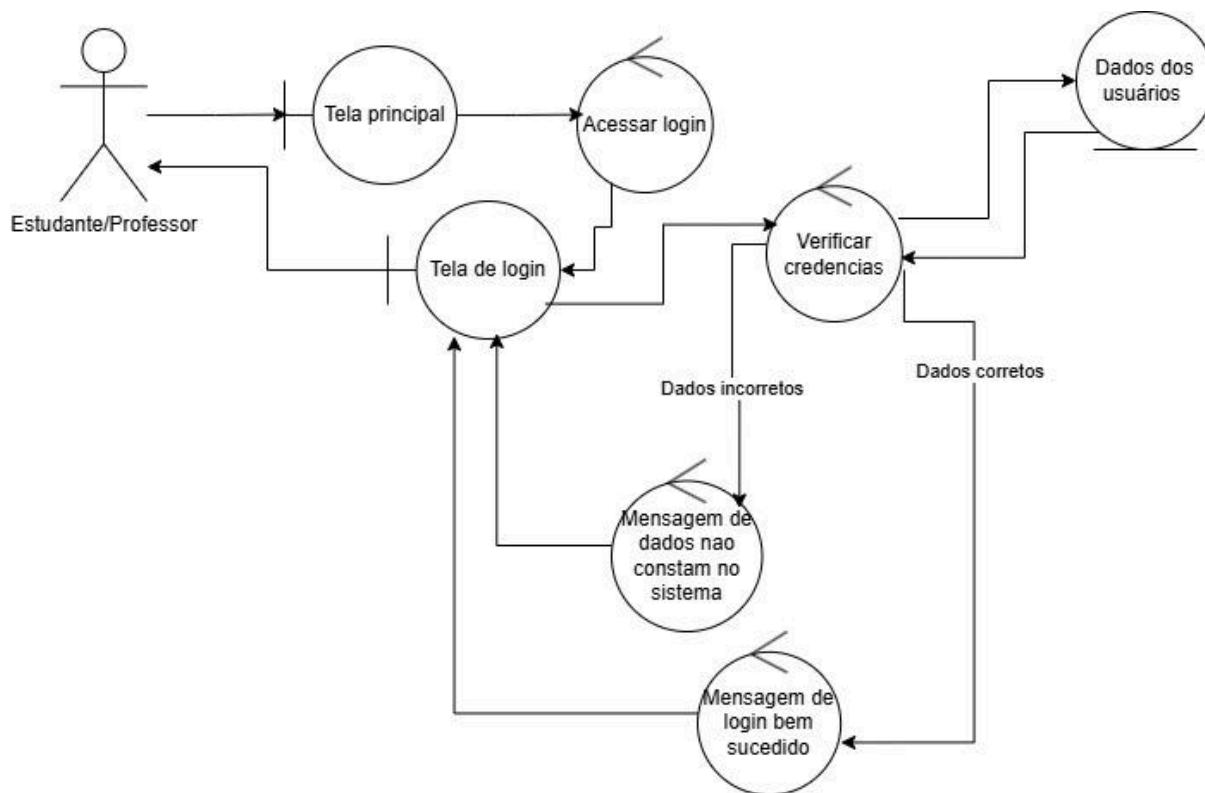
18. Resposta

- Classe: Resposta
- Responsabilidades:
 - Representar uma resposta a um tópico ou chat.
 - Editar e excluir respostas.
- Colaborações:
 - Colabora com a classe Topico.

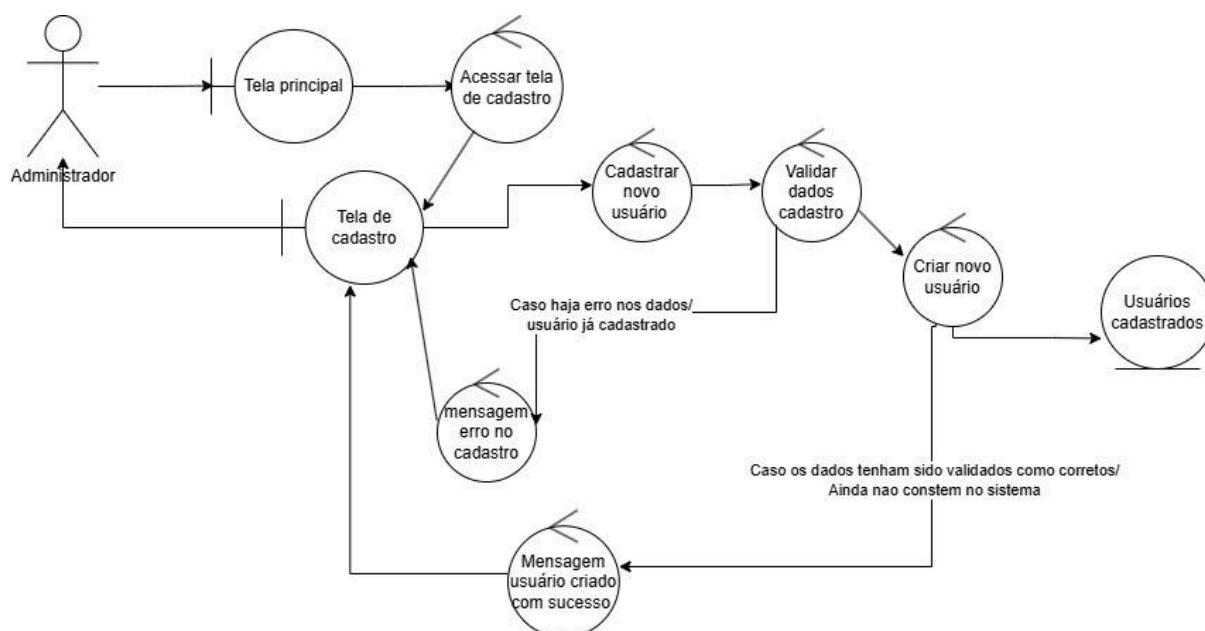
4. Projeto:

-Diagramas de Robustez

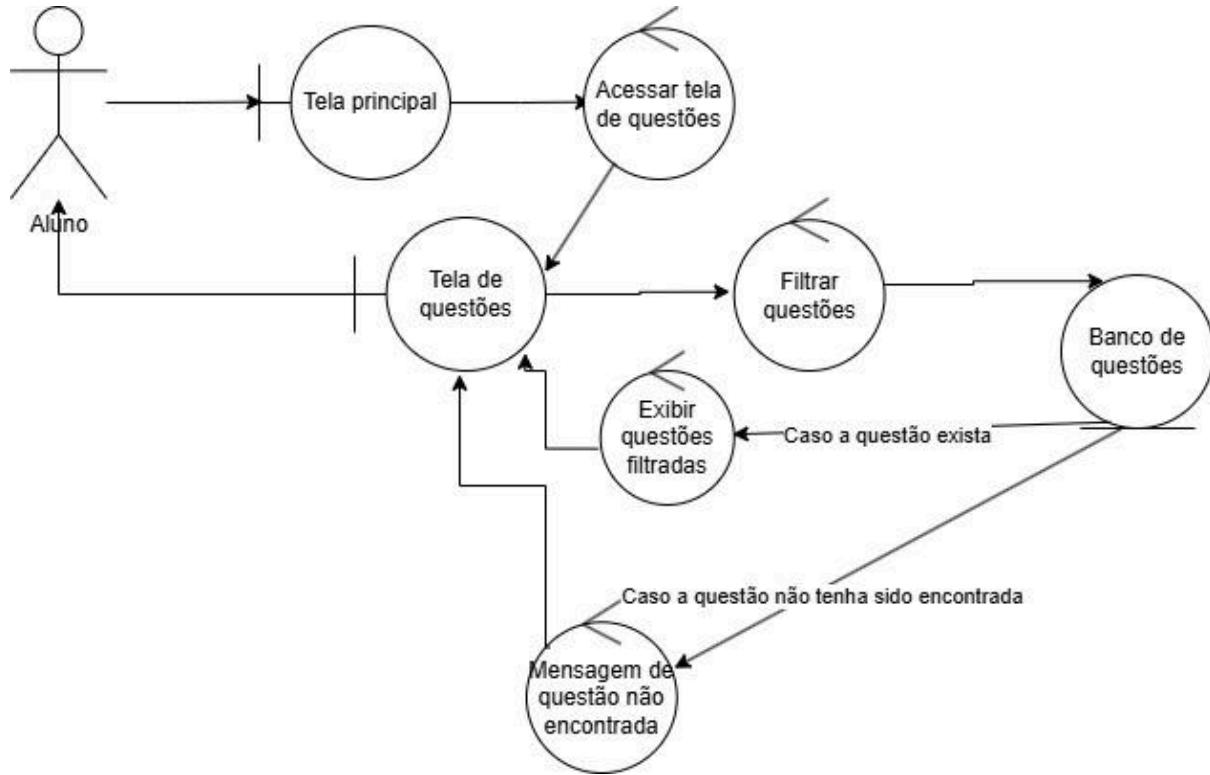
1. Realizar Login



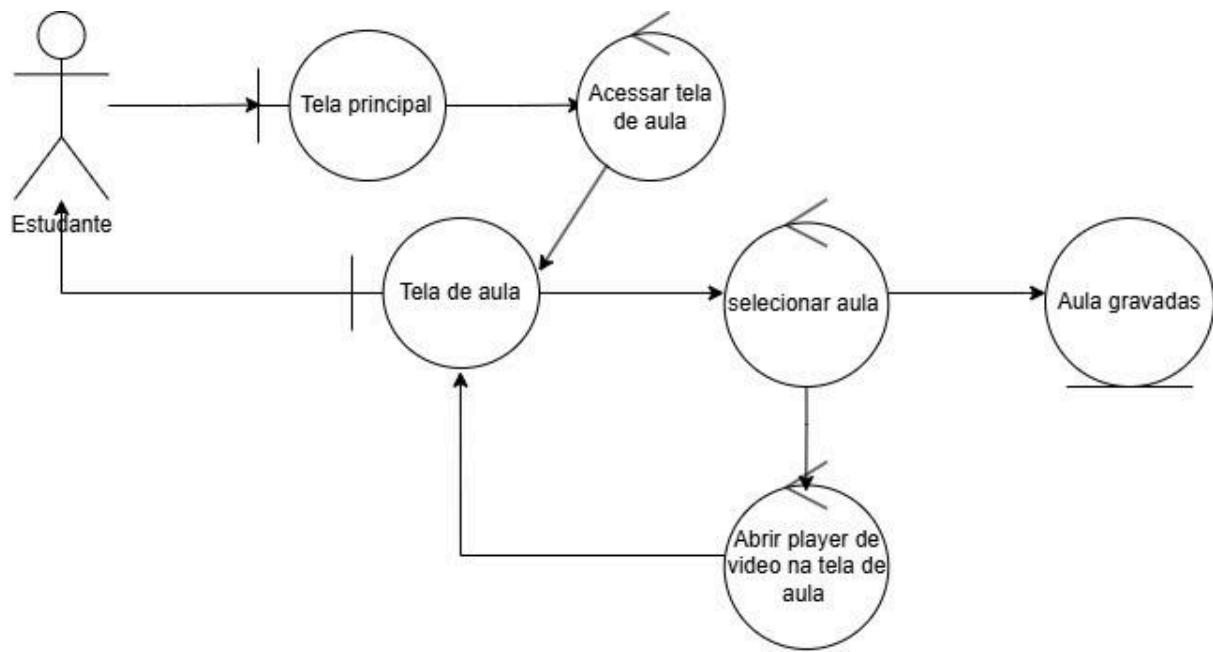
2. Cadastrar Usuário



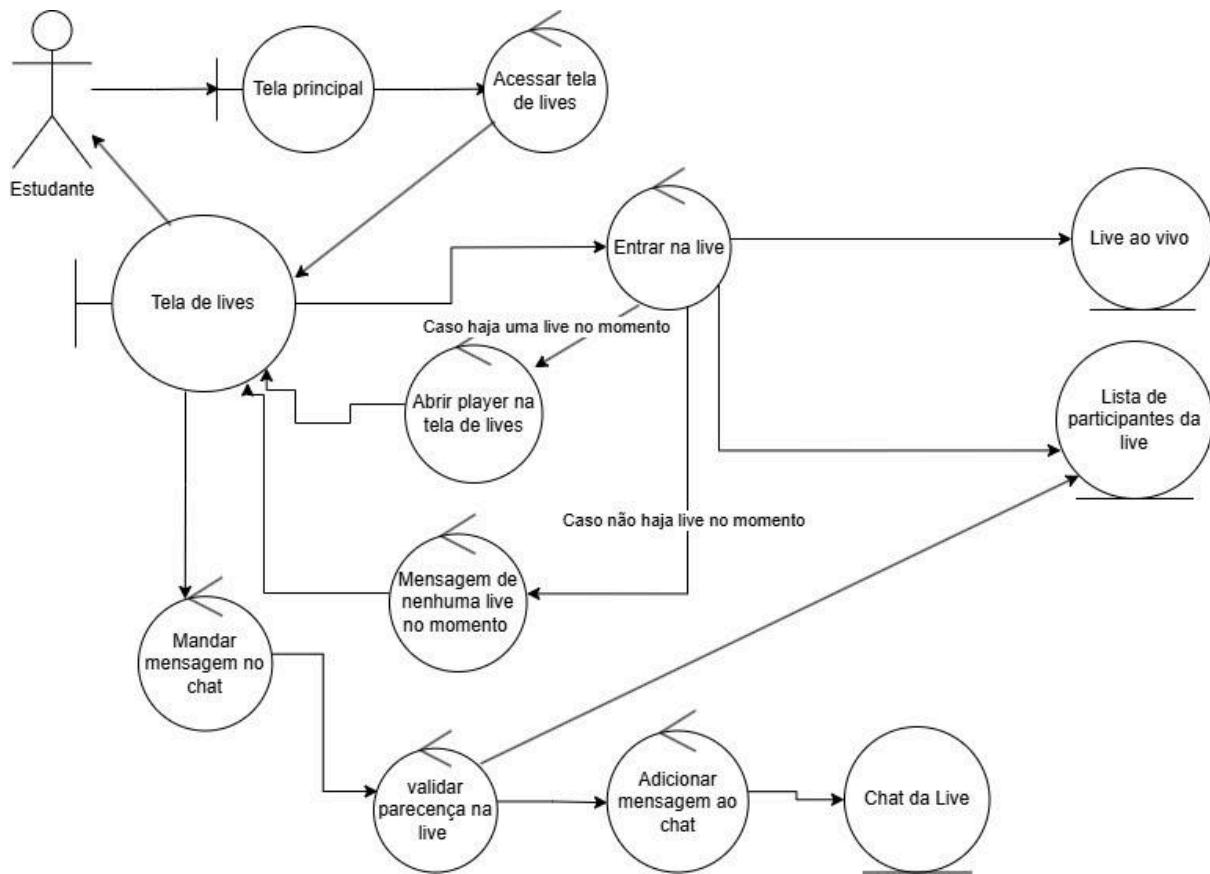
3. Visualizar questões



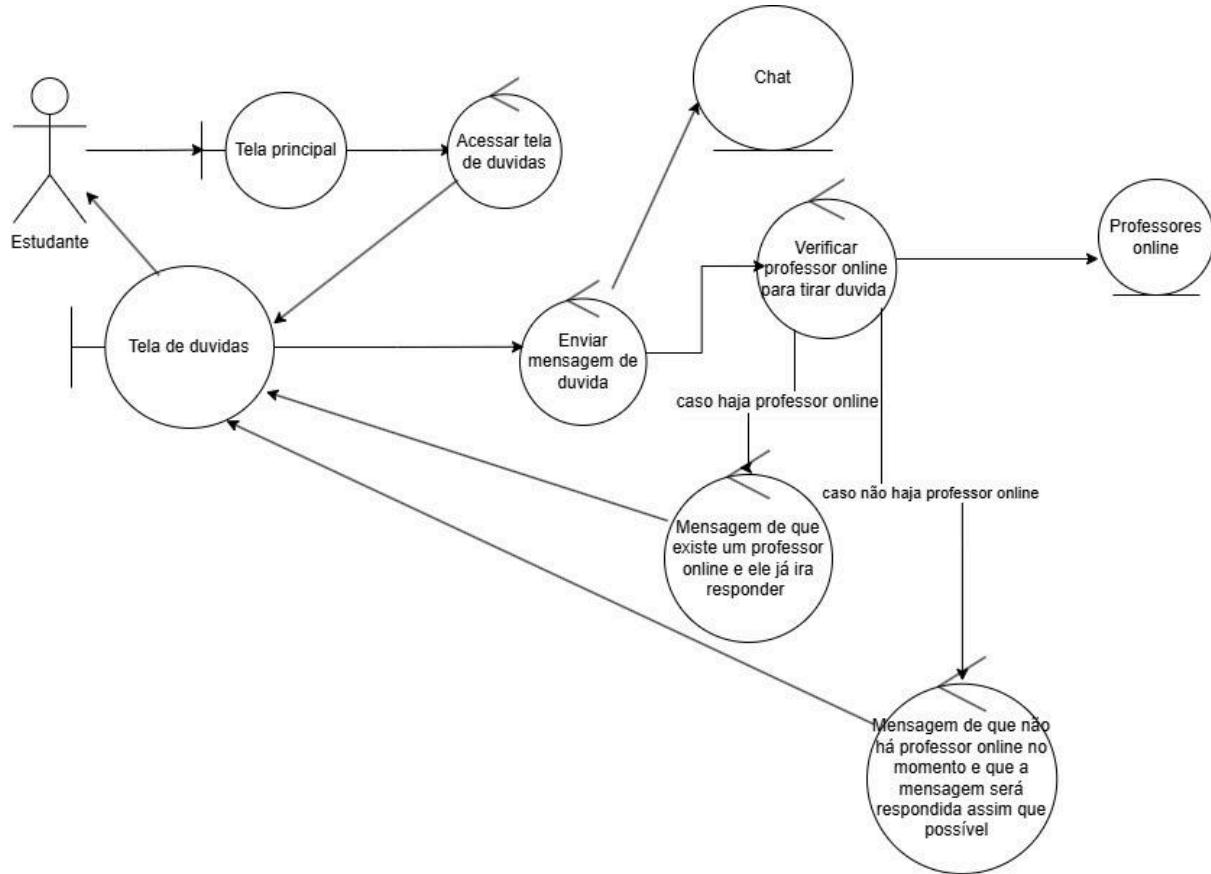
4. Assistir Aula



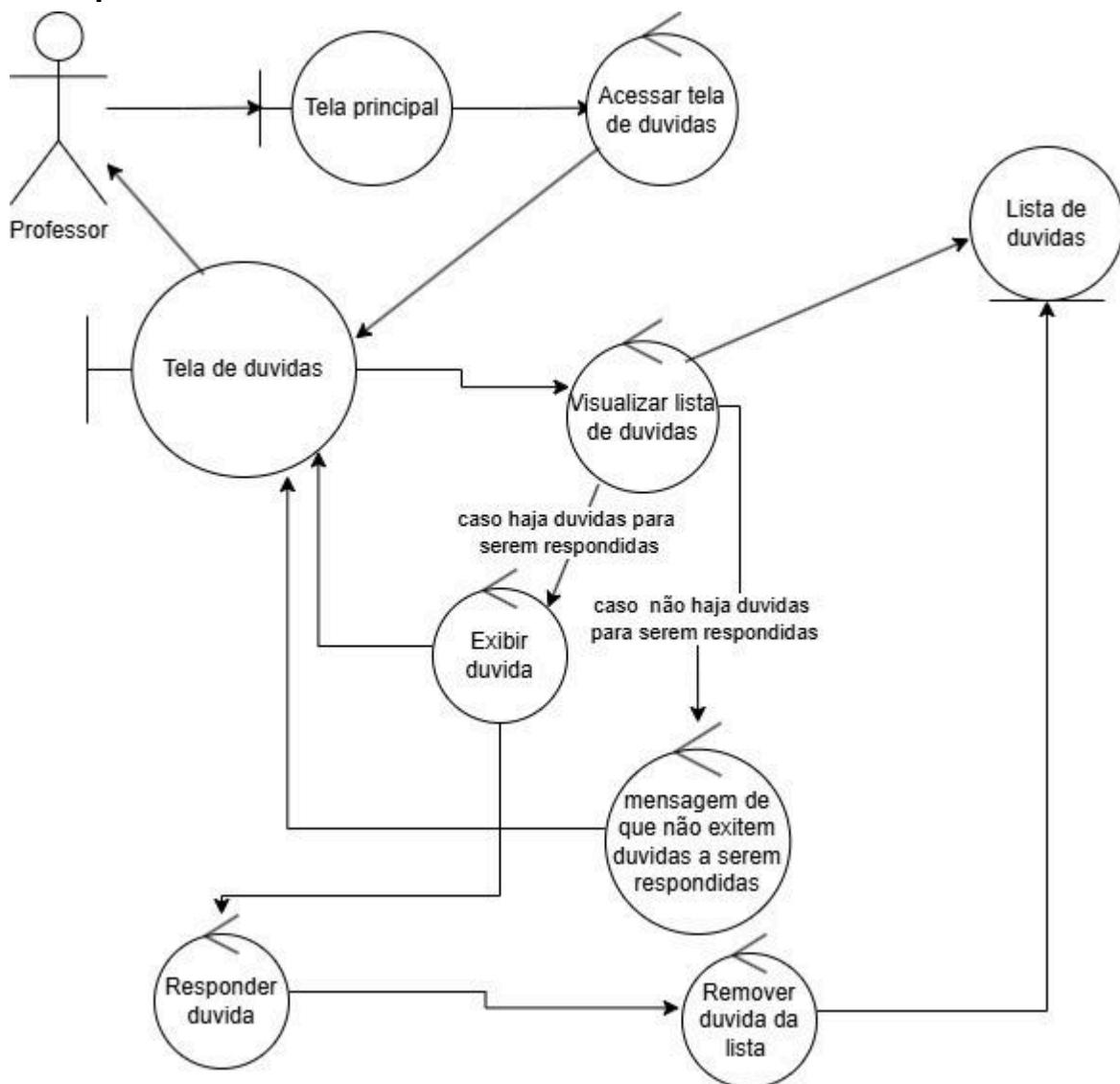
5. Assistir Lives



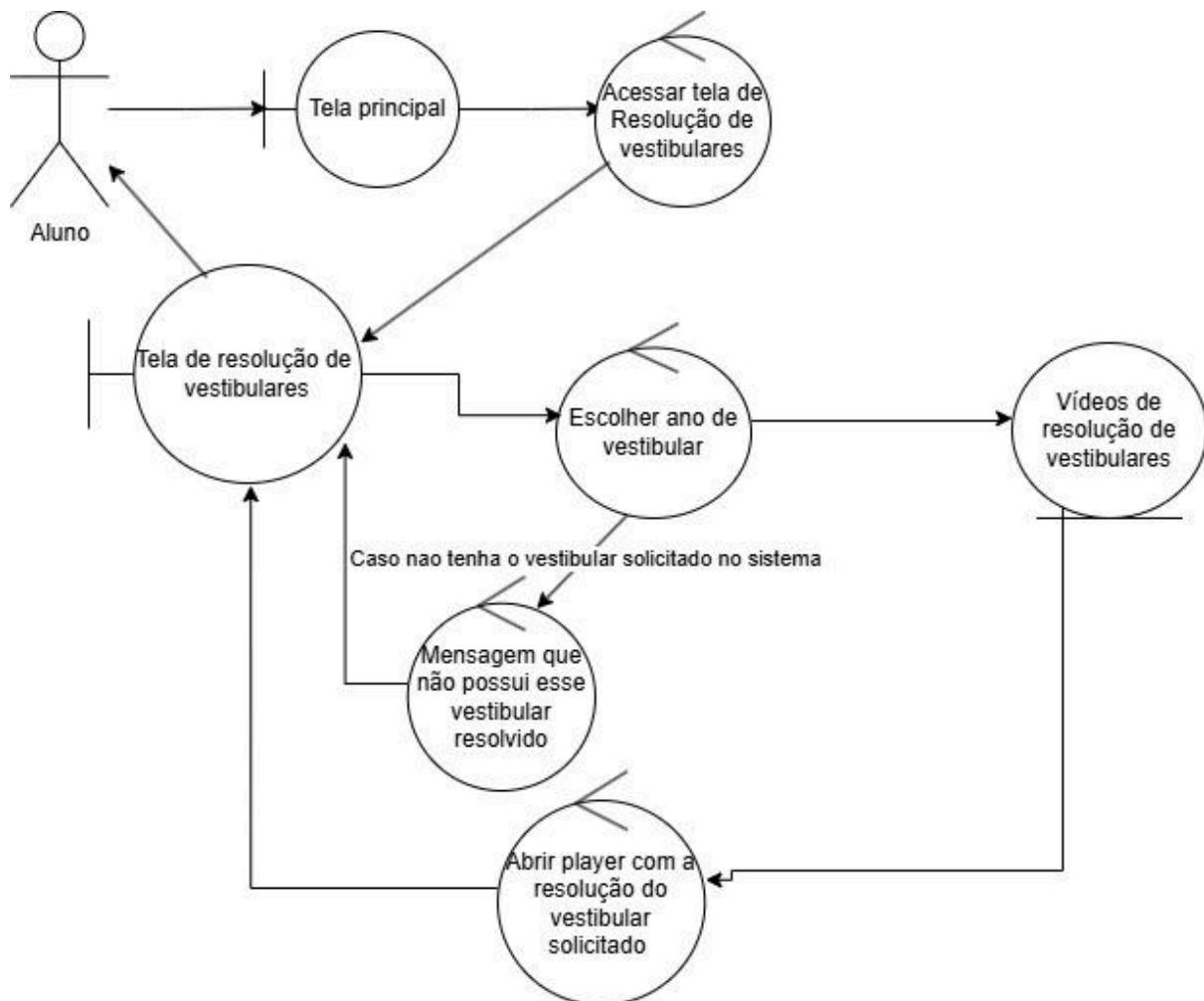
6. Enviar Dúvida



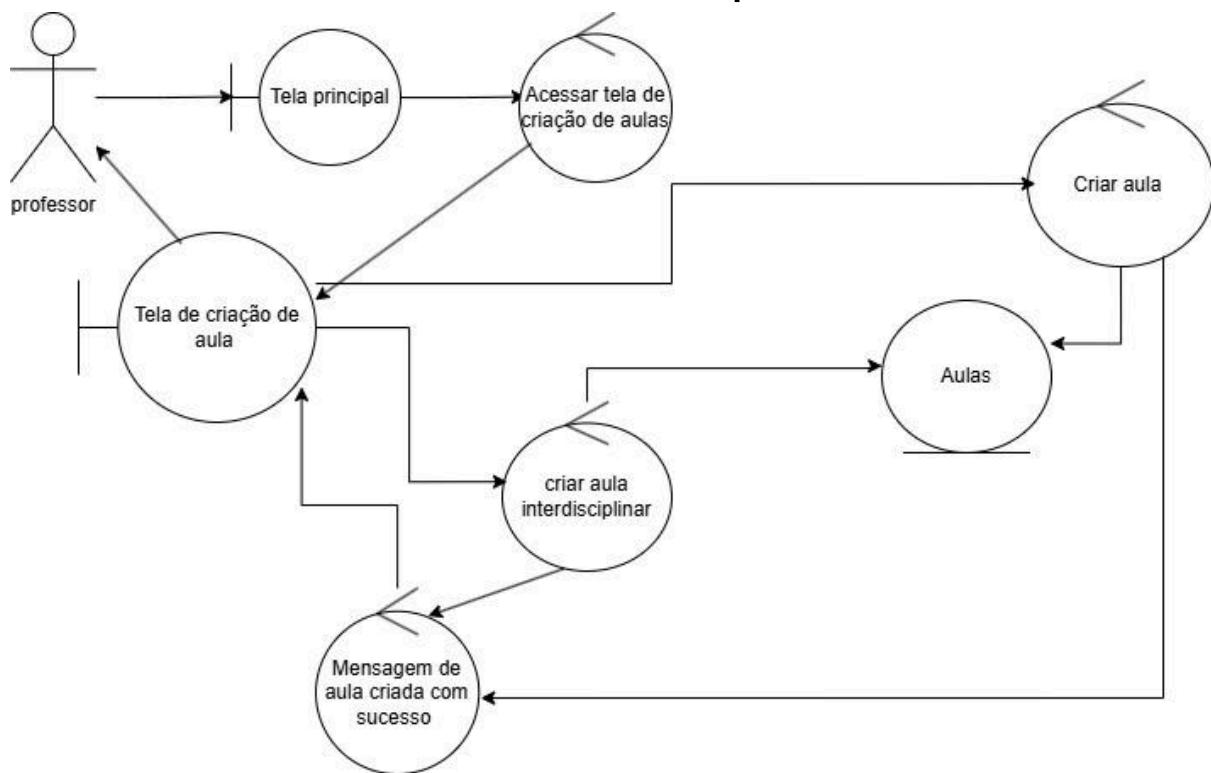
7.Responder Duvidas



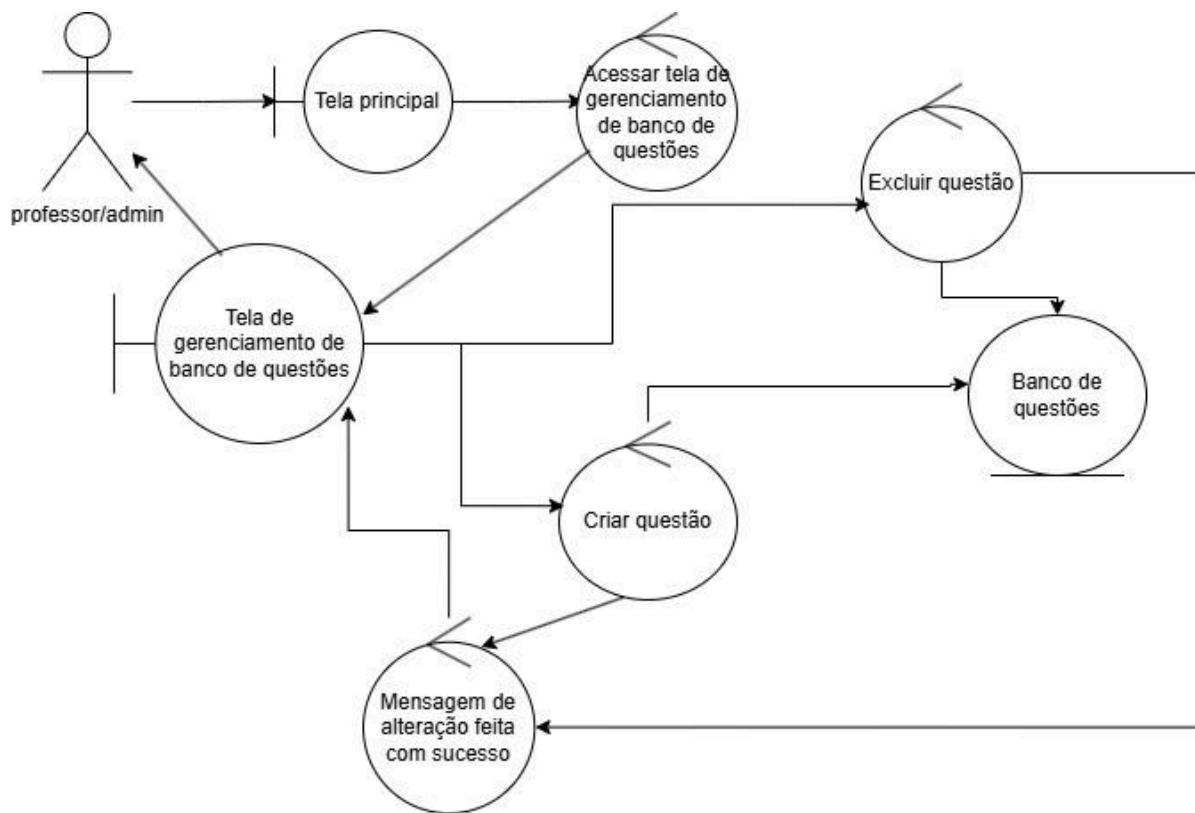
8. Assistir Resolução De Vestibulares



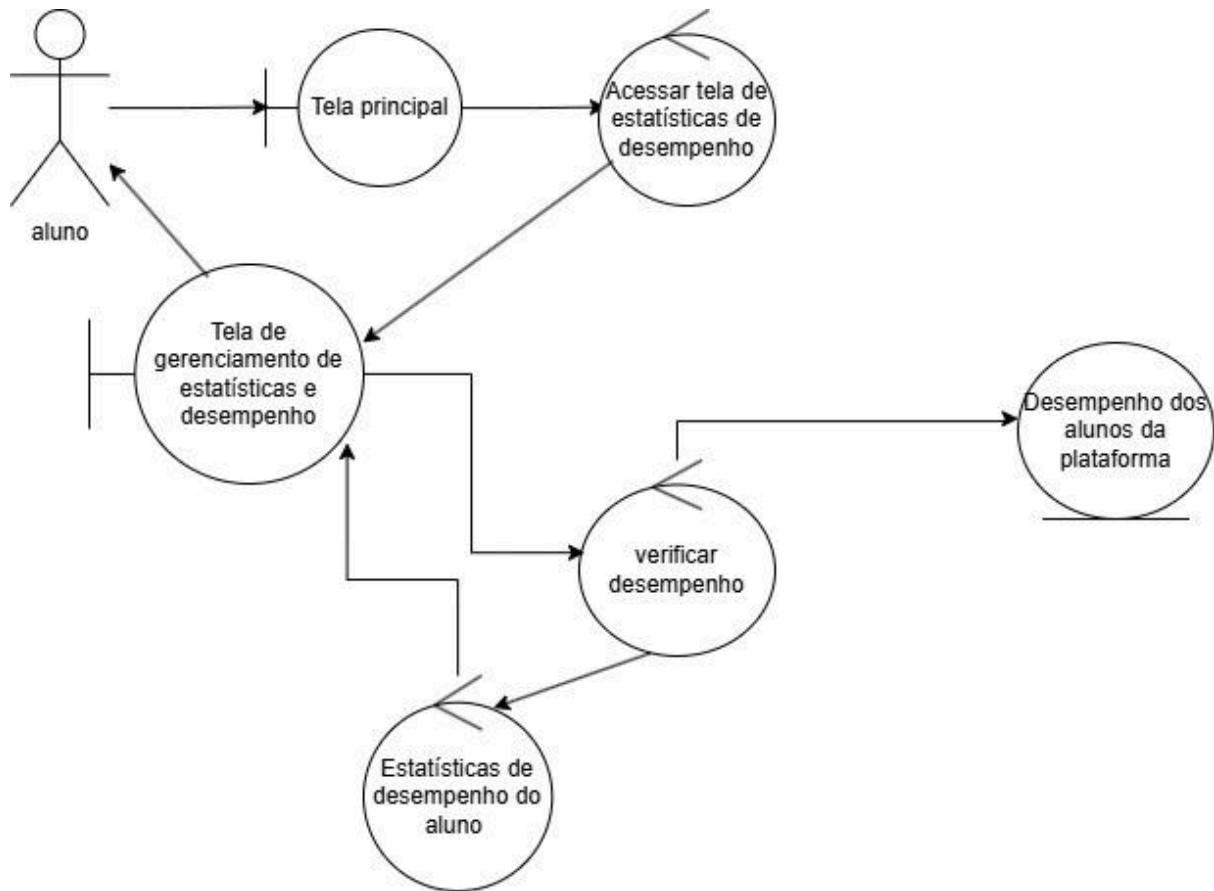
9-10.Criar Aula comum/ Criar Aula Interdisciplinar



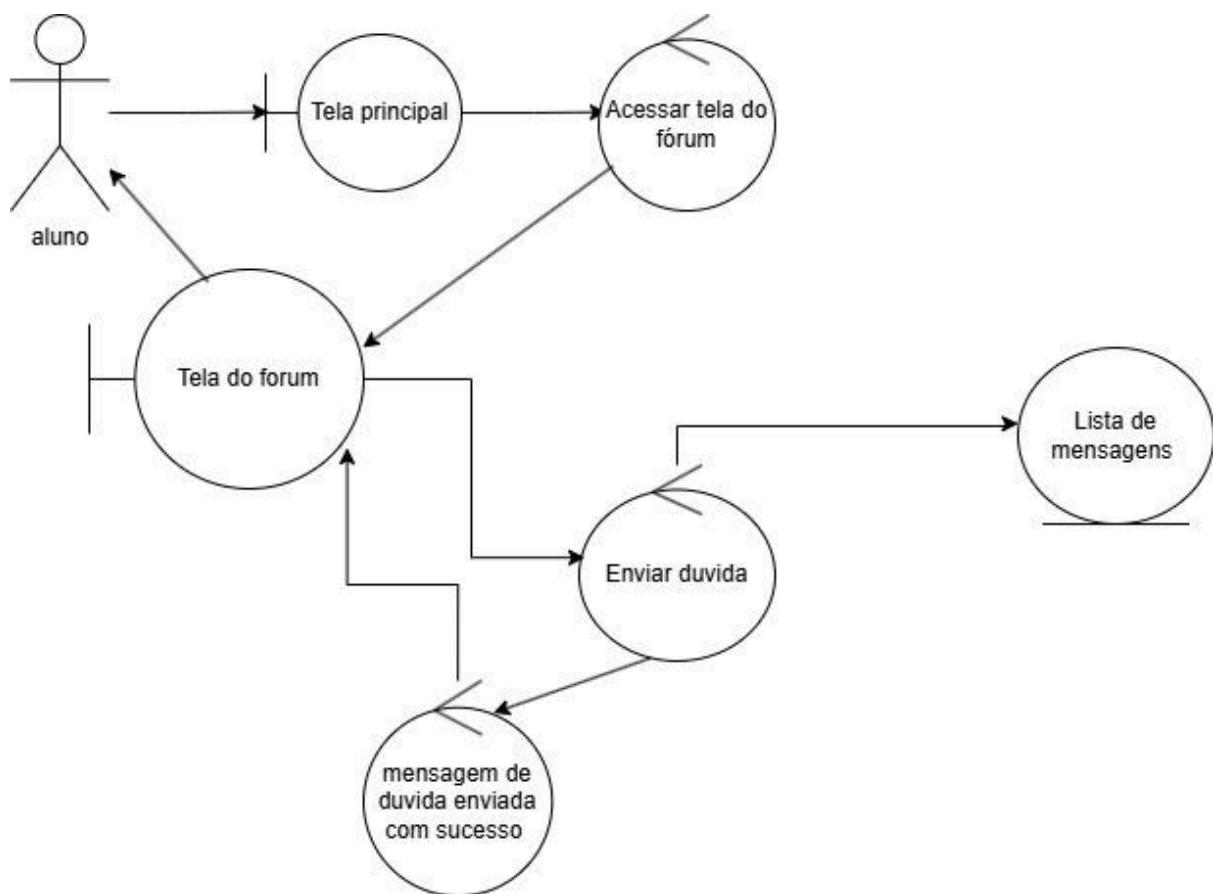
11. Gerenciar Banco De Questões



12.Consultar Estatísticas De Desempenho

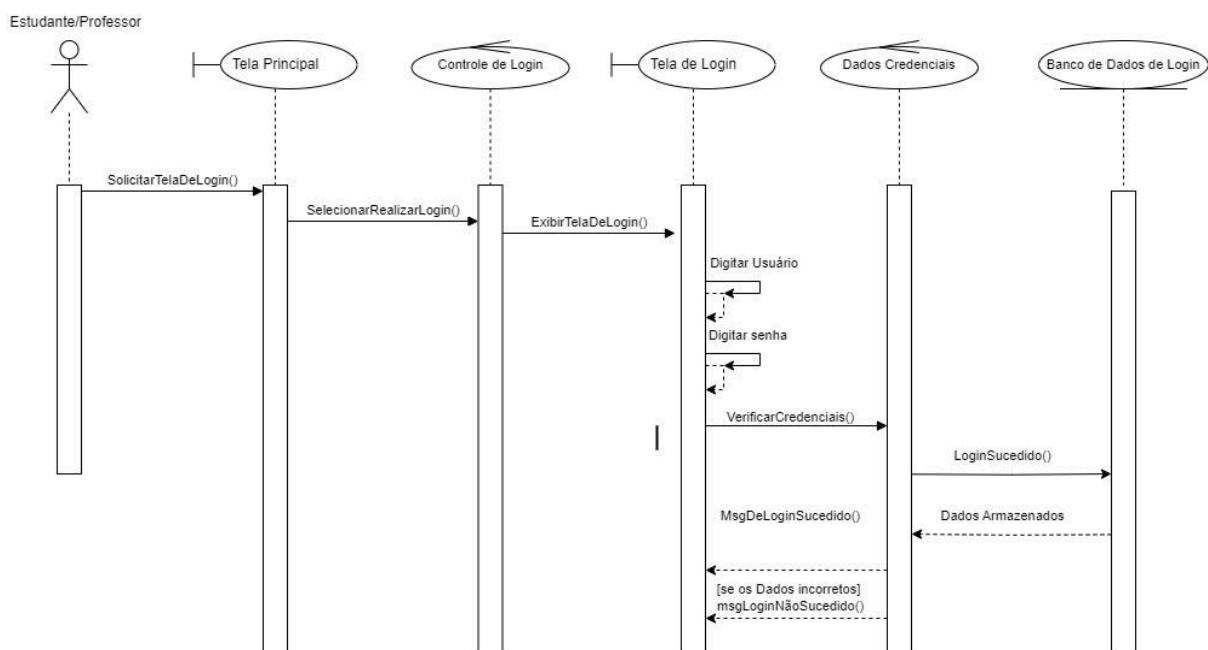


13.Acessar o Forum

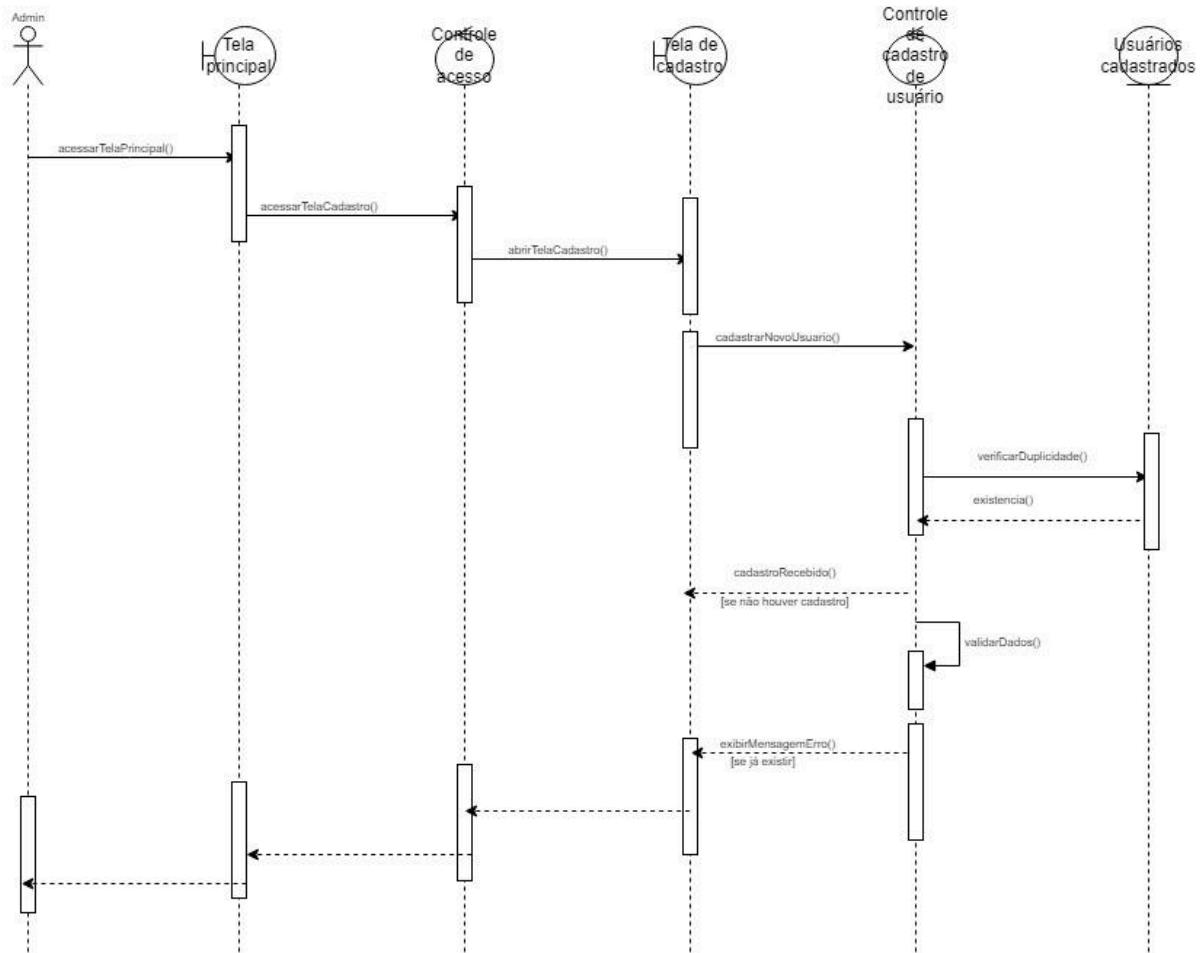


Diagramas de Sequência

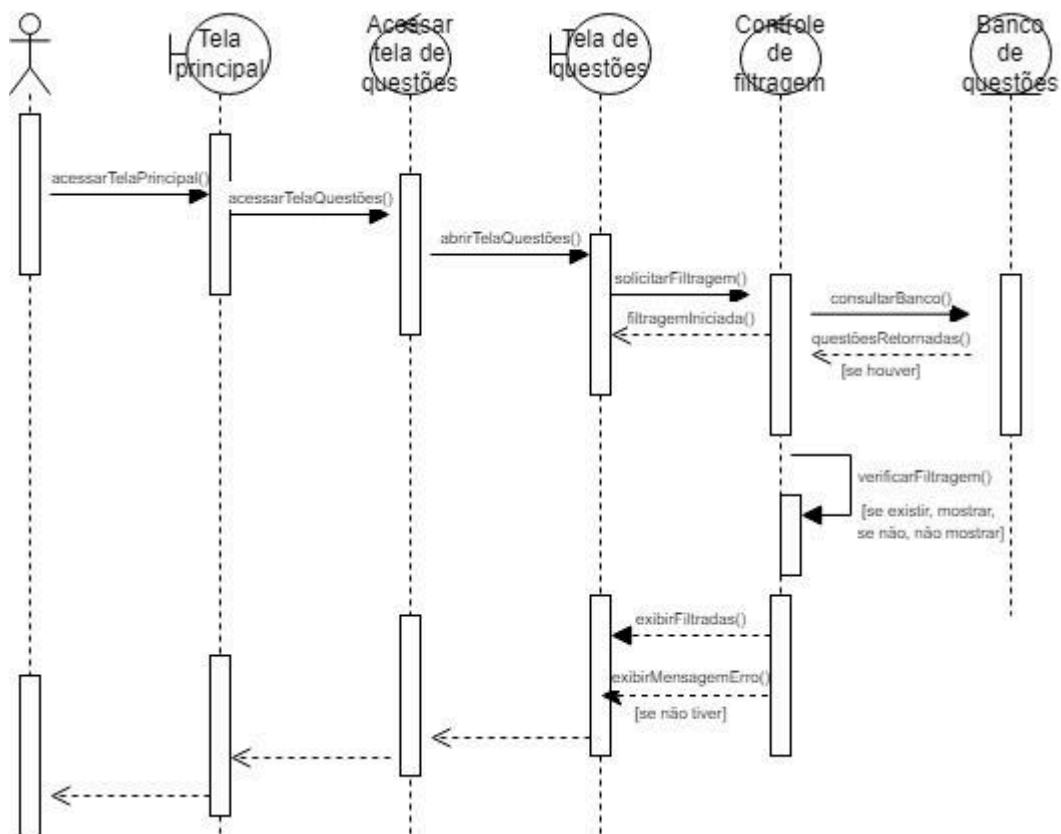
1. Realizar Login



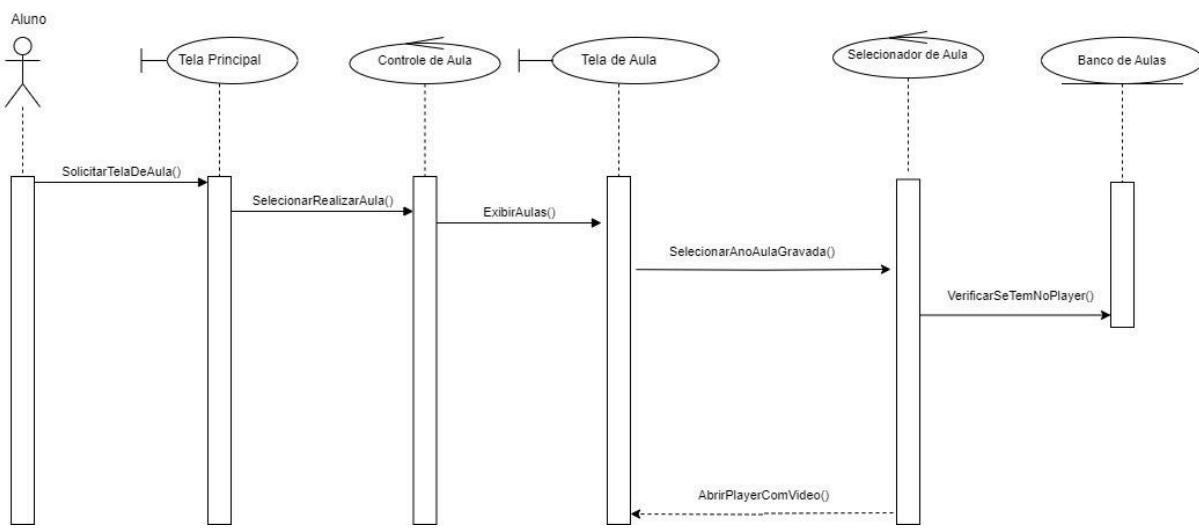
2.Cadastrar Usuário



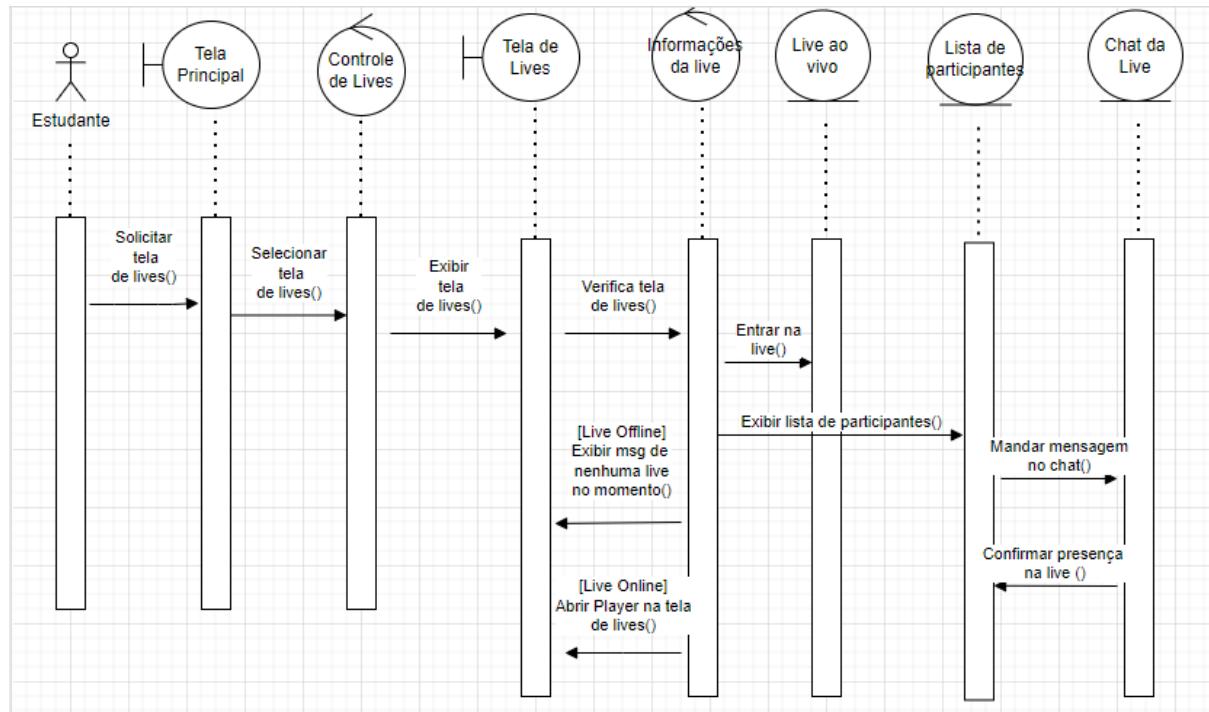
3. Visualizar questões



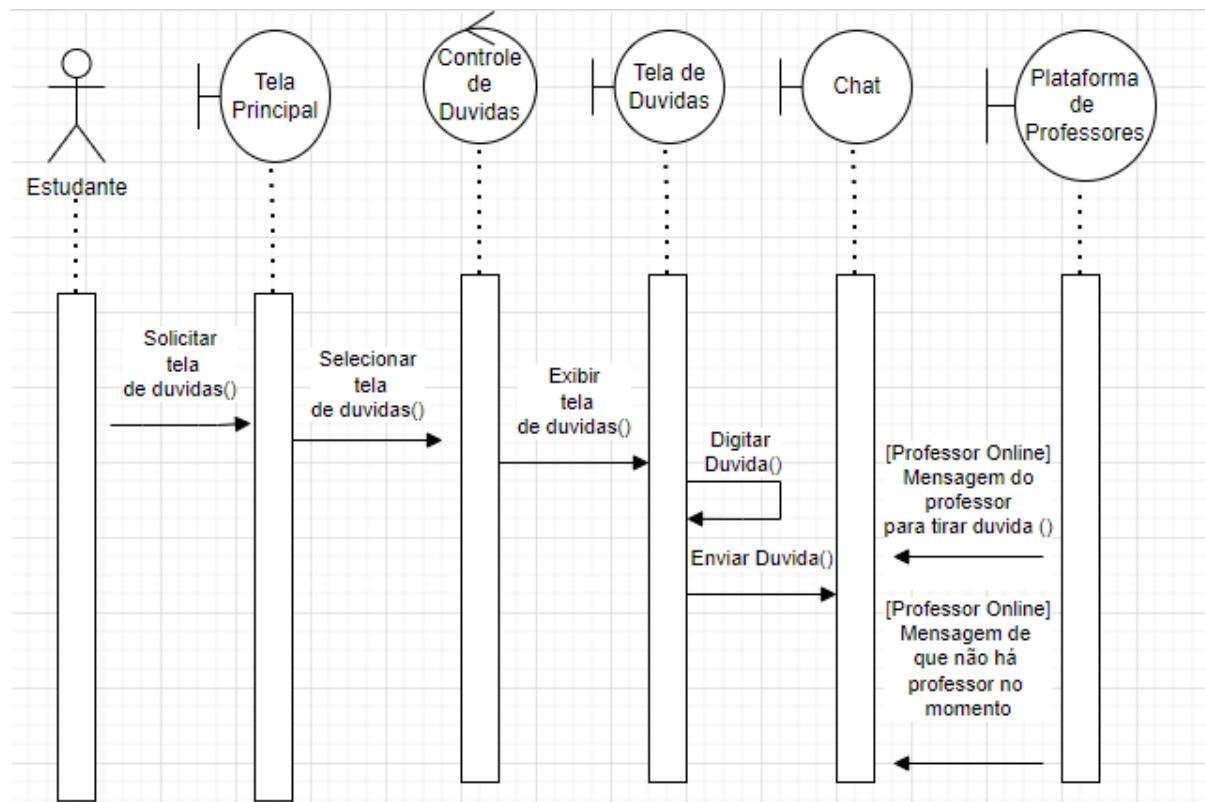
4. Assistir Aula



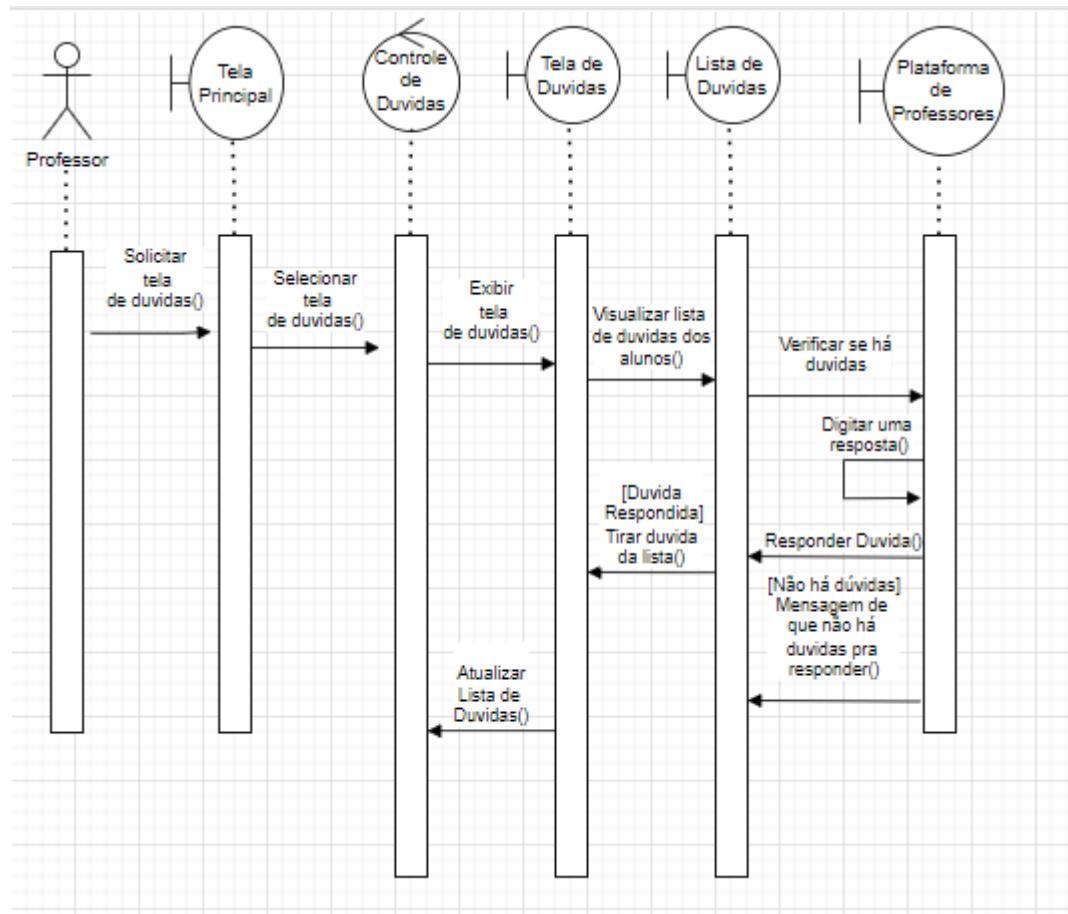
5. Assistir Lives



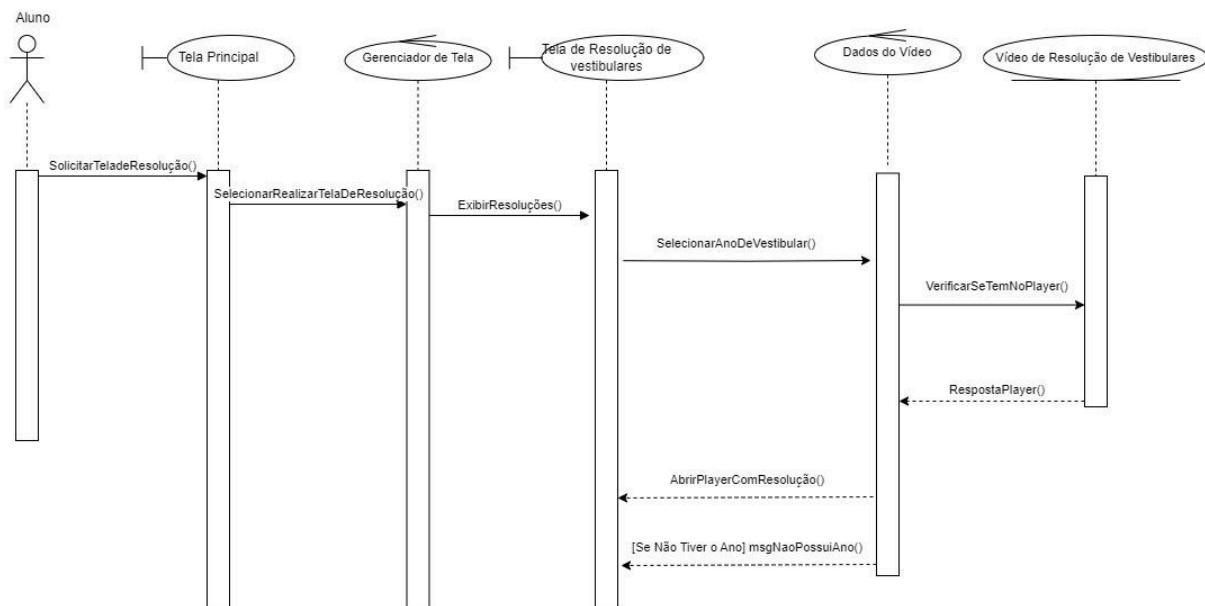
6. Enviar Dúvida



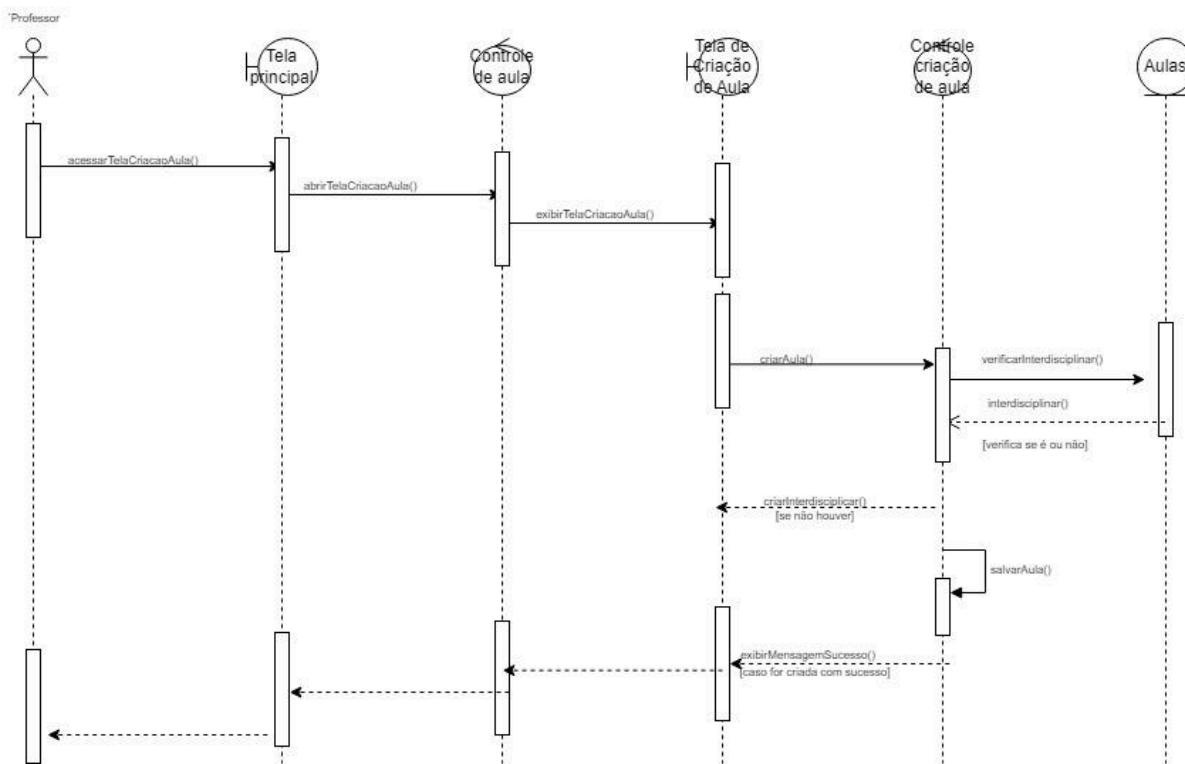
7.Responder Dúvidas



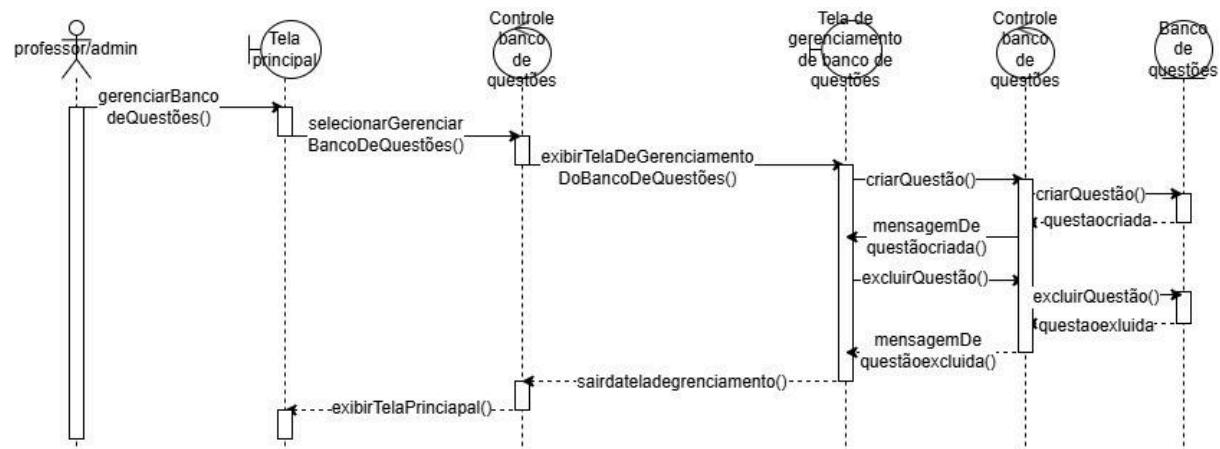
8.Assistir Resolução De Vestibulares



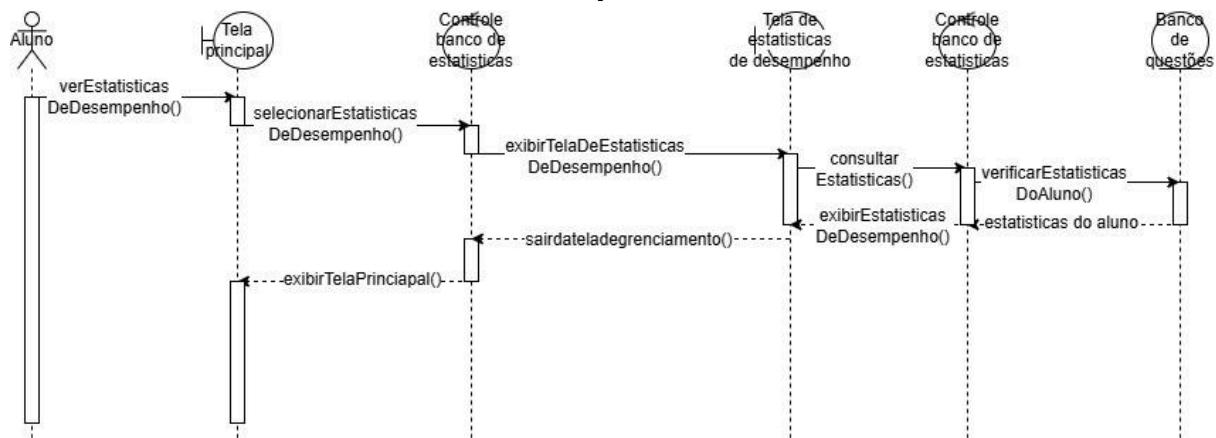
9-10.Criar Aula comum/ Criar Aula Interdisciplinar



11. Gerenciar Banco De Questões



12. Consultar Estatísticas De Desempenho



13. Acessar o Forum

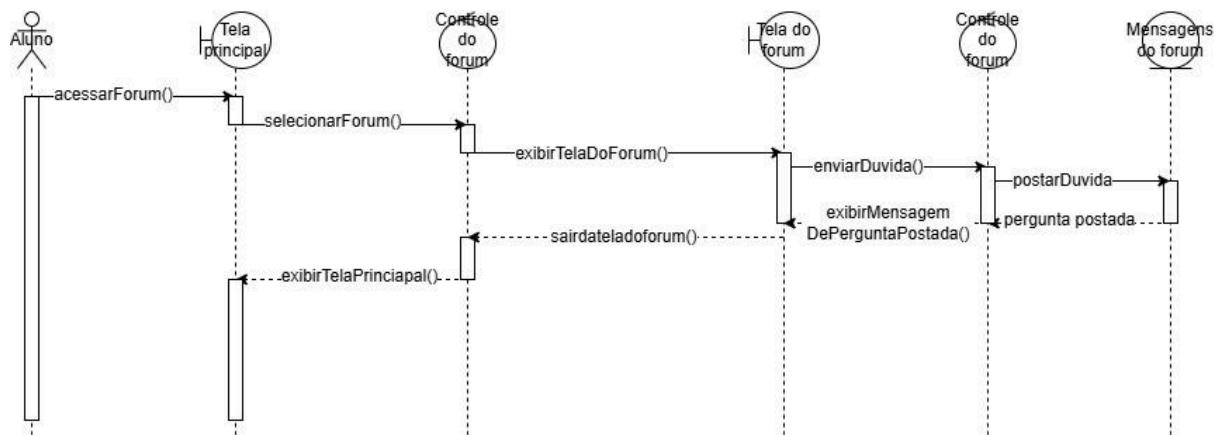
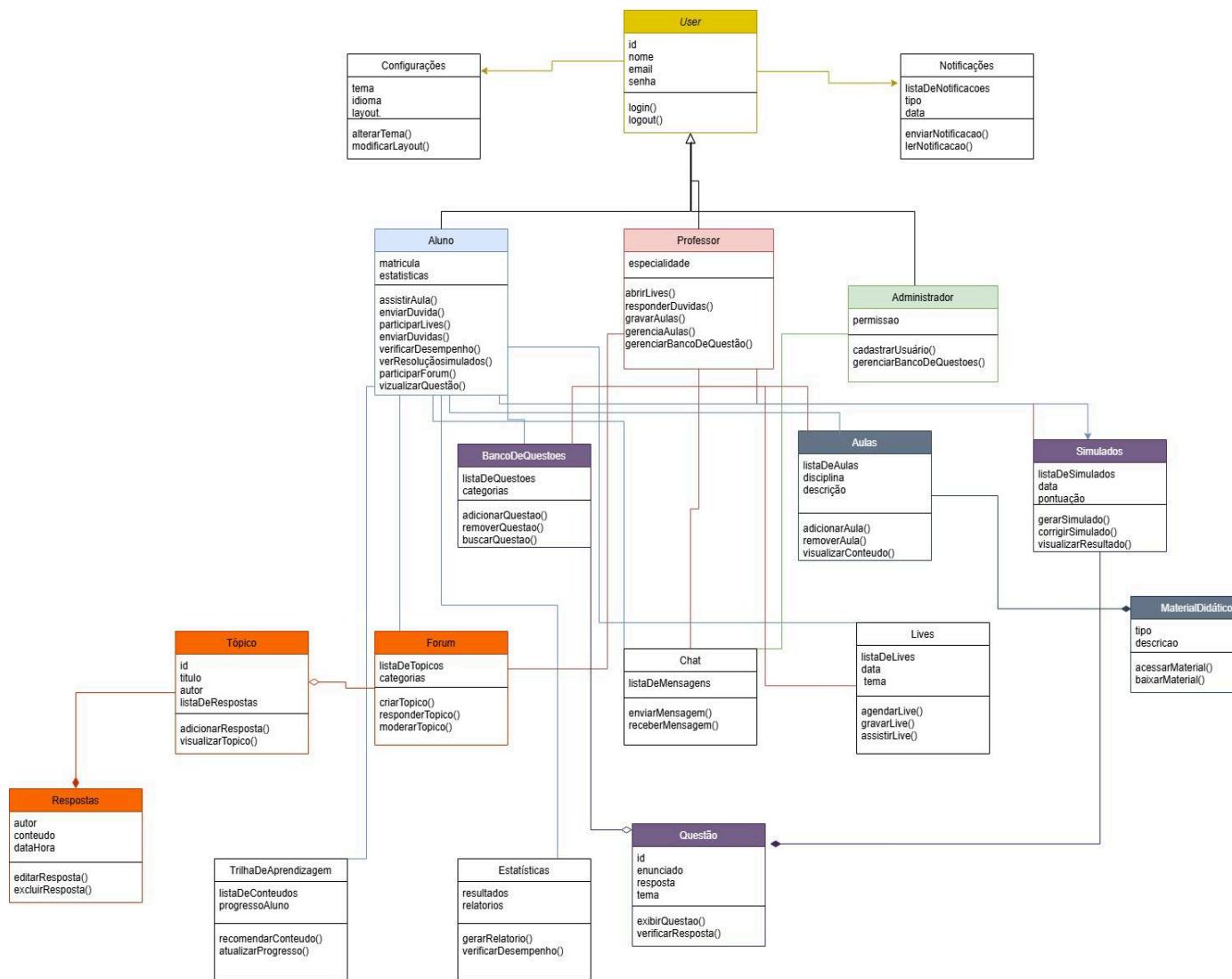


Diagrama de Classe de Projeto



[Acesse para ver melhor o Diagrama](#)

- **Classes**

- 1. User**

Classe base para todos os usuários com atributos e métodos comuns.

Atributos: id, nome, email, senha.

Métodos: login(), logout().

- 2. Professor (herda de User)**

Representa o professor que cria conteúdos e interage com alunos.

Atributos: especialidade.

Métodos: criarAula(), criarSimulado(), responderChat(), gerenciarForum().

- 3. Aluno (herda de User)**

Representa o aluno que acessa o conteúdo e participa de atividades.

Atributos: matricula, nivelDeEstudo.

Métodos: assistirAula(), realizarSimulado(), enviarDuvida(),
participarForum().

- 4. Administrador (herda de User)**

Responsável pela gestão da plataforma.

Atributos: permissao.

Métodos: gerenciarSistema(), gerenciarUsuarios(), verificarEstatisticas().

5. Banco De Questões

Armazena questões organizadas para estudo e simulados.

Atributos: listaDeQuestoes, categorias.

Métodos: adicionarQuestao(), removerQuestao(), buscarQuestao().

6. Aulas

Organiza e disponibiliza as aulas do sistema.

Atributos: lista de Aulas, disciplina, descrição.

Métodos: adicionarAula(), removerAula(), visualizarConteudo().

7. Simulados

Gerencia simulados para prática de conteúdo.

Atributos: listaDeSimulados, data, pontuacao.

Métodos: criarSimulado(), corrigirSimulado(), visualizarResultados().

8. Material Didático

Representa materiais complementares, como vídeos e textos.

Atributos: tipo, descrição, link.

Métodos: acessarMaterial(), baixarMaterial().

9. Chat

Sistema de chat para perguntas e respostas em tempo real.

Atributos: listaDeMensagens, dataHora.

Métodos: enviarMensagem(), receberMensagem().

10. Fórum

Sistema de fórum para discussões e tópicos de estudo.

Atributos: listaDeTopicos, categorias.

Métodos: criarTopico() responderTopico() moderarTopico()

11. Lives

Organiza e gerencia lives mensais e gravações.

Atributos: listaDeLives, data, tema.

Métodos: agendarLive(), gravarLive(), assistirLive().

12. Trilha de Aprendizagem

Personaliza o aprendizado com recomendações.

Atributos: listaDeConteudos, progressoAluno.

Métodos: recomendarConteudo(), atualizarProgresso().

13. Estatísticas

Calcula e exibe dados de desempenho dos usuários.

Atributos: resultados, relatorios.

Métodos: gerarRelatorio(), verificarDesempenho().

14. Notificações

Gerencia notificações para usuários sobre atualizações e eventos.

Atributos: listaDeNotificacoes, tipo, data.

Métodos: enviarNotificacao(), lerNotificacao().

15. Configurações

Permite personalizar a interface e as preferências do usuário.

Atributos: tema, idioma, layout.

Métodos: alterarTema(), modificarLayout().

16. Questão

Representa uma questão individual no banco de questões.

Atributos: id, enunciado, resposta, tema.

Métodos: exibirQuestao(), verificarResposta().

17. Tópico

Representa um tópico no fórum.

Atributos: id, titulo, autor, listaDeRespostas.

Métodos: adicionarResposta(), visualizarTopico().

18. Resposta

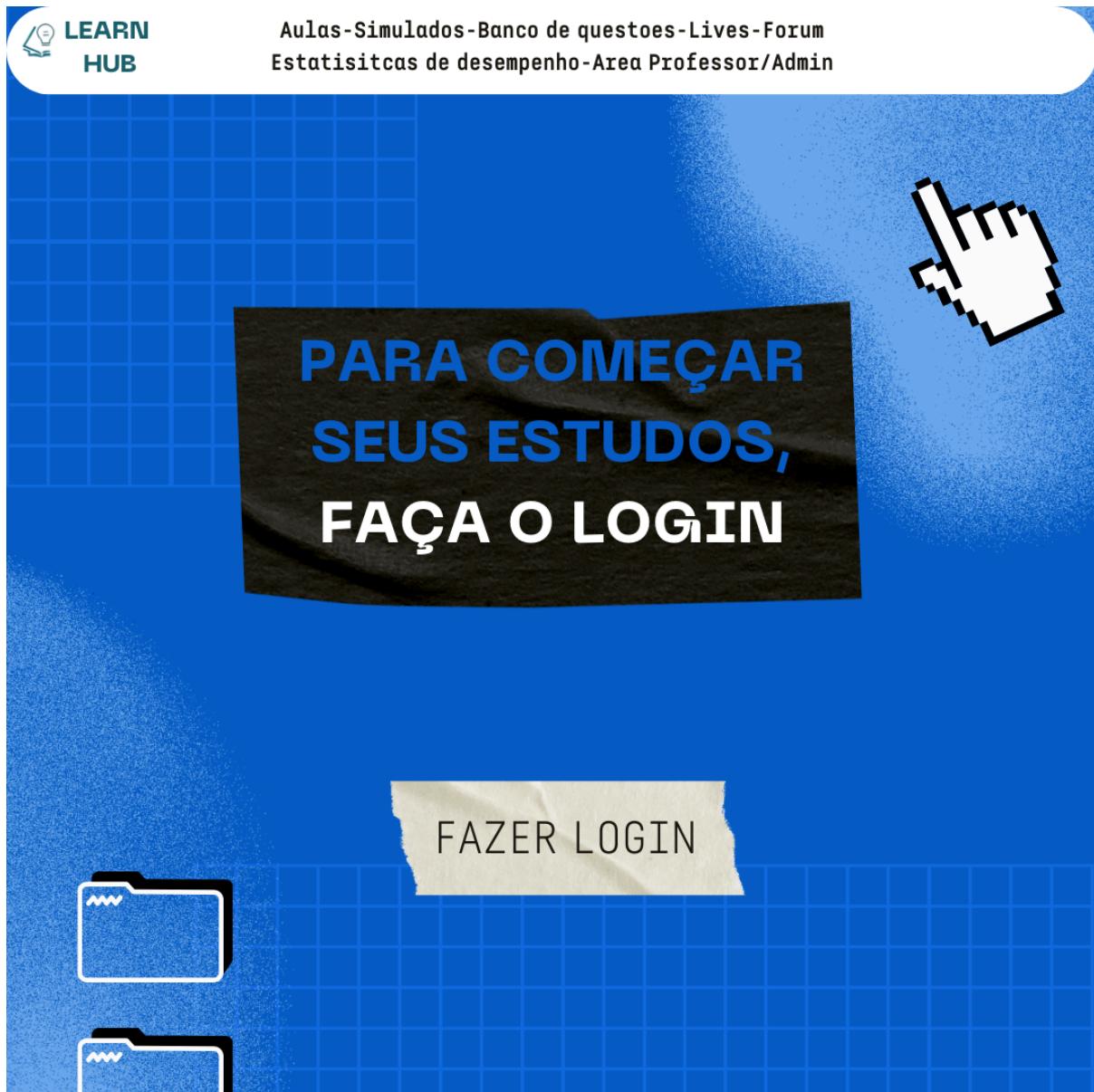
Representa uma resposta de um tópico ou chat.

Atributos: autor, conteudo, dataHora.

Métodos: editarResposta(), excluirResposta().

- **Prototipação**

1.Tela principal



2.Tela de login



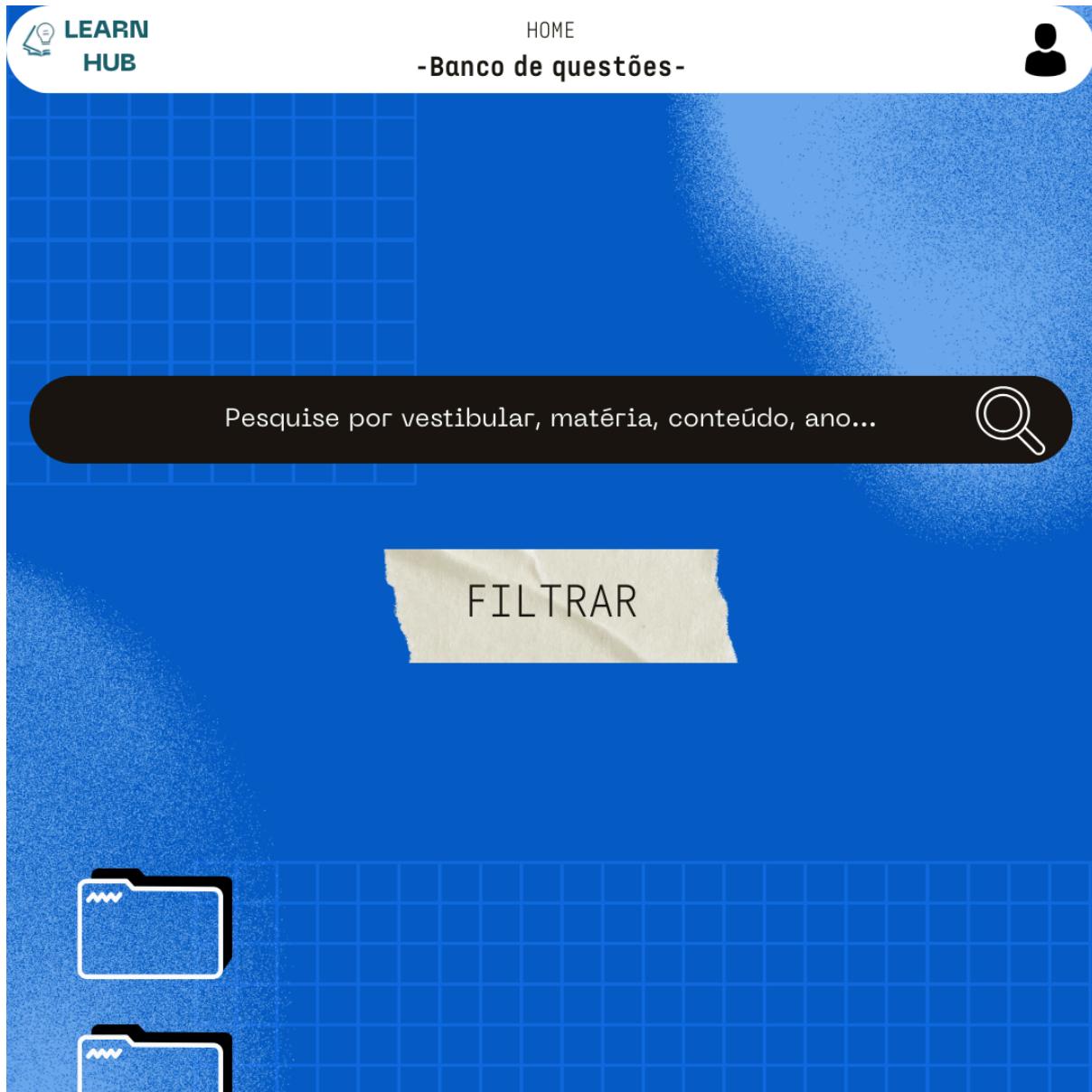
3. Tela do admin



4.Cadastro de novo aluno



5. Banco de questões



The screenshot shows a blue-themed web interface for a question bank. In the top left corner is the "LEARN HUB" logo with a lightbulb icon. The top right features a user profile icon. The center header reads "HOME" and "-Banco de questões-". Below the header is a search bar with the placeholder text "Pesquise por vestibular, matéria, conteúdo, ano...". To the right of the search bar is a magnifying glass icon. A large, light-colored rectangular button in the center contains the word "FILTRAR". In the bottom left corner, there are two folder icons.

6.Questão filtrada

LEARN HUB

HOME
-Banco de questões-

unicamp/2024-Primeira fase-Questão 23

O texto a seguir é parte de uma chamada para publicação de artigos em uma edição especial da revista *Nature*.

The environmental and ethical implications of traditional livestock rearing, combined with an increasing global population and demand for protein-rich nutrition, has led to investments in alternative protein research. One emerging approach is cellular agriculture, in which traditional 'meat' tissues, such as muscle and fat cells from cows, chicken and fish, or alternative protein sources, such as algae, are cultivated under controlled laboratory conditions. However, the optimisation of these protocols is highly dependent on cell types, and further development is required to make cellular agriculture an economically viable alternative to traditional sources of protein. This special issue welcomes research on improvements to cellular agriculture protocols to maximize sustainable protein production.

[Adaptado de: <https://www.nature.com/collections/chhdggaffd>. Acesso em 12/05/2023.]

Qual seria o tópico específico da edição especial ao qual o texto se refere?

Alternativas :

A] economicamente viáveis dentro da agricultura tradicional.

B] Desafios éticos e ambientais da pecuária.

C] Sustentabilidade na pesquisa de novos protocolos para agricultura tradicional.

D] Agricultura celular de diversas fontes de proteína.

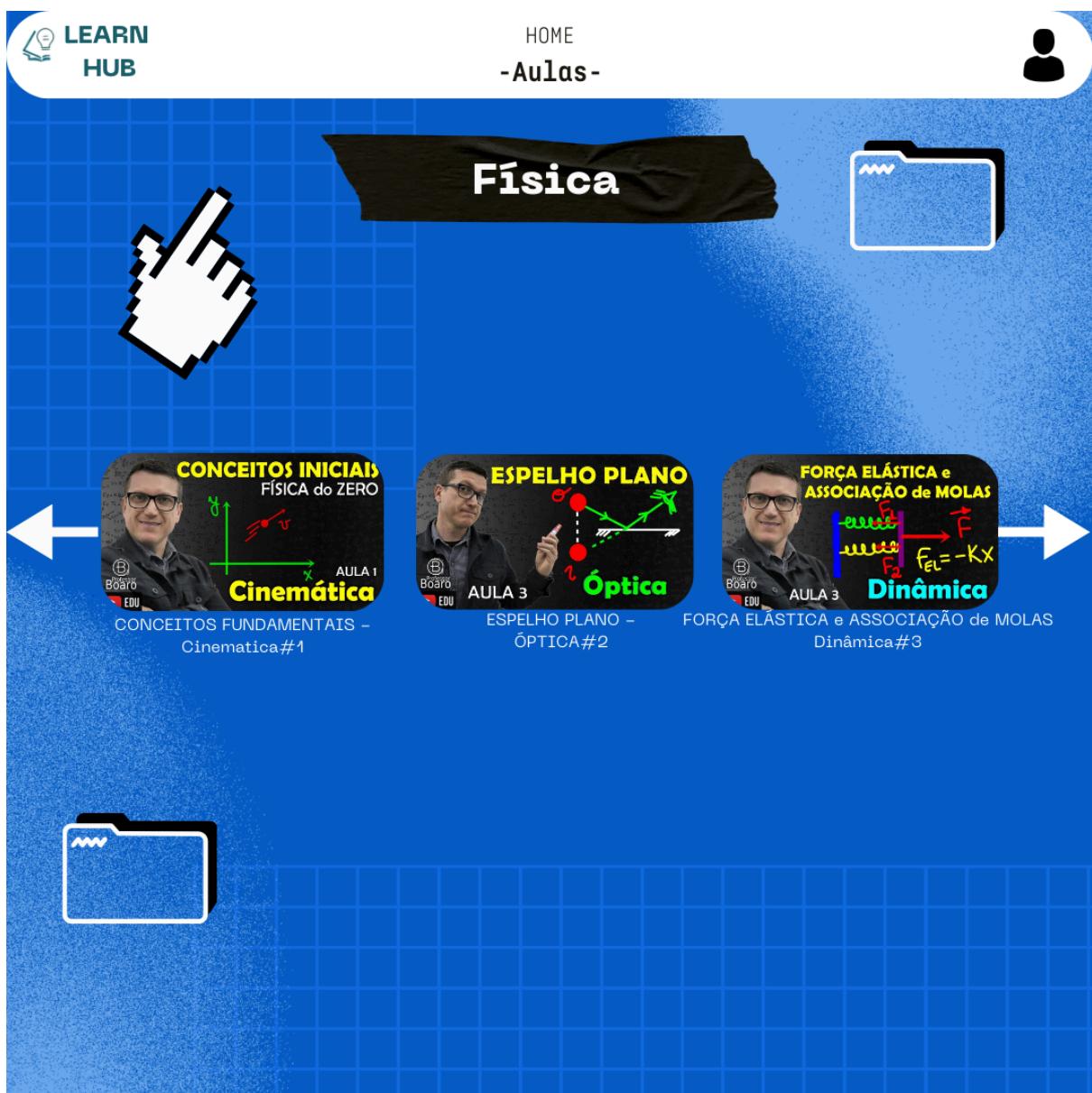
RESPONDER



7.Tela de Aulas



8. Matéria escolhida



The screenshot shows a digital interface for a physics course. At the top left is a 'LEARN HUB' logo with a lightbulb icon. To its right are 'HOME' and '-Aulas-' buttons, and a user profile icon. A large blue banner across the top has the word 'Física' in white. On the left, there's a large white cursor icon pointing towards the center. Below the banner, three video thumbnail cards are displayed:

- CONCEITOS INICIAIS FÍSICA do ZERO**
Cinemática
AULA 1
BoaRô EDU
- ESPELHO PLANO – ÓPTICA #2**
AULA 3
BoaRô EDU
- FORÇA ELÁSTICA e ASSOCIAÇÃO de MOLAS**
Dinâmica
AULA 3
BoaRô EDU

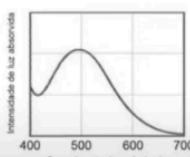
Below these thumbnails, the text 'CONCEITOS FUNDAMENTAIS – Cinematica#1' is visible. The interface has a grid pattern at the bottom.

9.Player de aula

LEARN
HUB
HOME
-Aulas-

(Enem) Para que uma substância seja colorida ela deve absorver luz na região do visível. Quando uma amostra absorve luz visível, a cor que percebemos é a soma das cores restantes que são refletidas ou transmitidas pelo objeto. A Figura 1 mostra o espectro de absorção para uma substância e é possível observar que há um comprimento de onda em que a intensidade de absorção é máxima. Um observador pode prever a cor dessa substância pelo uso da roda de cores (Figura 2): o comprimento de onda correspondente à cor do objeto é encontrado no lado oposto ao comprimento de onda da absorção máxima.

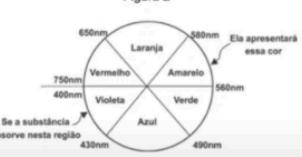
Figura 1



Intensidade de luz Absorvida

Comprimento de onda (nm)

Figura 2



650nm Vermelho
580nm Laranja
560nm Amarelo
540nm Verde
430nm Azul
400nm Violeta

Se a substância absorve nesta região

Ela apresentará essa cor

Brown, T. Química a Ciência Central. 2005 (adaptado).

Qual a cor da substância que deu origem ao espectro da Figura 1?

a) Azul.
 b) Verde.
 c) Violeta.
 d) Laranja.
 e) Vermelho.



10.Tela de lives



11. Player de live


LEARN HUB

[HOME](#)




LIVE

-LIVES-

CHAT AO VIVO



QUESTÃO 18
 No losango abaixo, qual é a medida do comprimento do segmento BE?

$$\text{No } \triangle BDF : \frac{1}{2} = \frac{3}{BD}$$

$$BD = 6$$

$$\text{No } \triangle BED :$$

A) $\sqrt{26}$.
B) $\sqrt{27}$.
C) $\sqrt{28}$.
D) $\sqrt{29}$.


40 assistindo

Mande sua mensagem no chat . . .


 2:24:31 Mauricio Santana não sei ainda


 2:24:32 Guitar Br - Temas ✅ sim


 2:24:33 Thiago Franco não


 2:24:33 Pedro_Grill chama outra sombra sukuna


 2:24:37 Fernanda Santos não sei


 2:24:37 Giordano DUVIDA- porque não da pra fazer


 2:24:38 Uzúão blz


 2:24:39 Caio Fernandes não


 2:24:40 Brenda Santos não


 2:24:40 Bryan Takeshi não sei ainda


 2:24:51 Lucca M. Fernandes gabs, FC nn seria 3 tbm?


 2:24:52 Ryan Rabello parece ne kkk


 2:24:57 vini não é, pq ia dividir em dois lados de 3


 2:24:57 Daniel Manhi como sabe q F é ponto médio ?


 2:25:01 Júlia Fernanda DUVIDA: gabs, como vc sabe q é uma boa estratégia traçar reta auxiliar?


 2:25:13 Pedro Nieri Não


 2:25:20 Pedro Nieri Ou não tem como saber ainda


 2:25:26 Bryan Takeshi real


 2:25:30 JP- mas ser um angulo de 90 já não prova que é ponto médio por ser a bissetriz?

12.Tela de dúvida



13.Tela Professor



14.Tela de Responder duvidas



LEARN HUB

HOME
-PROFESSOR/BANCO DE DUVIDAS-

você tem 3 duvidas a serem respondidas

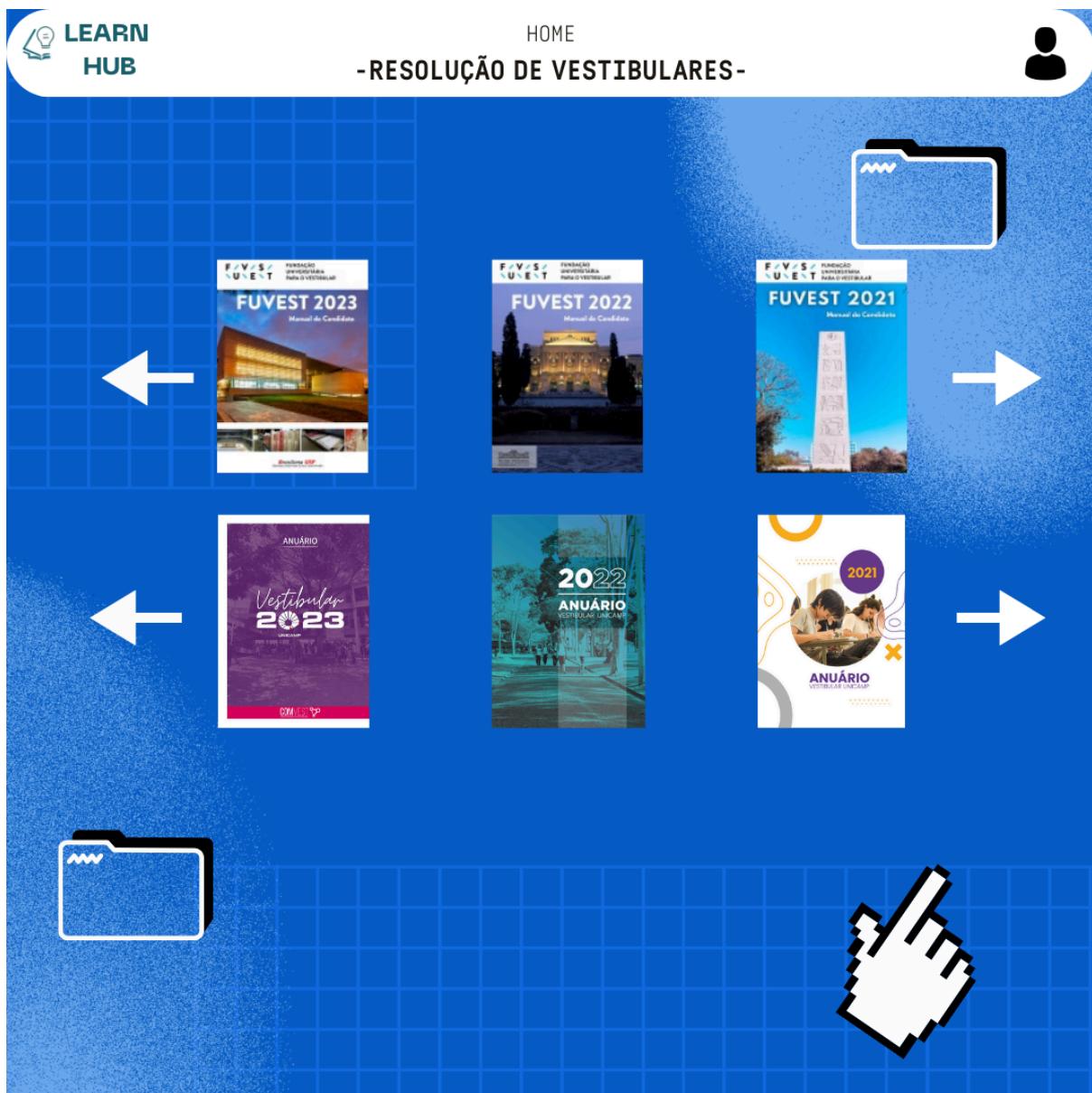
Lucas Alberto
Professor, eu tô com dúvida sobre como resolver sistemas de equações do segundo grau. Quando tem duas variáveis...
[Ver mais](#)

Marcos Aurelio
Professor, não entendi muito bem como funcionam as propriedades das potências. Quando tem uma divisão...
[Ver mais](#)

Jymmi dos santos
Professor, pra que serve exatamente o discriminante na fórmula do Bhaskara? Eu sei que ele mostra o tipo de raiz...
[Ver mais](#)



16.Resolução de vestibulares



17.Player resolução de vestibular

LEARN HUB
HOME
-RESOLUÇÃO DO VESTIBULAR X-


UNICAMP-2025-PRIMEIRA FASE

1	B	16	C	31	B	46	
2	B	17	D	32	D	47	
3	A	18	D	33	B	48	
4	C	19	A	34	A	49	
5	D	20		35		50	
6	B	21		36		51	
7	D	22	C	37		52	
8	D	23	D	38		53	
9	B	24	B	39		54	
10	A	25	D	40		55	
11	B	26	D	41		56	
12	B	27	B	42		57	
13	A	28	D	43		58	
14	B	29	A	44		59	
15	B	30	D	45		60	

GABARITO UNICAMP 2025 (1ª FASE)

QUESTÃO 20 - No post, a argumentação é articulada a partir dos diferentes sentidos das palavras

a) "gramática" e "pronomes", pelo ensino, nas escolas, desses temas invisibiliza pessoas não binárias as quais supostamente violam regras gramaticais.

b) "sujeito" e "objeto", pois esses termos só são usados para pessoas não binárias quando elas se sujeitam e aceitam o controle por aqueles que têm poder.

c) "sujeito" e "predicado", pois as relações de poder hierárquicas impedem que pessoas não binárias se expressem e assumam o controle de suas palavras.

d) "objeto" e "pronomes", pois embora as pessoas não binárias escolham seus pronomes, elas ainda são objectificadas dentro as suas apariências físicas.

GABARITO: C

Fonte: Andréa Bala | [@estrategiaestrategia](#) | [vestibularcampusestrategia.com](#)

X



18.Tela de Criar Questão



19.Tela de excluir questão



20.Excluir questão pesquisada

LEARN HUB HOME -PROFESSOR/ADMIN-EXCLUIR QUESTÃO-

unicamp/2024-Primeira fase-Questão 23

O texto a seguir é parte de uma chamada para publicação de artigos em uma edição especial da revista *Nature*.

The environmental and ethical implications of traditional livestock rearing, combined with an increasing global population and demand for protein-rich nutrition, has led to investments in alternative protein research. One emerging approach is cellular agriculture, in which traditional 'meat' tissues, such as muscle and fat cells from cows, chicken and fish, or alternative protein sources, such as algae, are cultivated under controlled laboratory conditions. However, the optimisation of these protocols is highly dependent on cell types, and further development is required to make cellular agriculture an economically viable alternative to traditional sources of protein. This special issue welcomes research on improvements to cellular agriculture protocols to maximize sustainable protein production.

[Adaptado de: <https://www.nature.com/collections/chhdggaffd>. Acesso em 12/05/2023.]

Qual seria o tópico específico da edição especial ao qual o texto se refere?

Alternativas :

A) economicamente viáveis dentro da agricultura tradicional.

B) Desafios éticos e ambientais da pecuária.

C) Sustentabilidade na pesquisa de novos protocolos para agricultura tradicional.

D) Agricultura celular de diversas fontes de proteína.

GABARITO LETRA: B



EXCLUIR

21.Tela de desempenho aluno



The screenshot shows a user interface for 'LEARN HUB' with a blue grid background. At the top right is a user icon. The main title is '-ESTATISTICAS DE DESEMPENHO-'. On the left, there's a folder icon. In the center, a message says 'você tem 2 pontos a serem melhorados'. A cursor icon is positioned over the message area. Below, three cards provide performance data:

- Médias questões acertadas simulados enem**: A line graph showing average correct answers from 2020 to 2024. The y-axis ranges from 0 to 30. The data points are approximately: Enem 2020 (18), Enem 2021 (26), Enem 2022 (23), Enem 2023 (29), and Enem 2024 (22).
- Redação**:
Houve uma diminuição de rendimento em Redação, especialmente na construção de argumentos e na organização do...
[Ver mais](#)
- Matemática**:
Notamos uma queda de rendimento em Matemática nos últimos simulados do ENEM. Para melhorar...
[Ver mais](#)

At the bottom, there are two more icons: a folder icon and a cursor icon.