



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA  
ETEC DE PRAIA GRANDE**

**Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**FÓRUM CENTRO PAULA SOUZA**

ARTHUR MARTINS PEREIRA  
GUILHERME LOPES AVILA  
NICOLLY VITORIA ALVES DE MORAES  
NICHOLAS ANFT PRATES CARDOSO  
RYAN HENRIQUE SANTOS ARAUJO

Praia Grande - SP

Dezembro / 2024



## **FÓRUM CENTRO PAULA SOUZA**

**Projeto apresentado na disciplina de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso como pré-requisito para aprovação no componente curricular do Curso do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.**

**Orientadora: Prof. Me. Andrea G Trindade**

Praia Grande – SP

Dezembro / 2024

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO – TEMA</b> .....	pg. 4
<b>1.1. PROBLEMATIZAÇÃO</b> .....	pg. 5
<b>1.2. HIPÓTESES</b> .....	pg.5
<b>1.3. JUSTIFICATIVA</b> .....	pg. 5
<b>1.4. OBJETIVOS</b> .....	pg. 6
1.4.1 GERAL.....	pg. 6
1.4.2 ESPECÍFICOS .....	pg. 7
<b>1.5. PERTINÊNCIA, RELEVÂNCIA E VIABILIDADE</b> .....	pg. 7
<b>1.6. ESTUDO DE CENÁRIO</b> .....	pg.9
<b>2. DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>2.1. METODOLOGIA</b> .....	pg. 10
<b>2.2. PESQUISA DE CAMPO</b> .....	pg. 10
<b>2.3. APRESENTAÇÃO DA EQUIPE</b> .....	pg. 11
<b>2.4. FERRAMENTAS UTILIZADAS</b> .....	pg. 14
<b>2.5. LIVROS (MATERIAIS)</b> .....	pg. 15
<b>2.6. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO</b> .....	pg. 15
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	pg. 16
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	pg. 18
<b>APÊNDICE</b> .....	pg. 19

## **1. INTRODUÇÃO – TEMA**

Recentemente, o emprego da tecnologia na educação tem sido amplamente discutido, destacando-se um dos exemplos mais significativos no Brasil no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia do Governo do Estado de São Paulo. Conforme dados da instituição (CPS, 2023) referentes ao 1º. Semestre de 2023, são administradas 228 Escolas Técnicas (Etecs), 77 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) e 552 Classes Descentralizadas (unidades vinculadas a uma ETEC).

O Centro Paula Souza, ou CPS como também é conhecido tem mais de 316 mil alunos matriculados em seus cursos técnicos de nível médio e superior tecnológicos. Destes, mais de 226 mil estudantes estão matriculados em um dos 216 cursos oferecidos nos Ensinos Técnico, Integrado, Médio e Especialização Técnica. Nos Cursos Superiores tecnológicos, as Fatecs atendem mais de 90 mil alunos matriculados em 91 cursos em diversas áreas. Conta ainda com quase 20 mil servidores e empregados públicos entre servidores administrativos, professores de ensino médio, técnico e superior (CPS, 2019) .

Diante destes números vultuosos, a grande quantidade de envolvidos, o volume de dados e conhecimentos desenvolvido adquire por esta comunidade acadêmica é exponencial. No entanto, percebe-se que não existe um compartilhamento de conhecimentos entre as alunos e professores de unidades distintas do Centro Paula Souza. A instituição adota a plataforma Microsoft Teams como forma de integração online, disponibilizando conteúdo em uma forma de comunicação vertical (professores e administração a alunos), mas somente dentro de determinada unidade escolar, restringindo sua abrangência para a troca de experiências.

Diante deste contexto, surgiu a ideia de um fórum que visaria conectar toda a comunidade acadêmica do Centro Paula Souza, de estudantes do ensino médio até estudantes da graduação tecnológica, além de seus professores, servindo de comunicação horizontal (professores e alunos), e tendo como principal propósito a integração de toda comunidade acadêmica, permitindo a troca de experiências, vivências e projetos.

## **1.1. PROBLEMATIZAÇÃO**

Apesar do Centro Paula Souza possuir métodos de comunicação interna, como o Microsoft Teams, ainda há uma lacuna relacionada a integração interescolar. Além das plataformas comumente utilizadas pelas instituições do Centro Paula Souza serem em sua maioria voltadas à comunicação vertical, ou seja, comunicação hierárquica, elas são incapazes de integrar de maneira efetiva múltiplas instituições (além disso, de maneira horizontal, ou seja, comunitária, em que os membros do Centro Paula Souza interagem entre si a fim de compartilhar dúvidas, interesses, conhecimento etc.), o que causa uma limitação do proveito escolar a somente a comunidade local do aluno ou professor, a qual poderia ser expandida para maximizar o aprendizado e aproveitamento escolar – que são particulares de cada indivíduo.

## **1.2. HIPÓTESES**

Os objetivos do projeto residem nas questões fundamentais: “Como aumentar o rendimento escolar dos alunos despertando a paixão pelo estudo?”, “E se professores tivessem uma comunicação mais livre com seus alunos?”, “Como integrar efetivamente o Centro Paula Souza, uma instituição tão ampla e diversa?”. Essas questões são respondidas com o desenvolvimento do projeto.

## **1.3. JUSTIFICATIVA**

Na contemporaneidade, a autonomia do aluno é uma característica muito visada no sistema de ensino. Isso se deve ao fato de que alunos aprendem de maneira mais eficiente quando tomam a iniciativa e participam ativamente de sua educação, como defende Brown (2006). Através de um processo mútuo de aprendizagem e ensino num ambiente ativo de colaboração, é possível o desenvolvimento de criatividade e capacidades racionais e de pensamento objetivo, juntamente com habilidades de cooperação e trabalho em equipe (NORDSTROM; KORPELAINEN, 2011).

A solução deste projeto propõe a criação de um fórum online exclusivo para membros da comunidade escolar do Centro Paula Souza, alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4: Educação de Qualidade (Nações Unidas, 2024). Esse fórum integrará todas as unidades e instituições da instituição, permitindo que os membros interajam com colegas de todas as unidades do estado de São Paulo.

Ele possibilitará a consulta a materiais didáticos, grupos de estudo criados pelos usuários e recursos para impulsionar as habilidades criativas e curriculares dos estudantes, incluindo a oportunidade de criar jornais escolares.

Diferentemente de plataformas como o Moodle, o Centro Paula Souza será autossuficiente em relação ao fórum, reduzindo os custos e garantindo controle total sobre o ambiente de discussão. Isso permitirá que os alunos não dependam apenas de sua comunidade local para aproveitar os benefícios educacionais, ao mesmo tempo em que proporcionará aos professores a oportunidade de alcançar um maior número de alunos. Essa iniciativa ampliará ainda mais o foco em “educação tecnológica” do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

“O uso das ferramentas tecnológicas sedimenta o estudo que fica armazenado e se torna consistente e durável, e serve para transformar, a informação em conhecimento útil à sociedade.” (SOUZA; SOUZA, 2013, p. 7).

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1 GERAL**

O projeto tem como objetivo primordial, através da tecnologia, muito presente nas instituições do Centro Paula Souza, integrar as unidades e instituições existentes, a fim de promover um ambiente de aprendizado inclusivo e diversificado, abrangendo desde os estudantes do Ensino Médio, Técnico e Superior até professores e funcionários. Para alcançar tal objetivo, foi projetado um fórum de discussão fechado para os membros do Centro Paula Souza, no qual seria possível a troca de conhecimento, isto é, interação educacional entre pares da comunidade escolar, consulta a materiais didáticos e diversas funcionalidades que almejam desenvolver as capacidades cognitivas e criativas dos membros do corpo escolar.

### **1.4.2 ESPECÍFICOS**

- Fomentar a colaboração e a troca de experiências.
- Valorizar a rica pluralidade de vivências que enriquece o nosso cenário educacional.

- Incentivar a participação ativa dos alunos em relação a sua própria educação, aprimorando seus rendimentos escolares.
- Criar a possibilidade de professores interagirem com alunos de forma mais livre, compartilhando conteúdos úteis e ajudando alunos, aumentando o proveito escolar de todo o Centro Paula Souza.

## **1.5. PERTINÊNCIA, RELEVÂNCIA E VIABILIDADE**

### **1.5.1 PERTINÊNCIA**

No desenvolvimento do projeto, foi desempenhada a criação de página web, utilizando linguagem de marcação de texto, folhas de estilo e linguagem de *script*, para a criação de uma interface visual interativa, de acordo com as noções de design digital.

Além disso, foi feito o desenvolvimento de modelo de banco de dados e construção de banco de dados relacional utilizando sistema gerenciador, juntamente a execução de consultas com linguagem de consulta estruturada.

Juntamente a isso, o desenvolvimento de sistemas, implementando soluções para a segurança de dados.

### **1.5.2 RELEVÂNCIA**

Atualmente, não há uma plataforma on-line de integração interescolar baseada em fórum de discussão no ecossistema do Centro Paula Souza. Além disso, não há, ainda, um fórum institucional que abrange os diferentes níveis de ensino que o Centro Paula Souza dispõe: Ensino Médio, Superior e Técnico. Portanto, o projeto se trata de uma proposta inovadora e possuínte de um grande potencial de trazer resultados extremamente positivos.

Como aponta Hopperton (1998), fóruns de discussão tendem a incentivar estudantes a assumir a responsabilidade por seus estudos e a criarem um hábito de aprendizado ativo, em oposição aos métodos tradicionais, em que alguns estudantes mais preparados participam ativamente das reuniões enquanto outros escolhem ou são levados a absorver passivamente o conteúdo, conseqüentemente de maneira menos eficiente.

### 1.5.3 VIABILIDADE

Item	Preço	Observações
<b>Domínio</b> Registro.br	Gratuito* – BRL 40,00 / ano.	*Pode estar alocado em um subdomínio do domínio principal do Centro Paula Souza.
<b>Hospedagem</b> Vercel	USD 20,00 / mês por membro da equipe.	
<b>Autenticação</b> Azure (Active Directory/Entra ID)	Gratuito*	*Utilização do diretório do Centro Paula Souza.
<b>Servidor de Banco de Dados</b> Azure	USD 125,41 / mês	
<b>Servidor de Backend/APIs próprias.</b> Azure	2x USD 180,16 / mês Total: USD 360,32 / mês	
<b>Sistema de chat</b> Cord	USD 100,00 / mês.*	Plano Pro: limite de 25.000 usuários mensais ativos.
<b>Armazenamento de arquivos e CDN</b> AWS - S3 e CloudFront	~USD 48,50 / mês.*	*Para 100GB de armazenamento.
<b>Sistema de moderação de imagens</b> SightEngine	USD 99,00* – USD 499,00** / mês.	*10.000 operações/mês **40.000 operações/mês  Atualmente, o sistema utiliza 4 operações por imagem.
<b>Envio e armazenamento de imagens de usuários (em tópicos)</b> Imgur	Gratuito.	
<b>Total</b>	USD 753,23 - USD 1153,23 / mês  BRL 4059,90 - BRL 6215,90 / mês  BRL 40,00 / ano	Cotação de 11/06/2024 1 USD = 5,35 BRL.

## 1.6. ESTUDO DE CENÁRIO

### 1.6.1 PÚBLICO-ALVO

O projeto almeja alcançar toda a comunidade escolar do Centro Paula Souza: aproximadamente 335 mil usuários. Entre 316 mil alunos, entre estudantes do ensino médio, técnico e tecnológicos e quase 20 mil servidores e empregados públicos. Para uma maior integração da comunidade – objetivo principal do fórum – é necessária a maior diversidade de experiências alcançável, que é um diferencial do Centro Paula Souza, que é integrado por todos os tipos de ensino citados, sendo composto por membros de todo o Estado de São Paulo.

### **1.6.2 HISTÓRICO DO SEGMENTO**

Fóruns online emergiram nos meados de 1990 e permitiram internautas a postar e responder mensagens através da internet. A ideia veio do uso do sistema Usenet por grupos de discussão. Desenvolvido em 1979, Usenet operou como um sistema de *bulletin board* suportado por máquinas UNIX. Juntamente com as evoluções tecnológicas, os fóruns foram adaptados para a Web.

Fóruns de discussão são utilizados por diversas organizações, incluindo instituições de educação. Vem sendo utilizados como uma ferramenta de ensino desde o fim dos anos 1990. Desde essa época, inúmeros fóruns foram e vêm sendo criados.

### **1.6.3 ALCANCE**

Por ser de acesso exclusivo a membros do Centro Paula Souza, o projeto terá alcance regional, abrangendo apenas o Estado de São Paulo. No entanto, por se tratar de um sistema on-line, seu conteúdo poderá ser acessado e consultado por qualquer usuário em qualquer lugar.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. METODOLOGIA**

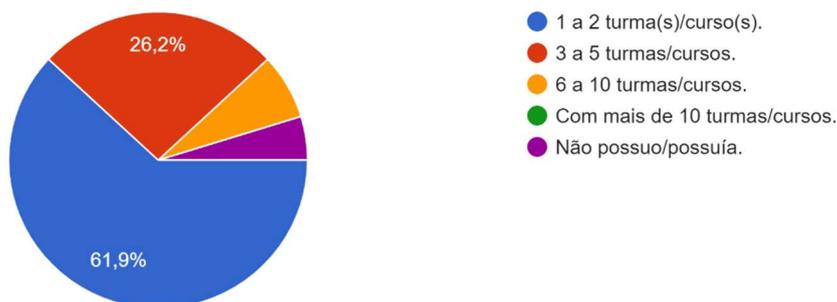
A pesquisa realizada foi do tipo exploratória, com a técnica de coleta de dados de pesquisa de campo. Esta foi conduzida contando com 44 participantes dentre alunos e ex-alunos de Ensino Médio, Superior e Técnico, professores e funcionários do Centro Paula Souza, conduzida entre 20 de março de 2024 e 11 de abril de 2024.

## 2.2. PESQUISA DE CAMPO

Foi demonstrado que 61,9% dos alunos entrevistados possuem ou possuíam contato com, no máximo, 1 a 2 turmas/cursos diferentes em sua comunidade escolar. Além disso, foi observado, que 61,9% dos alunos não possuíam contato com unidades diferentes da sua, com 31% possuindo contato com, no máximo, 1 a 2 unidades diferentes, demonstrando a falta de integração interescolar dentro do Centro Paula Souza. Juntamente a isso, foi demonstrado um interesse de 52% dos entrevistados em compartilhar quesitos relacionados à vida escolar com pessoas além das instituições em que se localizam.

2.1. Em sua unidade, com quantas turmas ou cursos você possui ou possuía contato (relacionado a estudo ou vida escolar)?

42 respostas



2.2. Você possui/possuía contato com outras unidades ou instituições (com alunos ou professores) do Centro Paula Souza?

42 respostas

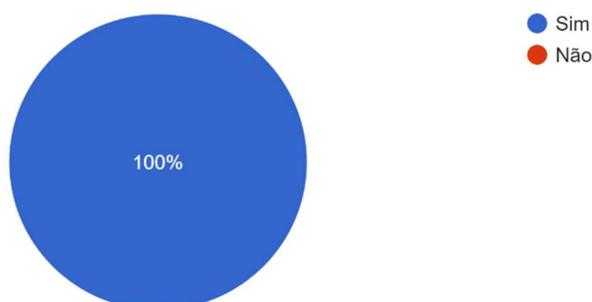


Dentre os professores entrevistados, 50% demonstraram não conseguir alcançar alunos fora das unidades em que ministram, com 100% desses indicando que

gostariam de compartilhar conteúdos e interagir com um público maior dentro do Centro Paula Souza.

3.1. Como professor ou funcionário, você gostaria de poder compartilhar dicas, aulas, recomendações, comunicados, etc com um público maior dentro do Centro Paula Souza?

2 respostas



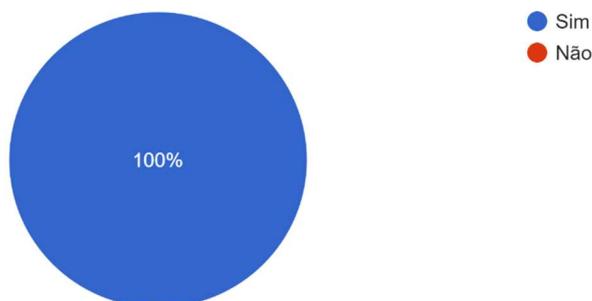
A pesquisa relatou que 56,8% dos entrevistados não utilizam plataformas on-line para se conectarem com colegas dentro do Centro Paula Souza. Relatou, ainda, o interesse de 100% dos entrevistados em participar de um fórum de discussão. Finalmente, a pesquisa demonstra que 97,7% dos entrevistados acreditam que quesitos como aprendizado, vida escolar e envolvimento com a comunidade escolar poderiam ser ou ter sido impulsionados com a possibilidade de interagir com toda a comunidade do Centro Paula Souza.

O ensino on-line baseado em um fórum de discussão é uma transformação pedagógica em potencial (BAILIN; BATTERSBY, 2017). O ensino tradicional em salas de aula em universidades é, na maioria das vezes, uma transferência de mão única de conhecimento, na qual professores transmitem conhecimento e alunos são recipientes passivos de conhecimento (SAGHAFIAN; O'NEILL, 2018). Paulo Freire expressou seu conceito de "pedagogia do oprimido", o que significa que estudantes podem resistir à opressão de seus professores (FREIRE, 2000). (apud KANG; ZHANG, 2020, p. 3, tradução nossa).

Diante disso, é evidente que um fórum de discussão voltado à integração interescolar e comunitária através de ferramentas tecnológicas seria de bom proveito para uma instituição como o Centro Paula Souza, que abrange diversas áreas do conhecimento e diversos tipos de experiência escolar. Abaixo, há dois gráficos que representam melhor essa pesquisa:

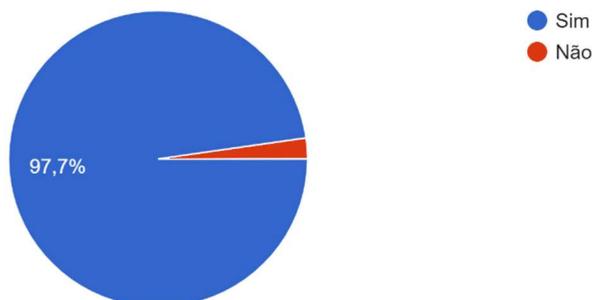
4.3. Você gostaria de ter acesso a um fórum online exclusivo para membros do Centro Paula Souza, contendo materiais de estudo, grupos de estudo e diversos recursos?

44 respostas



4.6. Você acredita que seu aprendizado, vida escolar e envolvimento com a comunidade escolar poderiam ser ou ter sido impulsionados com a pos...ir com todo a comunidade do Centro Paula Souza?

44 respostas



## 2.3. APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

### 2.3.1. ARTHUR MARTINS PEREIRA

- **IDADE:** 17
- **FORMAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE**  
**PROFISSIONAL:** Aluno de Desenvolvimento de Sistemas integrado ao Ensino Médio, desenvolvedor full-stack e designer. Possui experiência com JavaScript, React, MySQL e PHP.
- **CARACTERÍSTICAS PESSOAIS:** Aberto a novas ideias, criativo e ambicioso. Visa garantir que todos da equipe gostem e acreditem no que estão fazendo.



### 2.3.2. GUILHERME LOPES AVILA

- **IDADE:** 18

- **FORMAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE**

**PROFISSIONAL:** Estudante da ETEC no curso de desenvolvimento de sistemas, desenvolvedor de Software com expertise no desenvolvimento FrontEnd e Mobile. Experiência na criação de websites modernos com as tecnologias mais atuais do mercado. Possui conhecimento em JavaScript e

Node JS, React JS e React Native, Python, MySQL e MongoDB, além das tecnologias de estilização como CSS, Tailwind, Styled Components e Bootstrap.

- **CARACTERÍSTICAS PESSOAIS:** Espírito de liderança, criativo e com boa resolução de problemas. Preza pela eficiência e bom trabalho em equipe.



### 2.3.3. NICHOLAS ANFT PRATES CARDOSO

- **IDADE:** 18

- **FORMAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE**

**PROFISSIONAL:** Sou um apaixonado pela tecnologia e determinado a fazer a diferença no mundo do desenvolvimento. Aos 18 anos, estou no último ano do Ensino Médio na ETEC, integrado com Desenvolvimento de Sistemas e estou estagiando

em uma consultoria de tecnologia onde tenho a oportunidade de mergulhar profundamente no universo da tecnologia desde cedo. Minha jornada até agora me equipou com um conjunto diversificado de habilidades em diversas linguagens, incluindo .NET, Kotlin, Java, React, JS, TS, e SQL. Essa amplitude de conhecimento me permite abordar problemas de diferentes perspectivas e encontrar soluções inovadoras. Almejo me especializar na área de Engenharia de Software e trilhar uma carreira que me permita explorar minha paixão pelo desenvolvimento.



- **CARACTERÍSTICAS PESSOAIS:** Possui uma mente analítica e estratégica, capaz de enfrentar desafios complexos com criatividade e eficiência. Seu objetivo de se formar em Engenharia de Software reflete seu compromisso em aprimorar suas habilidades técnicas e se tornar um líder inspirador, capaz de orientar equipes na busca pela excelência.

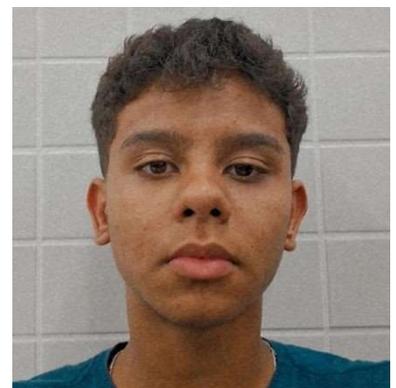
#### 2.3.4 NICOLLY VITORIA ALVES DE MORAES

- **IDADE:** 18
- **FORMAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE PROFISSIONAL:** Aluna da ETEC, concluindo o Técnico de Desenvolvimento de Sistemas, geralmente a frente do design e organização, formada em inglês na All Net e ativamente envolvida em projetos de média alta escala.
- **CARACTERÍSTICAS PESSOAIS:** Esforçada em organização de projetos, dedicada a cumprir prazos adiantados, busca por sempre se atualizar com as novas ferramentas do mercado, criatividade para realização de designs, desempenhada, boa em resolução de problemas, pretende cursar gestão na faculdade.



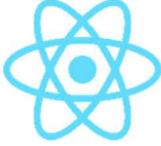
#### 2.3.5. RYAN HENRIQUE SANTOS ARAUJO

- **IDADE:** 18
- **FORMAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE PROFISSIONAL:** Cursando desenvolvimento de sistemas, possui embasamento em programação de jogos, hardware e eletrônica, desenvolvedor front-end. Possui uma certa experiência com HTML, CSS e Javascript.
- **CARACTERÍSTICAS PESSOAIS:** Busca auxiliar os membros e lida com a parte de comunicação da equipe.



## 2.4. FERRAMENTAS UTILIZADAS

Descrição das ferramentas e recursos utilizados: linguagens e programas

<p><b>2.4.1. NEXT.JS</b></p> <p>Ferramenta que permite o desenvolvimento web full-stack, ou seja, lado usuário e lado servidor, com JavaScript.</p>	
<p><b>2.4.2. REACT</b></p> <p>Framework JavaScript focado no desenvolvimento de interfaces de páginas web.</p>	
<p><b>2.4.3. MYSQL</b></p> <p>Software utilizado para criar bancos de dados robustos baseados em SQL (<i>Structured Query Language</i> ou Linguagem de Consulta Estruturada).</p>	
<p><b>2.4.4. KOTLIN</b></p> <p>Linguagem de programação multiplataforma baseada em Java.</p>	
<p><b>2.4.5. MICROSOFT AZURE</b></p> <p>Serviço de nuvem da Microsoft de diversas aplicações.</p>	
<p><b>2.4.6. AMAZON WEB SERVICES</b></p> <p>Serviço de nuvem da Amazon. Atualmente, é o mais utilizado mundialmente de sua categoria.</p>	

<p><b>2.4.7. TAILWIND</b></p> <p>Framework que permite a aplicação de customização com CSS de componentes web através de atributos (classes) HTML.</p>	
<p><b>2.4.8. STYLED COMPONENTS</b></p> <p>Framework que permite a aplicação de customização CSS em componentes React.</p>	
<p><b>2.4.9. VERCEL</b></p> <p>Plataforma de implementação de websites.</p>	
<p><b>2.4.10. APIS</b></p> <p>As Interfaces de Programação de Aplicação permitem a comunicação entre duas aplicações distintas a fim de implementar soluções diversas dentro de softwares.</p>	
<p><b>2.4.11. CORD</b></p> <p>API que habilita a colaboração entre usuários, possuindo soluções como chats diretos e chat em grupos de usuários.</p>	

## 2.5. LIVROS (MATERIAIS)

## 2.6. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

Cronograma - 1º Semestre										
	1º Bimestre				2º Bimestre					
	26/mar	02/abr	11/abr	30/abr	07/mai	14/mai	28/mai	11/jun	18/jun	25/jun
Definição do Tema TCC	█									
Objetivo Geral		█								
Problematização		█								
Organização ambiente Gerenciamento de Projetos			█							
Pesquisa Materiais sobre o assunto				█						
Criação do Mapa da Empatia					█					
Relacionamento com ODS/ONU					█					
Início desenvolvimento material escrito						█				
1ª Prévia do TCC							█			
Identificar Metodologias de Pesquisa								█		
Análise dos dados de Pesquisa									█	
2ª Prévia do TCC										█

Cronograma - 2º Semestre													
	3º Bimestre					4º Bimestre							
	30/jul	06/ago	13/ago	20/ago	03/set	17/set	24/set	22/out	29/out	05/nov	12/nov	03/dez	07/dez
Material Técnico	█												
Diagrama de Contexto		█											
Diagrama de Caso de Uso		█											
Descrição dos Diagramas de Caso de Uso			█										
Levantamento de Requisitos				█									
Mapa do Site / Workflow do App					█								
3ª Prévia do TCC						█							
Criação do Pitch							█						
Desenvolvimento do Banner								█					
Canvas									█				
4ª Prévia do TCC										█			
Entrega da Monografia TCC												█	
Banca de TCC													█
Feira de TCC													█

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa realizada, a vasta maioria da comunidade escolar consultada (97,7%) possui a expectativa de que seu aprendizado, vida escolar e envolvimento com a comunidade escolar possam ser impulsionados com a possibilidade de interagir com toda a comunidade do Centro Paula Souza.

Um fórum para estudantes, funcionários e professores do Centro Paula Souza pode promover uma colaboração mais ampla e horizontal, permitindo a troca de experiências e conhecimentos entre unidades distintas. Isso poderia levar a uma maior inovação e criatividade no desenvolvimento de projetos educacionais e tecnológicos. Além disso, ao conectar toda a comunidade acadêmica, o fórum poderia criar redes de apoio e oportunidades de aprendizado contínuo, fortalecendo a formação dos alunos e o desenvolvimento profissional dos funcionários e professores. Essa integração pode resultar em uma sociedade mais capacitada e preparada para os desafios do mercado de trabalho e para a resolução de problemas complexos da atualidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, H. Douglas. Principles of Language Learning and Teacher. 5. ed. White Plains, NY: Pearson Education ESL, 2006.

CENTRO PAULA SOUZA (CPS). Sobre a Unidade de Recursos Humanos, 2019. Disponível em: <https://urh.cps.sp.gov.br/sobre-nos/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

CENTRO PAULA SOUZA (CPS). Funções e Competências, 2023. Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/institucional/sobre-o-centro-paula-souza/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 18 mar. 2024

NORDSTROM, Katrina; KORPELAINEN, Päivi. Creativity and inspiration for problem solving in engineering education. *Teaching in Higher Education*, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 439-450, 23 maio 2011. DOI <https://doi.org/10.1080/13562517.2011.560379>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13562517.2011.560379>. Acesso em: 16 mar. 2024.

SOUZA, Isabel Maria Amorim de; SOUZA, Luciana Virgília Amorim de. O USO DA TECNOLOGIA COMO FACILITADORA DA APRENDIZAGEM DO ALUNO NA ESCOLA. **Revista Fórum Identidades**, Itabaiana-SE, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/forumidentidades/article/view/1784>. Acesso em: 16 mar. 2024.

KANG, Xiaowei; ZHANG, Wen. An experimental case study on forum-based online teaching to improve student's engagement and motivation in higher education. **Interactive Learning Environments**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 1029-1040, 13 set. 2020. DOI <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817758>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2020.1817758>. Acesso em: 17 mar. 2024.

HOPPERTON, Lawrence. Computer conferencing and college education. **College Quarterly**, [S. l.], v. 5, n. 2, 1998. Disponível em: <https://collegequarterly.ca/1998-vol05-num02-winter/hopperton.html>. Acesso em: 28 abr. 2024.

MARKEL, Sherry. Technology and education online discussion forums. **Online journal of distance learning administration**, [S. l.], v. 4, p. 1-11, 2001. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f3551f3bb84423a3bf383b8b54268a30b33c9bb7>. Acesso em: 28 abr. 2024.

Discussion Forums. **Gale Encyclopedia of E-Commerce**. Disponível em: <https://www.encyclopedia.com/economics/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/discussion-forums>. Acesso em 28 abr. 2024.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – ODS

Possibilitando que alunos e professores interajam entre si de forma mais livre, compartilhando conteúdos úteis e tirando dúvidas, aumentando o proveito escolar de todo o Centro Paula Souza. Assim, colaborando com o ODS 4, 10, 11 e 17 para proporcionar uma educação de qualidade aos alunos do Centro Paula Souza.



## APÊNDICE B – MAPA DA EMPATIA



Cícero 56 anos

O que

### Pensa e Sente?

- Cícero é um homem tranquilo e com experiência de vida;
- Se preocupa com sua organização pessoal e no trabalho;
- Sonha com a aposentadoria, mesmo gostando de sua carreira como professor;
- Sempre enxerga o lado bom das pessoas e ótimo em resolução de problemas. Pensa na praticidade das coisas.

O que

### Fala e faz?

- É muito educado e não fala palavras de baixo calão;
- Ele ainda usa DVD'S e costuma ouvir música no rádio;
- Gosta de roupas vintage, e usa muito suéter por cima da camisa social;
- Coleciona livros de ficção científica;
- Gosta de cozinhar;
- Faz piadas quando está contrariado;

O que

### Vê?

- É amigo da maioria dos alunos e colegas de trabalho;
- É uma boa influência para todos a sua volta, tanto para alunos como professores;
- É comum vê-lo alimentando animais em situação de rua.

O que

### Ouve?

- É um adulto muito conservador e não gosta de seguir certas modinhas;
- Escuta que está ultrapassado e deveria se aposentar;
- Gosta muito da Casio e da MontBlanc.

Quais são as

### Dores?

- Ele odeia fracassar;
- Tem medo de ficar obsoleto em sua profissão;
- Ele quer ter um contato maior com a tecnologia para deixar suas aulas mais dinâmicas .

Quais são as

### Necessidades?

- Ter um maior entendimento sobre tecnologia;
- Comunicação mais ampla com alunos e outros professores.



Sarah 16 anos

O que

### Pensa e Sente?

- Não gosta da escola e tem fobia social;
- Só se sente confortável com crianças;
- É grossa com qualquer desconhecido;
- Se sente deslocada em seu grupo de amigos;
- É ansiosa e rancorosa.

O que

### Fala e faz?

- É muito tímida , fala mais sozinha do que com outros;
- É bem observativa e gosta muito de ler.

O que

### Vê?

- Pouca comunicação entre professores e alunos e a diretoria;
- Eventos escolares são comunicados tardiamente.

O que

### Ouve?

- Que é muito educada;
- Precisa sair mais de casa e fazer mais amigos;
- Que gasta compulsivamente com coisas fúteis

Quais são as

### Dores?

- Tem medo de não passar de ano, e de não absorver os conteúdos da escola;
- Tem medo de ficar sozinha o resto da vida.

Quais são as

### Necessidades?

- Ter mais amigos;
- Comunicação direta com os professores e a diretoria.

## APÊNDICE C – PESQUISA DE CAMPO

Pesquisa disponível em <<https://forms.gle/NU7H6w5C7Ko8gXQ27>>.

1.1 Qual sua faixa etária?

- a) 14-18
- b) 19-25
- c) 26-35
- d) 36-49
- e) 50+

1.2. Você estuda/estudou ou trabalha/trabalhou em alguma instituição do Centro Paula Souza? Se sim, qual(is)?

- a) Etec
  - b) Fatec
  - c) Centro Paula Souza (Interno)
- (Permite a seleção de mais de uma opção)

1.3. Você é/foi

- a) Aluno
- b) Professor
- c) Funcionário

2.1. Em sua unidade, com quantas turmas ou cursos você possui ou possuía contato (relacionado a estudo ou vida escolar)?

- a) 1 a 2 turma(s)/curso(s).
- b) 3 a 5 turmas/cursos.
- c) 6 a 10 turmas/cursos.
- d) Com mais de 10 turmas/cursos.
- e) Não possuo/possuía.

2.2. Você possui/possuía contato com outras unidades escolares (com alunos ou professores) do Centro Paula Souza?

- a) Sim, com 1 unidade diferente
- b) Sim, com 2 a 3 unidades diferentes
- c) Sim, com 4 a 5 unidades diferentes
- d) Sim, com mais de 5 unidades diferentes
- e) Não possuo/possuía

2.3. Você possui/possuía dúvidas, interesses, pesquisas, formulários etc. que gostaria de compartilhar com pessoas de além da sua instituição?

- a) Sim
- b) Não

3.1. Como professor ou funcionário, você gostaria de poder compartilhar dicas, aulas, recomendações, comunicados etc. com um público maior dentro do Centro Paula Souza?

- a) Sim
- b) Não

3.2. Como professor, você consegue alcançar alunos fora das unidades em que ministra?

- a) Sim
- b) Não

4.1 Você utiliza/utilizava alguma plataforma online para se conectar com colegas do Centro Paula Souza?

- a) Sim
- b) Não

4.2. Se sim, qual(is)?

4.3. Você gostaria de ter acesso a um fórum online exclusivo para membros do Centro Paula Souza, contendo materiais de estudo, grupos de estudo e diversos recursos?

- a) Sim
- b) Não

Que tipo de recursos gostaria de encontrar nesse fórum?

- a) Materiais didáticos
  - b) Artigos acadêmicos
  - c) Convites para palestras/eventos
  - d) Outros
- (Permite a seleção de mais de uma opção)

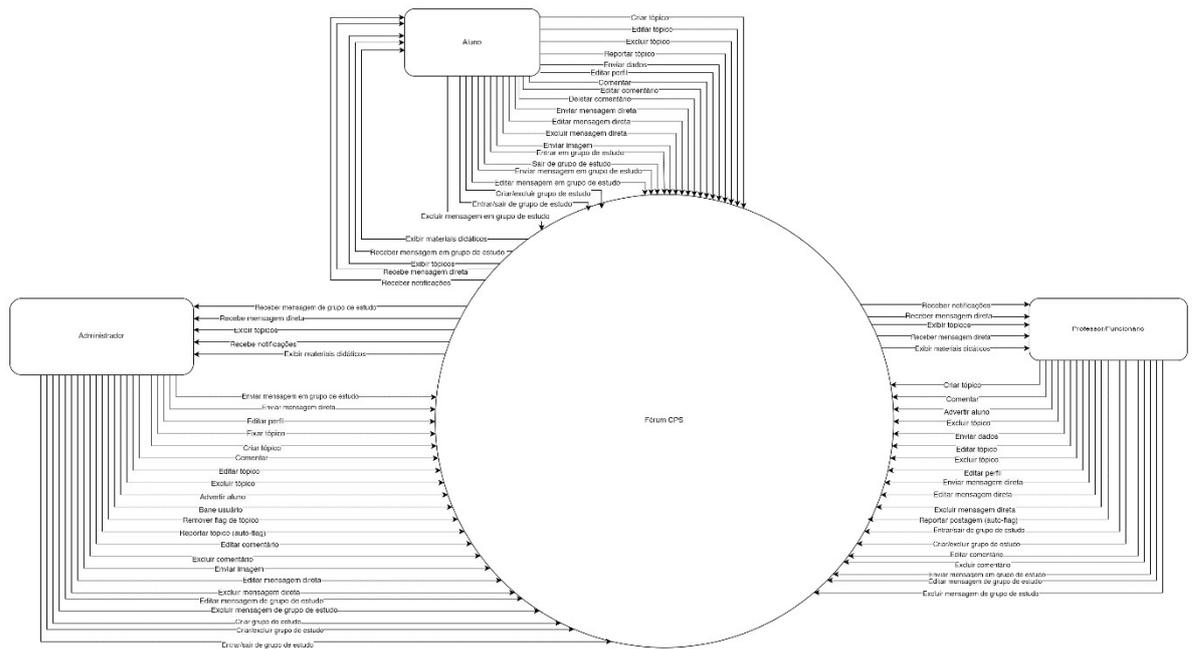
4.5. Que tipo de suporte ou ajuda você teria interesse de receber ou oferecer?

- a) Respostas de dúvidas
  - b) Feedback em trabalhos acadêmicos
  - c) Contribuições para formulários
  - d) Orientação para estudos
  - e) Compartilhar dicas ou interesses
  - f) Formar grupos de estudo
  - g) Outro
- (Permite a seleção de mais de uma opção)

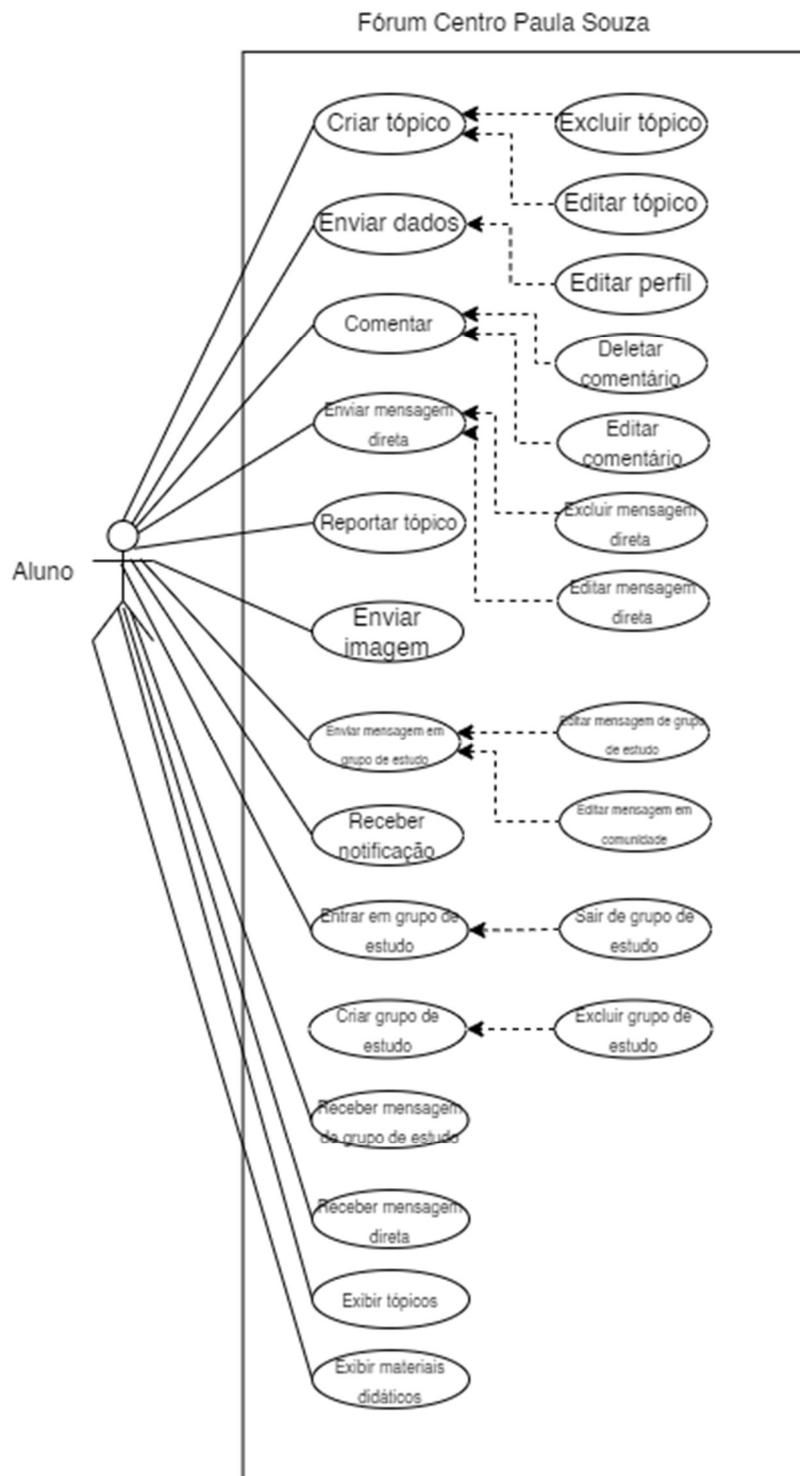
4.6. Você acredita que seu aprendizado, vida escolar e envolvimento com a comunidade escolar poderiam ser ou ter sido impulsionados com a possibilidade de interagir com toda a comunidade do Centro Paula Souza?

- a) Sim
- b) Não

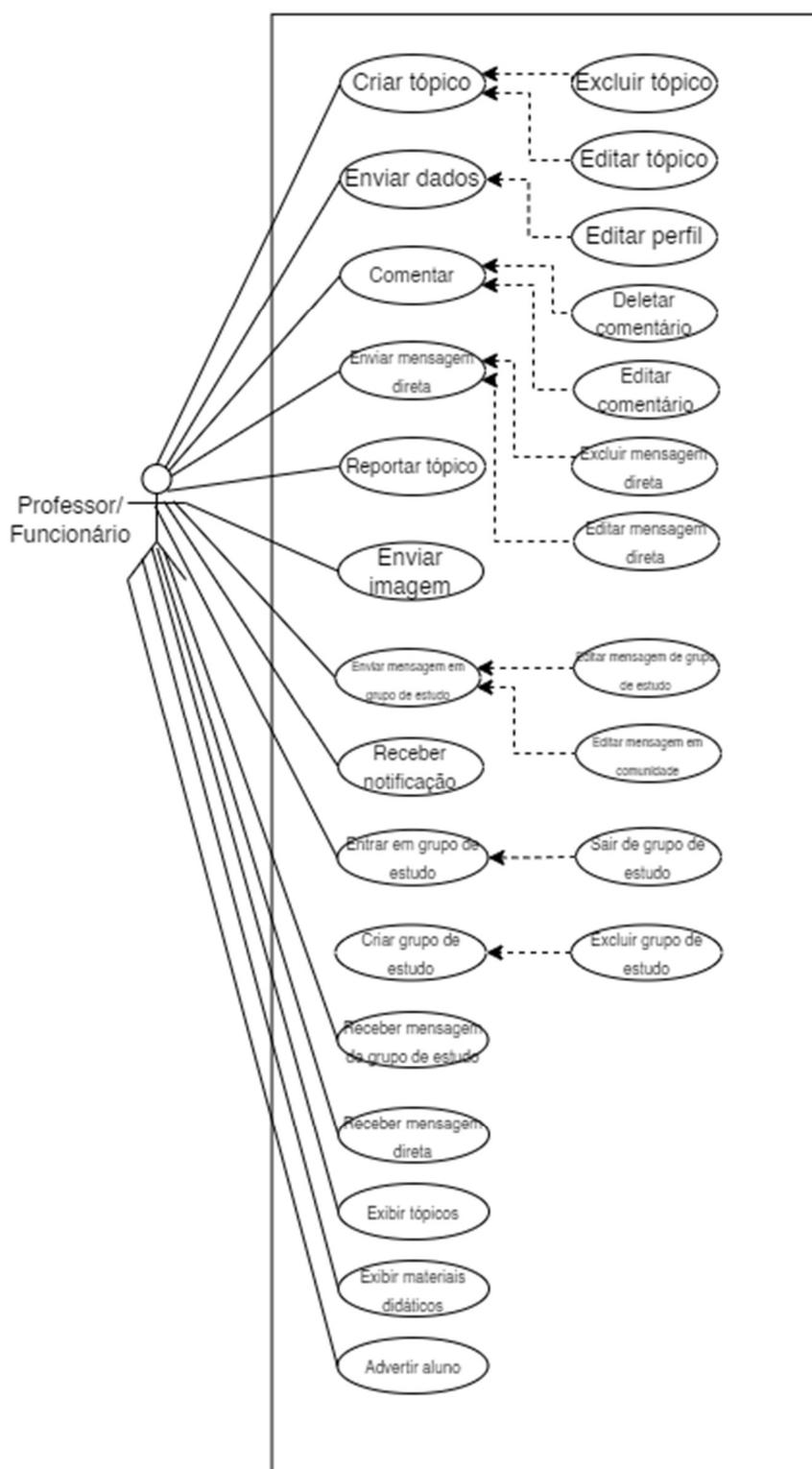
# APÊNDICE D – DIAGRAMA DE CONTEXTO



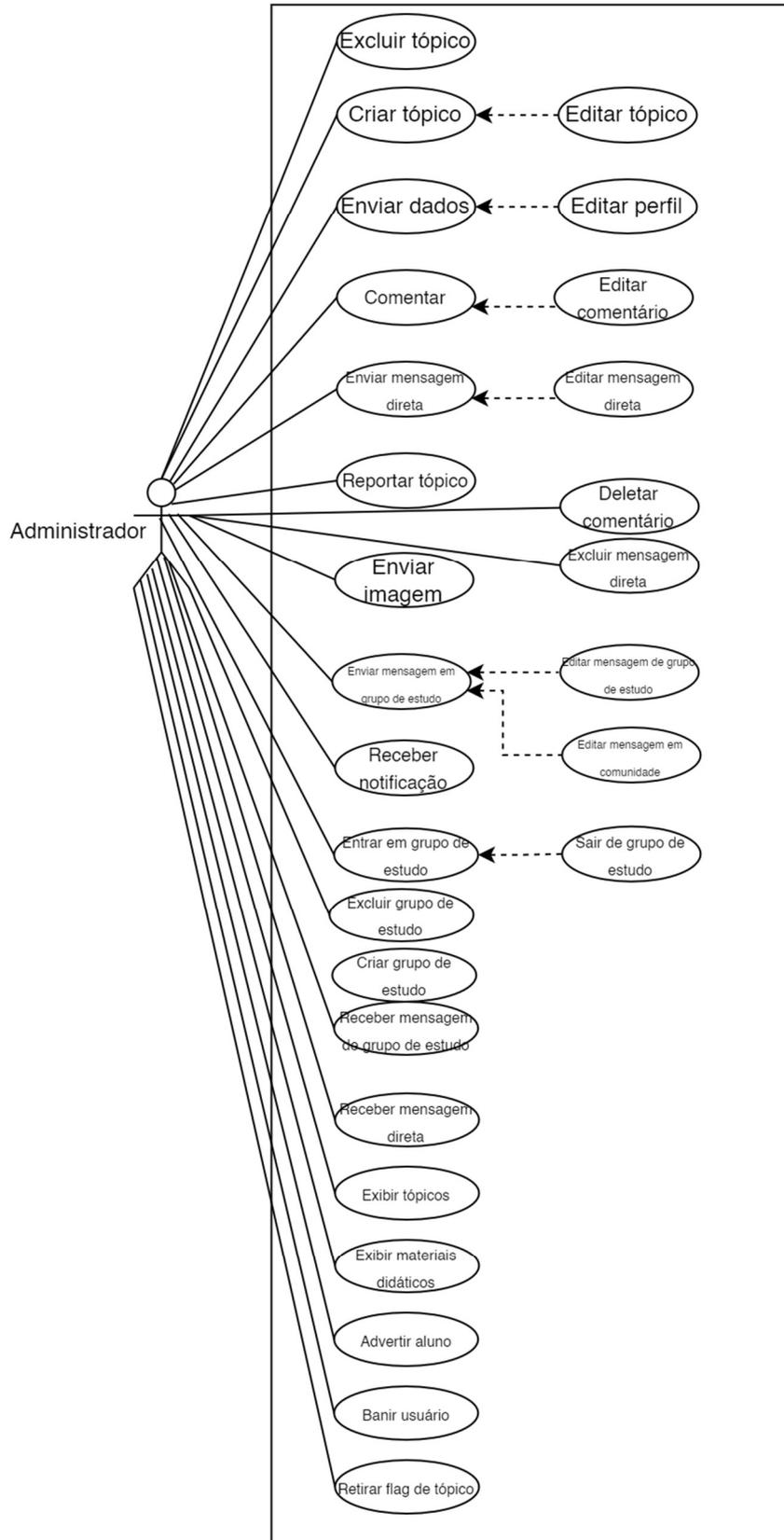
## APÊNDICE E – DIAGRAMAS DE CASOS DE USO



Fórum Centro Paula Souza



Fórum Centro Paula Souza



## APÊNDICE F – DESCRIÇÃO DOS DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

**CASO DE USO:** Criar tópico.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator preenche de forma válida todos os campos requeridos para a criação do tópico (título, seção, privacidade e corpo, *tags* sendo opcionais) e clica no botão de criar tópico, recebendo a confirmação de criação.

**CASO DE USO:** Excluir tópico.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de seu próprio tópico e clica em excluir tópico, recebendo a confirmação de exclusão e excluindo seu tópico. Se o ator for um administrador, esse pode excluir tópicos de outros usuários.

**CASO DE USO:** Editar tópico.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de seu próprio tópico e clica em editar tópico. Em seguida, preenche os campos requeridos de tópico de forma válida com novas informações e clica no botão de salvar, recebendo a confirmação de edição.

**CASO DE USO:** Enviar dados.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário.

**VISÃO GERAL:** Ao entrar em sua conta pela primeira vez, o ator envia os dados requeridos para completar o perfil do Fórum. São requisitados o tipo de usuário (aluno ou professor/funcionário/funcionário), foto de perfil, código da unidade e código de identificação (RM etc.). Para professores/funcionários, é possível selecionar as matérias ministradas.

**CASO DE USO:** Editar perfil.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator navega até sua página de perfil, clica no botão de opções e clica em editar perfil. Após isso, preenche os campos desejados com novos dados válidos, clica em salvar e recebe a confirmação de edição.

**CASO DE USO:** Comentar.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator entra em um tópico existente e navega até a parte de comentários, preenche o corpo do comentário no editor de texto a seu dispor e clica no botão comentar, recebendo a confirmação de criação de comentário.

**CASO DE USO:** Deletar comentário.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de algum comentário próprio, clica em deletar comentário, recebendo a confirmação de exclusão e excluindo seu comentário. Se o ator for um administrador, esse pode excluir comentários de outros usuários.

**CASO DE USO:** Editar comentário.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de algum comentário próprio, clica em editar comentário, clica em salvar e recebe a confirmação de edição.

**CASO DE USO:** Enviar mensagem direta.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator acessa a página de mensagens diretas do Fórum. Se não houver conversas existentes ou o ator desejar criar uma nova conversa, clica no botão de criar nova conversa, selecionando o(s) usuário(s) desejado(s) para a conversa. Entrando numa conversa, preenche o campo de mensagem e clica em enviar mensagem.

**CASO DE USO:** Excluir mensagem direta.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em excluir mensagem, deletando sua mensagem.

**CASO DE USO:** Editar mensagem direta.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em editar mensagem, preenchendo sua mensagem antiga com uma nova e clicando em salvar.

**CASO DE USO:** Receber mensagem direta.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O sistema está encarregado de encaminhar ao ator mensagens enviadas endereçadas para o ator.

**CASO DE USO:** Reportar tópico.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator entra em algum tópico existente e, se houver algum conteúdo impróprio para o bom convívio do Fórum, clica no botão de opções e, em seguida, no botão de reportar tópico, recebendo a confirmação do recebimento de sua denúncia. Caso o ator seja um professor/funcionário ou administrador, sua denúncia automaticamente põe o tópico em questão em estado de *flagged*, impossibilitando sua visualização até algum administrador aprovar ou remover o tópico.

**CASO DE USO:** Exibir tópicos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Ao entrar em qualquer página que contenha um *feed*, os tópicos relevantes à página são exibidos nela.

**CASO DE USO:** Enviar imagem.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Se durante a criação de um tópico, o ator clica no botão de adicionar imagem e envia um arquivo de imagem, que é processado pelo servidor do Fórum, ou adiciona uma por meio de uma URL. Se durante o envio de dados, o autor clica no botão de adicionar foto e seleciona uma foto local ou endereço URL, que são enviados para o bucket S3 (serviço de armazenamento em nuvem AWS) do Fórum.

**CASO DE USO:** Receber notificação.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Quando algum evento relevante ao ator ocorrer, o sistema enviará uma notificação para esse. Exemplos de evento são, mas não se limitam a: comentário alheio em postagem própria, recebimento de mensagem direta, menção direta e tópicos que podem ser de interesse do ator.

**CASO DE USO:** Entrar em grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Entrando na página de grupos de estudo, o ator pode selecionar qualquer um que desejar e apertar no botão entrar no grupo de estudo.

**CASO DE USO:** Sair de grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Estando na página do grupo de estudos desejado, o ator, que está no grupo, clica no botão de opções e em sair do grupo de estudo.

**CASO DE USO:** Enviar mensagem em grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Estando na página do grupo de estudos desejado, o ator preenche o campo de mensagem e clica em enviar mensagem.

**CASO DE USO:** Excluir mensagem em grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de alguma mensagem própria enviada em algum grupo de estudos e clica em excluir mensagem, deletando sua

mensagem. Se o ator for um administrador, esse pode excluir mensagens de outros usuários.

**CASO DE USO:** Editar mensagem em grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de alguma mensagem própria enviada em alguma comunidade e clica em editar mensagem, preenchendo sua mensagem antiga com uma nova e clicando em salvar.

**CASO DE USO:** Receber mensagem em grupo de estudos.

**ATORES:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** O sistema está encarregado de encaminhar mensagens enviadas em grupos de estudos para seus membros

**CASO DE USO:** Advertir aluno.

**ATORES:** Professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Caso necessário, o ator acessa a página de perfil de algum aluno, clica em opções e em advertir aluno. Em seguida, seleciona a punição, se houver, e o motivo da advertência. Após isso, clica em aplicar advertência, recebendo a confirmação.

**CASO:** Fixar tópico.

**ATOR:** Administrador

**VISÃO GERAL:** O ator clica no botão de opções de algum tópico e, em seguida, em fixar tópico. O tópico permanecerá na página inicial numa seção superior até que seja desafixado.

**CASO DE USO:** Banir usuário.

**ATOR:** Administrador.

**VISÃO GERAL:** Caso necessário, o ator acessa a página de perfil de algum usuário, clica em opções e em banir usuário. Em seguida, seleciona ou escreve o motivo do banimento. Após isso, clica em banir usuário, recebendo a confirmação.

**CASO DE USO:** Criar grupo de estudos

**ATOR:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Ao entrar na página de grupos de estudos, o ator pode criar um novo apertando no botão correspondente.

**CASO DE USO:** Excluir de estudos

**ATOR:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Na página de seu próprio grupo de estudos, o ator pode apertar o botão de excluir para excluir seu grupo de estudos. Se o ator for um administrador, esse pode excluir grupos de estudos de outros usuários.

**CASO DE USO:** Exibir materiais didáticos

**ATOR:** Aluno, professor/funcionário, administrador.

**VISÃO GERAL:** Ao entrar na página de materiais, o ator recebe a lista de materiais didáticos disponíveis.

## APÊNDICE G – LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

<i>Requisitos Funcionais</i>					
F1	Criar tópico.			Oculto ( )	
<p>Descrição: O ator preenche de forma válida todos os campos requeridos para a criação do tópico (título, seção, privacidade e corpo, tags sendo opcionais) e clica no botão de criar tópico, recebendo a confirmação de criação.</p>					
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>					
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente	
NF1.1. Dados completos do tópico	Os campos título, seção, privacidade e corpo devem estar preenchidos de maneira válida.	Implantação	X	X	
NF1.2. Checagem de autenticação	O usuário deve estar logado para criar um tópico.	Segurança	X	X	

<i>Requisitos Funcionais</i>					
F2	Excluir tópico.			Oculto ( )	
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de seu próprio tópico e clica em excluir tópico, recebendo a confirmação de exclusão e excluindo seu tópico.</p>					
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>					
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente	
NF2.1. Segurança dos tópicos dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem excluir seus próprios tópicos.	Segurança	X	X	
NF2.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir tópicos de outros usuários	Implantação			

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F3	Editar tópico.	Oculto ( )		
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de seu próprio tópico e clica em editar tópico. Em seguida, preenche os campos requeridos de tópico de forma válida com novas informações e clica no botão de salvar, recebendo a confirmação de edição.</p>				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF3.1. Segurança dos tópicos dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem editar seus próprios tópicos.	Segurança	X	X
NF3.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir tópicos de outros usuários.	Implantação	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F4	Enviar dados.	Oculto ( )		
<p>Descrição: Ao entrar em sua conta pela primeira vez, o ator envia os dados requeridos para completar o perfil do Fórum. São requisitados o tipo de usuário (aluno ou professor/funcionário), foto de perfil, código da unidade e código de identificação (RM etc). Para professores/funcionários, é possível selecionar as matérias ministradas.</p>				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF4.1. Disponibilidade de todas as informações para o Fórum.	Nenhum usuário pode utilizar sua conta no Fórum sem enviar seus dados.	Segurança	X	X

NF4.2 Enforçamento da disponibilidade das informações.	Sempre que um usuário logado entrar no Fórum, será redirecionado para enviar seus dados.	Implantação	X	
NF4.3. Validade dos dados	Os dados devem ser válidos	Segurança	X	X

**Requisitos Funcionais**

F5	Editar perfil.	Oculto ( )
<p>Descrição: O ator navega até sua página de perfil, clica no botão de opções e clica em editar perfil. Após isso, preenche os campos desejados com novos dados válidos, clica em salvar e recebe a confirmação de edição.</p>		

**Requisitos Não-Funcionais**

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF5.1. Valididade dos dados.	Os novos dados devem ser válidos.	Segurança	X	X

**Requisitos Funcionais**

F6	Comentar.	Oculto ( )
<p>Descrição: O ator entra em um tópico existente e navega até a parte de comentários, preenche o corpo do comentário no editor de texto a seu dispor e clica no botão comentar, recebendo a confirmação de criação de comentário.</p>		

**Requisitos Não-Funcionais**

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF6.1. Verificação de autenticação.	O usuário deve estar logado para comentar	Segurança	X	X

**Requisitos Funcionais**

F7	Deletar comentário.		Oculto ( )	
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de algum comentário próprio, clica em deletar comentário, recebendo a confirmação de exclusão e excluindo seu comentário.</p>				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF7.1. Segurança dos comentários dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem excluir seus próprios comentários.	Segurança	X	X
NF7.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir tópicos de outros usuários.	Implantação	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F8	Enviar mensagem direta.		Oculto ( )	
<p>Descrição: O ator acessa a página de mensagens diretas do Fórum. Se não houver conversas existentes ou o ator desejar criar uma nova conversa, clica no botão de criar nova conversa, selecionando o(s) usuário(s) desejado(s) para a conversa. Entrando numa conversa, preenche o campo de mensagem e clica em enviar mensagem.</p>				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF8.1. Verificação de autenticação.	O usuário deve estar logado para enviar mensagens diretas	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F9	Excluir mensagem direta.		Oculto ( )	
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em excluir mensagem, deletando sua mensagem.</p>				

<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF9.1. Segurança das mensagens dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem excluir suas próprias mensagens.	Segurança	X	X
NF9.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir mensagens de outros usuários.	Implantação	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>		
F10	Editar mensagem direta.	Oculto ( )
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em editar mensagem, preenchendo sua mensagem antiga com uma nova e clicando em salvar.</p>		

<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF10.1. Segurança das mensagens dos usuários	Alunos, professores/funcionários e administradores apenas podem editar suas próprias mensagens.	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>		
F10	Editar mensagem.	Oculto ( )
<p>Descrição: O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em editar mensagem, preenchendo sua mensagem antiga com uma nova e clicando em salvar.</p>		

<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

NF10.1. Segurança das mensagens dos usuários	Alunos e professores/funcionários e administradores apenas podem editar suas próprias mensagens.	Segurança	X	X
--	--	-----------	---	---

**Requisitos Funcionais**

F11	Reportar tópico.	Oculto ( )
-----	------------------	------------

Descrição: O ator entra em algum tópico existente e, se houver algum conteúdo impróprio para o bom convívio do Fórum, clica no botão de opções e, em seguida, no botão de reportar tópico, recebendo a confirmação do recebimento de sua denúncia. Caso o ator seja um professor ou administrador, sua denúncia automaticamente põe o tópico em questão em estado de *flagged*, impossibilitando sua visualização até algum administrador aprovar ou remover o tópico.

**Requisitos Não-Funcionais**

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF11.1. Quantidades de reports para sinalizar um tópico.	Tópicos com 2 reports são sinalizados.	Segurança	X	
NF11.2. Sinalização de professores/funcionários e administradores	Se professores/funcionários ou administradores reportarem o tópico, ele é sinalizado imediatamente.	Segurança	X	X

**Requisitos Funcionais**

F12	Enviar imagem.	Oculto (X)
-----	----------------	------------

Descrição: Se durante a criação de um tópico, o ator clica no botão de adicionar imagem e envia um arquivo de imagem, que é processado pelo servidor do Fórum, ou adiciona uma por meio de uma URL. Se durante o envio de dados, o

autor clica no botão de adicionar foto e seleciona uma foto local ou endereço URL, que são enviados para o bucket S3 (serviço de armazenamento em nuvem AWS) do Fórum.

#### *Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
------	-----------	-----------	-----------	------------

#### *Requisitos Funcionais*

F13	Exibir tópicos.		Oculto ( )	
-----	-----------------	--	------------	--

Descrição: Ao entrar em qualquer página que contenha um *feed*, os tópicos relevantes à página são exibidos nela.

#### *Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
------	-----------	-----------	-----------	------------

NF13.1. Tempo de carregamento	O tempo de carregamento deve ser inferior a 1s.	Desempenho		
-------------------------------	---	------------	--	--

#### *Requisitos Funcionais*

F14	Receber notificação		Oculto ( )	
-----	---------------------	--	------------	--

Descrição: Quando algum evento relevante ao ator ocorrer, o sistema enviará uma notificação para esse. Exemplos de evento são, mas não se limitam a: comentário alheio em postagem própria, recebimento de mensagem direta, menção direta e tópicos que podem ser de interesse do ator.

#### *Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
------	-----------	-----------	-----------	------------

#### *Requisitos Funcionais*

F15	Receber mensagem direta.		Oculto ( )	
-----	--------------------------	--	------------	--

Descrição: O sistema está encarregado de encaminhar ao ator mensagens enviadas endereçadas para o ator.

#### *Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
------	-----------	-----------	-----------	------------

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F16	Entrar em grupo de estudos.	Oculto ( )		
Descrição: Entrando na página de grupos de estudo, o ator pode selecionar qualquer um que desejar e apertar no botão entrar no grupo de estudo.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF16.1. Autenticação do usuário.	O usuário deve estar logado para entrar em um grupo de estudos.	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F17	Sair de grupo de estudos.	Oculto ( )		
Descrição: Estando na página do grupo de estudos desejado, o ator, que está no grupo, clica no botão de opções e em sair do grupo de estudo.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF17.1. Autenticação do usuário.	O usuário deve estar logado para sair do grupo de estudos.	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F18	Enviar mensagem em grupo de estudos.	Oculto ( )		
Descrição: Estando na página do grupo de estudos desejado, o ator preenche o campo de mensagem e clica em enviar mensagem.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF18.1. Verificação de autenticação.	O usuário deve estar logado para enviar mensagens	Segurança	X	X

	em grupos de estudos.			
--	-----------------------	--	--	--

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F19	Excluir mensagem em grupo de estudos.	Oculto ( )		
Descrição: O ator clica no botão de opções de alguma mensagem própria enviada em algum grupo de estudos e clica em excluir mensagem, deletando sua mensagem.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF19.1. Segurança das mensagens dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem excluir suas próprias mensagens.	Segurança	X	X
NF19.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir mensagens de outros usuários.	Implantação	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F20	Editar mensagem em grupo de estudos.	Oculto ( )		
Descrição: O ator clica no botão de opções de alguma mensagem direta própria e clica em editar mensagem, preenchendo sua mensagem antiga com uma nova e clicando em salvar.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF20.1. Segurança das mensagens dos usuários	Alunos, professores/funcionários e administradores apenas podem editar suas próprias mensagens.	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F21	Receber mensagem direta.		Oculto ( )	
Descrição: O sistema está encarregado de encaminhar mensagens enviadas em grupos de estudos para seus membros.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F22	Advertir aluno.		Oculto ( )	
Descrição: Caso necessário, o ator acessa a página de perfil de algum aluno, clica em opções e em advertir aluno. Em seguida, seleciona a punição, se houver, e o motivo da advertência. Após isso, clica em aplicar advertência, recebendo a confirmação.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF22.1. Checagem de autorização.	Apenas administradores e professores/funcionários podem advertir alunos	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F22	Fixar tópico.		Oculto ( )	
Descrição: O ator clica no botão de opções de algum tópico e, em seguida, em fixar tópico. O tópico permanecerá na página inicial numa seção superior até que seja desafixado.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF22.1. Checagem de autorização.	Apenas administradores podem fixar tópicos.	Segurança	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F23	Banir tópico.		Oculto ( )	

Descrição: Caso necessário, o ator acessa a página de perfil de algum usuário, clica em opções e em banir usuário. Em seguida, seleciona ou escreve o motivo do banimento. Após isso, clica em banir usuário, recebendo a confirmação.

*Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF23.1. Checagem de autorização.	Apenas administradores podem banir usuários.	Segurança	X	X
NF23.2. Validação de motivo	Banimentos precisam ter um motivo válido, baseado nas regras do Fórum.			

*Requisitos Funcionais*

F25	Criar grupo de estudos	Oculto ( )
-----	------------------------	------------

Descrição: Ao entrar na página de grupos de estudos, o ator pode criar um novo apertando no botão correspondente.

*Requisitos Não-Funcionais*

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
------	-----------	-----------	-----------	------------

*Requisitos Funcionais*

F26	Excluir grupo de estudos	Oculto ( )
-----	--------------------------	------------

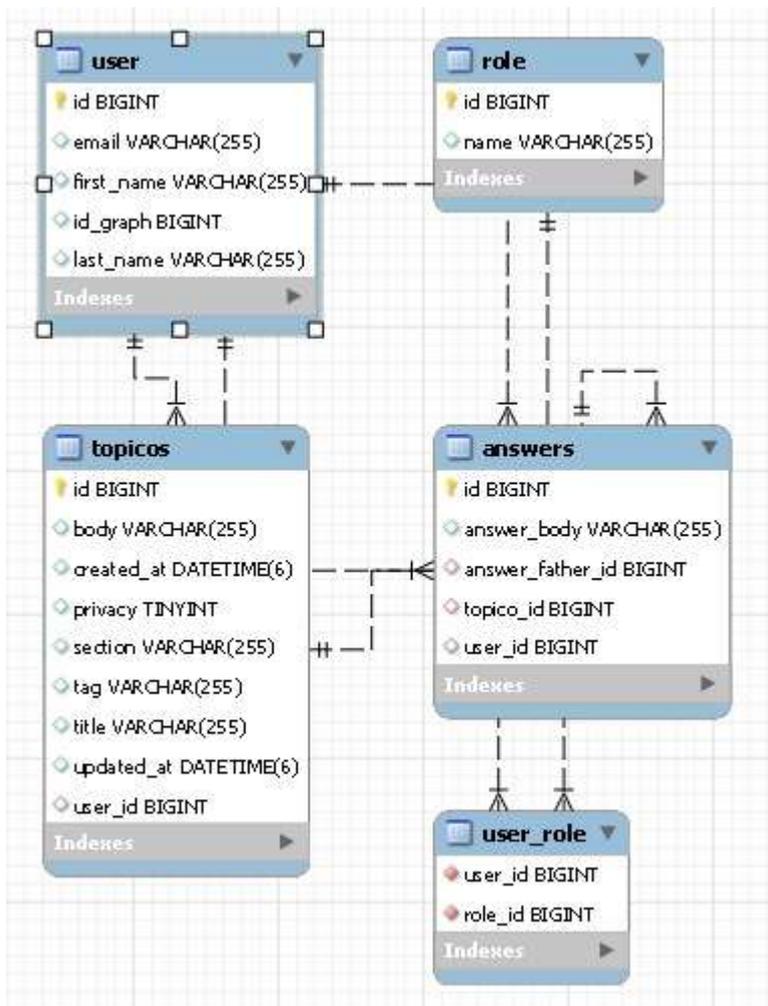
Descrição: Na página de seu próprio grupo de estudos, o ator pode apertar o botão de excluir para excluir seu grupo de estudos.

*Requisitos Não-Funcionais*

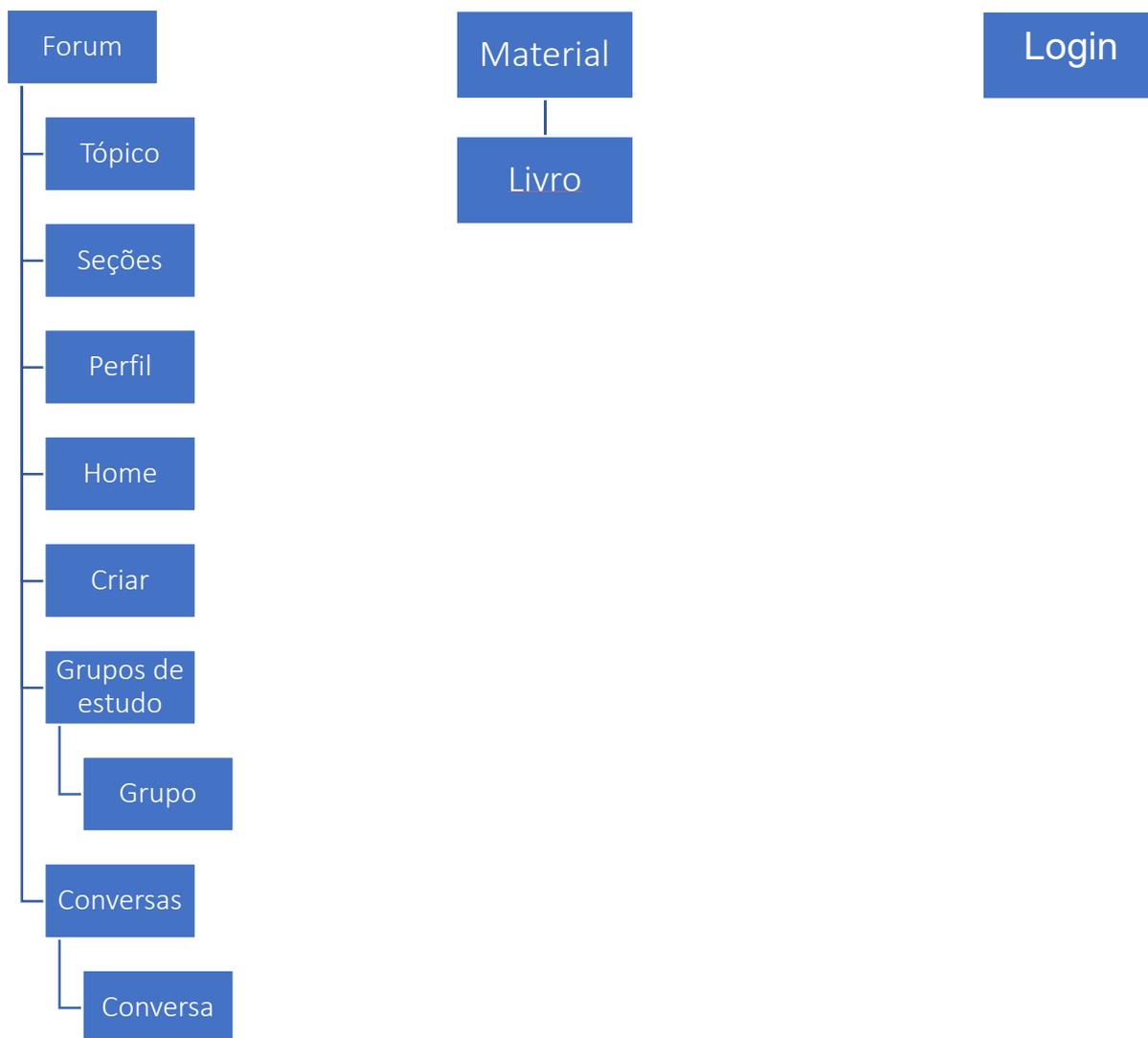
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF26.1. Segurança dos grupos dos usuários	Alunos e professores/funcionários apenas podem excluir seus próprios grupos.	Segurança	X	X
NF26.2. Controle adicional dos administradores	Administradores podem excluir grupos de outros usuários.	Implantação	X	X

<i>Requisitos Funcionais</i>				
F26	Exibir materiais didáticos		Oculto ( )	
Descrição: Ao entrar na página de materiais, o ator recebe a lista de materiais didáticos disponíveis.				
<i>Requisitos Não-Funcionais</i>				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente

## APÊNDICE H – MODELO DO BANCO DE DADOS LÓGICO



## APÊNDICE I – MAPA DO SITE



# APÊNDICE J – TELA INICIAL

O website está disponível atualmente em <<https://www.cpsforum.com.br/>>.

Forum CPS Fórum ▾ Materiais

Home

Jornal

Grupos

Mensagens

Matemática e Ciências da Natureza

Matemática

Física

Química

Biologia

Português e Ciências Sociais

Português e Literatura

Redação

Inglês

Geografia

História

Filosofia

Sociologia

Artes

Etec

Desenvolvimento de Sistemas

Compartilhada

### Home

**Sejam bem-vindos ao Fórum Centro Paula Souza!** Há um ano  
Arthur Martins Pereira

Tenho vontade de que o espaço possa receber e atender estudantes que desejem melhorar seu desempenho e sanar dúvidas, assim como ajudar a outros. Espero que a experiência frutifique e que em futuro próximo possa ser um local agradável para seus usuários! x=y+22

comunicado

Relevantes Recentes [Novo tópico](#)

**Energia mecânica.** Há um ano  
Giovanna Martins

A figura representa um trecho de montanha russa. Na posição A, o carrinho de massa 50 kg possui velocidade escalar 3,0 m/s. Qual a intensidade da força normal que age sobre o carrinho, no ponto B, sabendo-se que o trecho CBD é um arco de circunferência de raio 5,0 m? Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

física mecânica geral

**Referencial** Há um ano  
Leonardo Mariano

Imagine que você esteja andando de bicicleta em um parque de solo plano e horizontal, realizando um movimento circular em relação à superfície terrestre. Nesse caso, você pedala ao redor de um poste vertical fixo de modo a manter-se a uma distância constante igual a 20 m em relação...

física mecânica geral

**EsPCEx/2013 - Pronome oblíquo 'lhe'.** Há um ano  
Bob Johnson

(EsPCEx/2013) Assinale a alternativa em que o trecho sublinhado pode ser substituído por *lhe*, sem modificar o sentido original. a) A governanta batia no menino constantemente. b) A moça aspirou com gosto o suave perfume. c) Como o auxiliar via o fiscal de campo, Armando agiu com alm...

português vestibulares

**UFG 2012-02-Transformações 5 participantes** Há 6 meses  
Pedro Cunha

Observe a figura a seguir, em que estão indicadas as medidas dos lados do triângulo maior e alguns dos ângulos. O seno do ângulo indicado por  $\theta$  na figura

### Seções seguidas

Entre para ver suas seções seguidas [Entrar](#)

### Tópicos mais recentes

**UFG 2012-02-Transformações 5 participantes** Há 6 meses  
Pedro Cunha

**Referencial** Há um ano  
Leonardo Mariano

**Energia mecânica.** Há um ano  
Giovanna Martins

**Sejam bem-vindos ao Fórum Centro Paula Souza!** Há um ano  
Arthur Martins Pereira

**EsPCEx/2013 - Pronome oblíquo 'lhe'.** Há um ano  
Bob Johnson

**Trigonometria em sistema linear** Há 2 anos  
Thiele Estevan

## APÊNDICE K – MODELO CANVAS

