# INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS CERES BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO TURMA DO 4º PERÍODO DE SI

DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

# TURMA DO 4º PERÍODO DE SI

# DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Trabalho de curso apresentado ao curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Prof. Me. Ronneesley Moura Teles.

# TURMA DO 4º PERÍODO DE SI

# DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Trabalho de curso apresentado ao curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Prof. Me. Ronneesley Moura Teles.

#### Banca Examinadora

Me. Ronneesley Moura Teles
IF Goiano Campus Ceres

Dra. Jaqueline Alves Ribeiro
IF Goiano Campus Ceres

Me. Adriano Honorato Braga
IF Goiano Campus Ceres

Aprovada em 10/12/2017

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

# LISTA DE TABELAS

#### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SGBD Sistema Gerenciador de Banco de Dados.

HTML Hyper Text Markup Language, ou Linguagem de Marcação de Hipertexto.

HTTP Hyper Text Transfer Protocol, ou Protocolo de Transferência de Hipertexto.

IDE Integrated Development Environment, ou Ambiente de Desenvolvimento

Integrado.

WAP Wireless Application Protocol, ou Protocolo de Aplicações sem fio.

WWW World Wide Web, ou Rede de Alcance Mundial.

SQL Stuctured Query Language, ou Linguagem de Consulta Estruturada.

DDL Data Definition Language, ou Linguagem de Definição de Dados.

DML Data Manipulation Language, ou Linguagem de Manipulação de Dados.

ISUD É uma sigla para as quatro operações DML (INSERT, SELECT, UPDATE

e DELETE).

MER Modelo Entidade Relacionamento.

DER Diagrama Entidade Relacionamento.

MCD Modelo Conceitual de Dados.

MFD Modelo Físico de Dados.

MLD Modelo Lógico de Dados.

HD Hard Disk, ou Disco Rígido.

# SUMÁRIO

# 1 INTRODUÇÃO

A rede social é um trabalho desenvolvido pelos alunos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação sob orientação do professor Ronneesley Moura Teles. O trabalho tem cunho didático e está voltado para o aprendizado de programação *web* e programação Orientada a Objetos. Este documento descreve as informações básicas sobre a rede social, como seus requisitos e casos de uso.

#### 1.1 Escopo do produto

Rede social é um sistema comunicativo que promove a interatividade entre meios públicos visando como principal objetivo, despertar a curiosidade e sagacidade das pessoas em relação a conectividade e o mundo ao seu redor. A rede social concede ao indivíduo a criação de um perfil e a partir deste, as pessoas que tomam a iniciativa de realizar o ato, são chamadas de usuários.

Os usuários desfrutam da liberdade de desenvolver, modificar e excluir conteúdos tomados pelo mesmo como *post* (postar). Assim, foi idealizado juntamente com Ronneesley Moura Teles, professor do Campus Ceres do IF Goiano, a criação de uma mídia social pelos acadêmicos do 4º período de Bacharelado em Sistemas de Informação. O projeto está em processo de desenvolvimento, porém, a mídia social não possui um nome definido até o momento, sendo chamada apenas de "rede social".

O ambiente de interação busca englobar pessoas e fazer com que não apenas docentes e discentes possam desfrutar da rede social, mas também, aqueles que tiveram algum vínculo com a instituição (egressos, desistentes) e aos que possuem interesse na mesma (candidatos, pesquisadores, palestrantes, entre outros). A rede social oferecerá vários benefícios, sendo eles: a otimização da interação entre professores, servidores, alunos de ambos os cursos ofertados pelo Campus Ceres do IF Goiano e zona externa.

Logo, pensando-se em meios acadêmicos, a rede social poderá ajudar na divulgação de trabalhos e eventos científicos de forma a contribuir e sempre agregar valor aos estudos. Também deverá oferecer postagens de vídeos, fotos, grupos de assuntos acadêmicos, artigos científicos, dissertações e teses. Além disso, a rede social desenvolvida ocasionará formas positivas de abrir espaços para discussões sobre os assuntos postados. Entretanto, o projeto realizado não tem a intenção de servir como um banco de teses/dissertações, mas sim, promover

o conhecimento científico e permitir que pessoas possam tirar dúvidas através dos posts e comentários.

#### 1.2 Estrutura do documento

O Capítulo 2 apresenta a perspectiva, funções, características, restrições, suposições e suas pendências do produto, tendo como base descrições menos detalhadas do mesmo. Em seguida, o Capítulo 3 aborda os requisitos funcionais e não-funcionais, descrevendo o que o *software* realiza e como realiza, além de questões de desempenho, interface, entre outros. Analogamente, o Capítulo 4 refere-se aos protótipos, que são uma visão inicial de um sistema de *software*, possibilitando demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto, mostrando toda a interface inicial que talvez sofra alterações futuras. Por fim, o Capítulo 5 descreve como será o uso de uma funcionalidade de um sistema, demonstrando o fluxo correto para seu funcionamento, como funcionalidades de alguns botões e níveis de acesso do usuário.

# 2 DESCRIÇÃO GERAL

A rede social tem como foco a integração entre alunos, professores, pesquisadores e egressos, podendo compartilhar algo para promover a curiosidade dos usuários, além de se caracterizar também como uma forma de acompanhar um pesquisador, professor, aluno ou pesquisa em específico.

Observando a frequência em que as pessoas utilizam de redes sociais para se comunicar com outras pessoas, percebeu-se que com a criação de uma rede social focada na docência, extensão e pesquisa, poderia-se apresentar um novo método de facilitar a comunicação entre os envolvidos.

#### 2.1 Perspectivas do produto

O sistema em questão trata-se de uma rede social voltada para o contexto e agregação da comunidade científica. Espera-se adesão do público nessa plataforma, a qual poderá promover melhores relacionamentos interpessoais em um ambiente colaborativo, em prol da criação e incorporação de novos conceitos e valor. A mesma se propõe a contribuir para a geração e divulgação de pesquisas científicas, com discussões e conversas produtivas, indo além das mídias sociais comumente difundidas e podendo vir a compartilhar e ampliar publicações e destaques acadêmicos gerados no âmbito de instituições educacionais.

Ademais, o *software* oferecerá a possibilidade de interação com outros sistemas, como Facebook e Google. O intuito é que possam fazer parte de um leque de auxílio para a criação de contas, facilitando a participação dos usuários na rede social descrita. Assim, qualquer um poderá entrar com sua conta Google, por exemplo, sem necessidade de preenchimento de todo o cadastro solicitado pela rede em foco.

Para tanto, o sistema deverá rodar em um servidor Java - *GlassFish* (servidor *open source* de aplicação para Java EE), com no mínimo 8GB de memória principal, além de ambiente Linux. Ainda, verifica-se a necessidade de HD (Disco rígido) de pelo menos 300 GB, além de processador *multicore* eficiente, em um frequência com especificações mínimas de 3.00 GHz e 4 núcleos.

#### 2.2 Funções do produto

O sistema terá funções como: cadastrar usuários, login, enviar solicitações de amizades, edição de perfil, novidades, postagem de publicações e fotos, além de criar, pesquisar, participar, convidar, sair e denunciar grupos, editar e gerenciar sua conta, envio de mensagens, alteração de status do bate papo e o cadastro de artigos científicos.

#### 2.3 Características dos usuários

Os usuários serão estudantes de cursos de graduação, estudantes de pós-graduação, mestrado e doutorado, além de professores e pesquisadores, com o intuito de socialização, debates de assuntos científicos como artigos de periódicos, estabelecimento de conexões que viabilizem iniciativas de pesquisa científica e/ou de produtos, tornando-se uma maneira mais democrática de disseminar o conhecimento científico nos círculos sociais dos usuários.

#### 2.4 Restrições gerais

O software será desenvolvido utilizando HTML 5 e CSS3 na construção do ambiente web. Também será usada a linguagem de programação Java, devido ao grande volume de informações que serão geradas pelos usuários. O banco de dados escolhido foi o MySQL por ser open source, além de possuir melhor aceitação pela equipe desenvolvedora.

#### 2.5 Suposições e dependências

O software exige que os seguintes programas estejam previamente instalados no computador: MySQL e GlassFish. Também exige que a máquina do usuário tenha no mínimo processador dual core e 8 GB de RAM para rodar perfeitamente. Funcionará em computadores desktop e smartphones por meio dos seguintes navegadores: Mozilla Firefox e Google Chrome. Terá suporte de funcionamento no Windows e no Linux (especificamente para distribuição Ubuntu).

# 3 ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

## 3.1 Requisitos não funcionais

Tabela 1 – Requisito Não Funcional: O sistema não deve permitir posts de usuários que configurem publicações ofensivas.

Identificação	RNF01		
Descrição	O sistema não deve permitir posts de usuários que configurem pu-		
	blicações ofensivas.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
O sistema não deve permitir posts de usuários que configurem publicações ofensivas, desres-			
peitando os direitos humanos. Qualquer atividade e nomeação que infrinja o direito do outro			
poderá ser removida permanentemente.			

Tabela 2 – Requisito Não Funcional: O tempo de conclusão do software não poderá ultrapassar a data de 01/12/2017.

Identificação	RNF02			
Descrição	O tempo de conclusão do software não poderá ultrapassar a data de			
	01/12/2017.			
Fonte do Requisito	Brener Gomes			
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres Data 26/07/2017			
Responsável	Brener Gomes			
Especificação				
Caso o software não seja concluído até a data estipulada não será apresentado.				

Tabela 3 – Requisito Não Funcional: O sistema deve ter suporte aos navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox.

Identificação	RNF03		
Descrição	O sistema deve ter suporte aos navegadores Google Chrome e Mozilla		
	Firefox.		
Fonte do Requisito	Ronneesley Moura Teles		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro		
Especificação			
O sistema deve funcionar corretamente nos navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox.			

## 3.2 Requisitos funcionais

Tabela 4 – Requisito Não Funcional: O sistema terá uma boa usabilidade.

Identificação	RNF04		
Descrição	O sistema terá uma boa usabilidade.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro		
Especificação			
O sistema deve ser de fácil aprendizagem, utilização e gerenciamento.			

Tabela 5 – Requisito Funcional: O sistema deve oferecer um cadastro de usuários.

Identificação	RF01		
Descrição	O sistema deve oferecer um cadastro de usuário	S.	
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro		
Especificação			
O sistema deve conter um cadastro de usuários que deverá ser preenchido com os seguintes			
campos: nome, sobrenome, celular e/ou e-mail e senha.			

Tabela 6 – Requisito Funcional: O sistema deve oferecer a opção de login.

Identificação	RF02		
Descrição	O sistema deve oferecer a opção de login.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro		
	Especificação		
O usuário deverá realizar login em sua conta digitando seu e mail e sua senha cadastrados			
anteriormente.			

Tabela 7 – Requisito Funcional: O sistema deverá dar a opção de editar o perfil do usuário.

Identificação	RF03		
Descrição	O sistema deverá dar a opção de editar o perfil do usuário.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro		
Especificação			
O usuário poderá através desta opção editar foto de perfil, foto de capa, biografia, local de			
trabalho, educação, cidade atual, cidade natal e status de relacionamento.			

Tabela 8 – Requisito Funcional: O sistema deverá conter uma timeline.

Identificação	RF04		
Descrição	O sistema deverá conter uma timeline.		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres Data 26/07/2	017	
Responsável	Brener Gomes		
Especificação			

Na timeline, o usuário deve visualizar as postagens mais recentes como mensagens, fotos e vídeos criados por amigos, grupos, páginas e outros. Haverá um campo para criação de publicações onde o usuário poderá descrever uma mensagem, foto, vídeos, gifs, figuras, realizar marcações de amigos, locais em suas publicações, seguindo de propagandas de páginas e aplicativos podendo assim, ser alterada ou excluída após sua criação. Ao descer a timeline, o sistema irá demonstrando mais publicações, ou seja, não haverá divisão por páginas. O usuário terá acesso para comentar e compartilhar publicações de outros usuários.

Tabela 9 – Requisito Funcional: O sistema disponibilizará um post.

Identificação	RF05		
Descrição	O sistema disponibilizará um post.		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Brener Gomes		
Especificação			

Nesta seção o usuário terá disponível um campo onde poderá criar, editar ou excluir sua publicação, podendo inserir caracteres, fotos, vídeos, figuras ou *gifs* que tenham as extensões suportadas pelo software. O usuário poderá também restringir qual público poderá vê-la. Ao finalizar a publicação será automaticamente postada em sua *timeline*, sendo assim, visíveis aos seus amigos.

Tabela 10 – Requisito Funcional: O sistema disponibilizará um álbum de fotos.

Identificação	RF06		
Descrição	O sistema disponibilizará um álbum de fotos.		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres D	ata	26/07/2017
Responsável	Brener Gomes		
	Especificação		
0 (11 1 0			1 / 11.

O álbum de fotos será demonstrado em forma de grade. O usuário cadastrado poderá editar, criar ou apagar o álbum. O álbum de fotos só aceitará fotos com as extensões .jpg, .png e .jpeg. O álbum será composto pelos seguintes campos que serão armazenados no banco de dados: Nome do Álbum: Local, Descrição do Álbum: Amigos. Após as fotos serem adicionadas e carregadas com êxito, o usuário poderá adicionar legendas em cada foto e marcar amigos.

Tabela 11 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário crie grupos.

Identificação	RF07		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário crie grupos.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			

O usuário poderá criar um grupo dentro da rede social e este exibirá três opções de privacidade: público, fechado ou secreto. No público, todos podem ver o grupo, seus membros e publicações. Em fechado, pode-se vê-lo e os membros, mas não as publicações. Já em grupos secretos, só membros têm acesso aos mesmos. Os grupos ainda poderão abarcar diferentes temáticas, desde por exemplo, compra e vendas até entretenimento e esportes. Todo grupo deve também ter um nome e uma descrição do mesmo. O usuário ao criar um grupo passa a ser o administrador deste.

Tabela 12 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário pesquise grupos.

Identificação	RF08		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário pesquise grupos.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
O usuário poderá pesquisar grupos aos quais tenha interesse de participar. Ao buscar por estes,			

O usuário poderá pesquisar grupos aos quais tenha interesse de participar. Ao buscar por estes, os grupos serão apresentados de acordo com sua categoria e temática, facilitando a busca do usuário. Só poderão ser exibidos grupos públicos e fechados.

Tabela 13 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário participe de grupos.

Identificação	RF09		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário participe de grupos.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			

O usuário poderá participar de grupos de seu interesse. Para os grupos públicos, haverá a opção de participar e a mesma, ocorrerá de modo instantâneo. Em fechados, ao requerer a participação, uma solicitação será enviada aos administradores e moderadores deste. Apenas se a solicitação for aceita é que o usuário se torna oficialmente membro do grupo. Caso o grupo seja secreto, só se poderá participar caso um membro efetivo o adicione. Em grupos, um membro pode comentar e fazer publicações, além de compartilhar o grupo (menos se ele for secreto).

Tabela 14 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário saia de grupos.

Identificação	RF10		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário saia de g	rupos.	
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
O usuário poderá sair de grupos que desejar. Ao realizar essa atividade, o sistema deve		sistema deve	
proporcionar também a opção de que o usuário não possa mais ser adicionado de volta ao			
grupo em questão.			

Tabela 15 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário denuncie grupos.

Identificação	RF11		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário denuncie grupos.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
	Especificação		
O usuário pode denunciar o grupo quando o considerar ofensivo. Para tal ação, o motivo da			
denúncia deve ser informado para que a equipe de manutenção averigue a situação.			

Tabela 16 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário edite suas configurações gerais de conta.

Identificação	RF12		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário edite suas configurações gerais		
	de conta.		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
	Especificação		
O usuário pode alterar suas configurações gerais de conta. São passíveis de edição os seguintes			
campos: Nome, Nom	e de usuário, Contato, Senha.		

Tabela 17 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário gerencie sua conta.

Identificação	RF13		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário gerencie sua conta.		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
	Especificação		

O usuário poderá gerenciar sua conta. A atividade pode ser dividida em 2 itens: desativar conta e excluir conta. Na primeira, o usuário pode voltar sempre que desejar, fazendo o login novamente, porém não será possível encontrar seu perfil nesse período. Já na exclusão, é um processo permanente, o qual não é possível recuperar a mesma conta. Em ambos, é necessário informar o motivo para sua execução e realizar uma verificação de segurança com senha e captcha.

Tabela 18 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário convide pessoas a participarem de grupos.

Identificação	RF14		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário convide pe	essoas a	a participarem
	de grupos.		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
	Especificação		
O usuário poderá convidar pessoas (amigos) para participarem de um grupo em qual é			
participante ou mesmo, administrador.			

Tabela 19 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário envie solicitações de amizade para outros usuários da rede social.

Identificação	RF15		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário envie solicitações de amizade		
	para outros usuários da rede social.		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
-	viar solicitações de amizade para demais usuários.		
e pode ser aceito ou recusado. Em caso de aceite, os usuários passam a estar ligados e podem			
ver e comentar as publicações um do outro, realizar marcações, enviar mensagens e postar na			
linha do tempo do amigo.			

Tabela 20 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário envie mensagens.

Identificação	RF16		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário envie me	nsagens.	
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
O usuário pode mandar mensagens para usuários da rede social. Em caso de amigos, as			
mensagens chegam no bate papo automaticamente. Sem a amizade, é necessário que o receptor			
aprove a mensagem enviada.			

Tabela 21 – Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário altere seu status no bate papo.

Identificação	RF17		
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário altere seu status no bate papo.		
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres Data 26/07/2017		
Responsável	Thalia Santos de Santana		
	Especificação		
O usuário poderá alterar seu status no bate papo. Inicialmente, todo usuário está online, mas será possível desativar o mesmo.			

Tabela 22 – Requisito Funcional: O sistema deve fornecer um cadastro de artigos científicos.

Identificação	RF18		
Descrição	O sistema deve fornecer um cadastro de artigos científicos.		OS.
Fonte do Requisito	Andrey Silva Ribeiro		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	11/08/2017
Responsável	Andrey Silva Ribeiro		
Especificação			
O cadastro de artigos científicos no sistema somente será realizado com o aceite das condições			
de publicação por parte dos autores. Dada a permissão, os autores devem preencher o idioma,			

de publicação por parte dos autores. Dada a permissão, os autores devem preencher o idioma, nome da revista, ISSN (*International Standard Serial Number*), seus nomes, data, área do conhecimento, título, resumo do artigo, url e arquivo.pdf do artigo como mostra a figura ??. Assim como a URL do artigo e o arquivo físico do artigo em PDF.

Tabela 23 – Requisito Funcional: O sistema deve cadastrar automaticamente o usuário nas atividades do evento.

Identificação	RF19		
Descrição	O sistema deve cadastrar automaticamente o usuário nas atividades do		
	evento.		
Fonte do Requisito	Gusttavo Nunes Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Campus Ceres	Data	10/10/2017
Responsável	Gusttavo Nunes Gomes		
Especificação			

Ao realizar inscrição em um evento, o usuário é automticamente inscrito em suas atividades, desde que não possua restrição de horários, como múltiplas atividades no mesmo horário, sendo estas necessitando o preenchimento manual do usuário. A inscrição automática em todas as atividades pode ser alterada posteriormente pelo usuário.

#### 4 PROTÓTIPOS

A Figura ?? apresenta a tela de login, onde o usuário poderá logar, com seu e-mail (ou mesmo, nome de usuário) e senha. Também é possível criar uma nova conta, preenchendo seus dados pessoais.

Figura 1 – Protótipo de login.

BEM VINDO A REDE SOCIAL, DE UP (ALTAS AVENTURAS), COMPARTILHE FOTOS E VÍDEOS.



A Figura ?? apresenta a tela onde o usuário deverá confirmar seu e-mail, alterá-lo caso tenha digitado errado, ou deseje mudar de endereço eletrônico.

A Figura ?? apresenta a tela que o usuário preencherá com dados pessoais sobre seu perfil e algumas informações de sua vida, as quais serão disponibilizadas para visualização aos demais usuários.

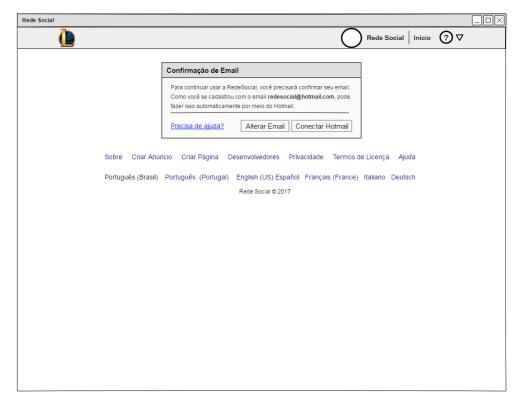
A Figura ?? apresenta a tela onde o usuário adicionará uma foto ao seu perfil, com opção de escolher uma foto que esteja em seus arquivos no computador ou tirar uma instantaneamente pela *WebCam*.

A Figura ?? apresenta a tela de perfil do usuário da rede social, contendo todas as informações, fotos e publicações do mesmo.

A Figura ?? apresenta a tela de postagem, que poderá ser texto, foto, vídeo, sentimentos e localização, além da possibilidade de marcar amigos.

A Figura ?? apresenta a tela com todas as suas postagens, bem como campo para realizar novas publicações.

Figura 2 – Protótipo da segunda etapa de cadastro, confirmação do e-mail.



A Figura ?? apresenta a tela com todos os amigos de um usuário, que estejam ativos ou inativos.

A Figura ?? apresenta a tela de chat de mensagens, onde o usuário poderá conversar com seus amigos, mandando mensagens de texto.

A Figura **??** permite que os usuários recuperem suas senhas, digitando os seus respectivos e-mails.

A Figura ?? exibe todas as fotos do usuário, separadas por categorias, oferecendo a opção de criar novos álbuns de fotos.

A Figura ?? permite que o usuário convide novos amigos para fazer parte do seu perfil na rede social.

A Figura ?? exibe a descrição do grupo e a opção de entrar no mesmo.

A Figura ?? permite criar um novo grupo, preenchendo um nome para tal, convidando amigos, definindo o tipo deste e uma imagem.

A Figura ?? apresenta a tela de denúncia de grupo, onde o usuário informa o motivo para essa ação.

A Figura ?? apresenta a tela de opções do grupo, com as opções correspondentes ao grupo em questão.

Figura 3 – Protótipo da terceira etapa de cadastro, informações pessoais.

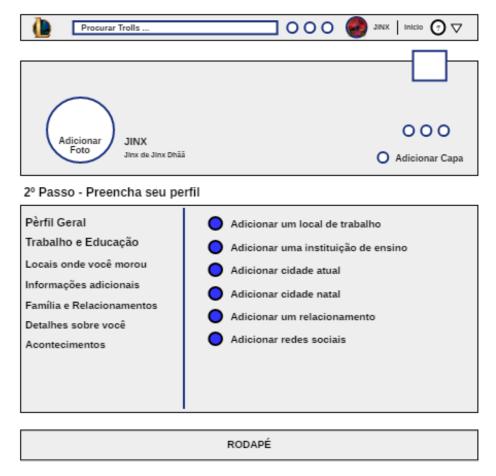
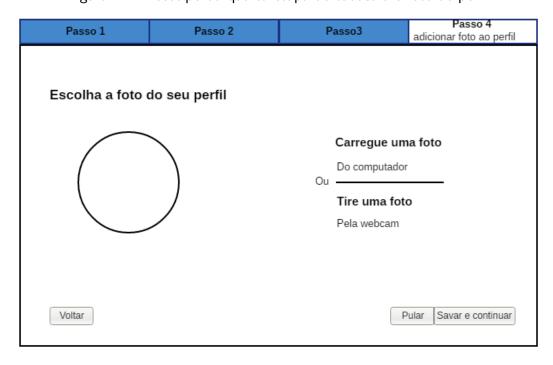


Figura 4 – Protótipo da quarta etapa de cadastro e foto de perfil.



A Figura **??** apresenta a tela de cadastro de artigos, com os campos necessários para preenchimento.

A Figura ?? apresenta a tela de confirmação para sair de um grupo.

A Figura ?? apresenta uma tela com visão geral das informações da rede social.

A Figura ?? apresenta a tela com todos os álbuns de um usuário.

A Figura ?? apresenta a tela com todas as fotos de um usuário.

Figura 5 – Protótipo de perfil.

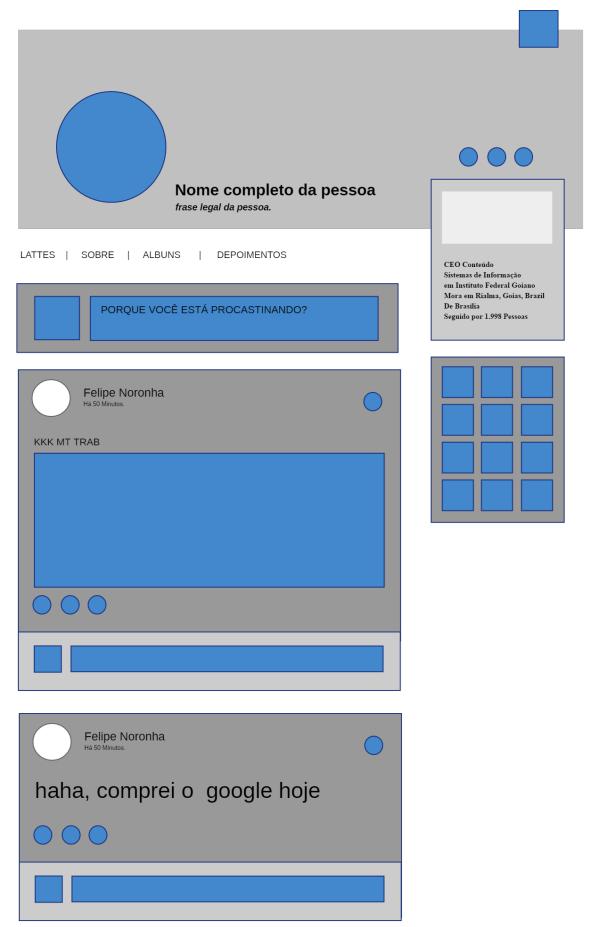


Figura 6 – Protótipo de postagem.



Figura 7 – Protótipo de posts pessoais.



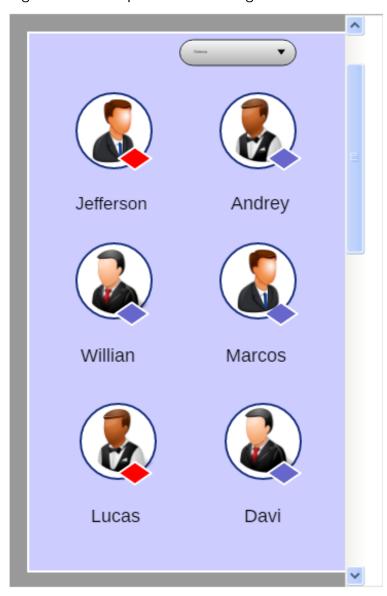


Figura 8 – Protótipo de chat de amigos ativos e inativos.

Figura 9 – Protótipo de chat de mensagens.



Figura 10 – Protótipo de recuperação de senha.

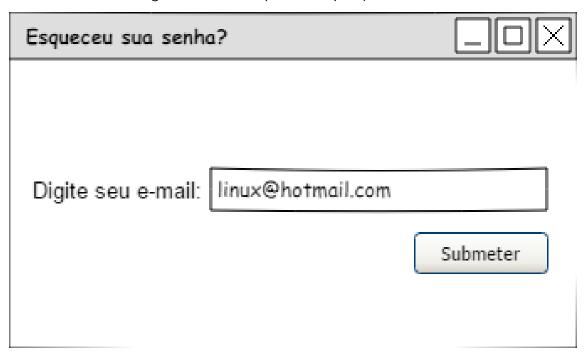


Figura 11 – Protótipo da galeria de fotos.

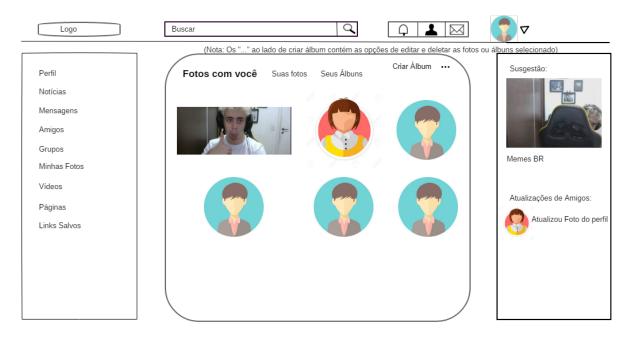


Figura 12 – Protótipo de solicitação de amizade.

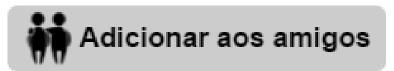


Figura 13 – Protótipo para entrar em grupo.

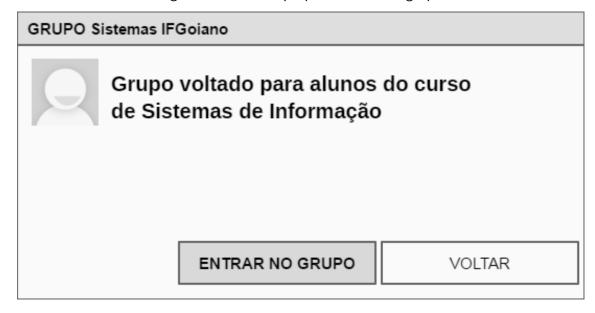


Figura 14 – Protótipo de criação de grupo.



Figura 15 – Protótipo denúncia de grupo.

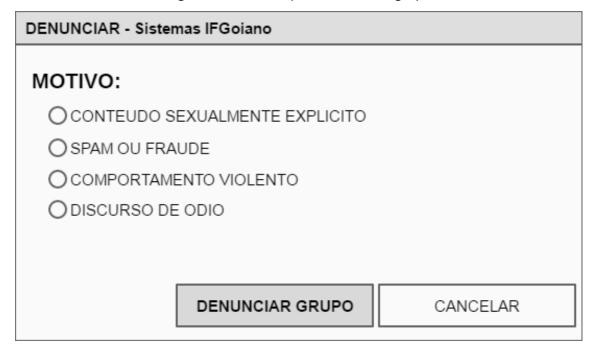


Figura 16 – Protótipo de opções de grupo.

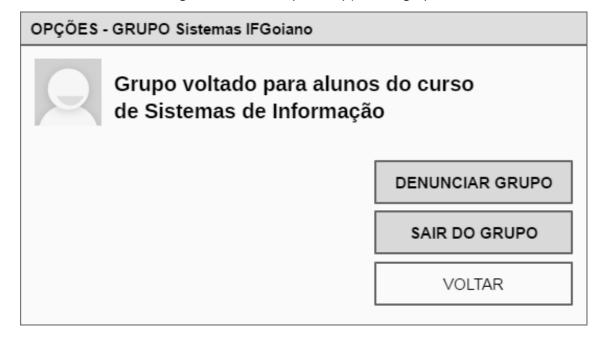


Figura 17 – Protótipo de cadastro de artigos.

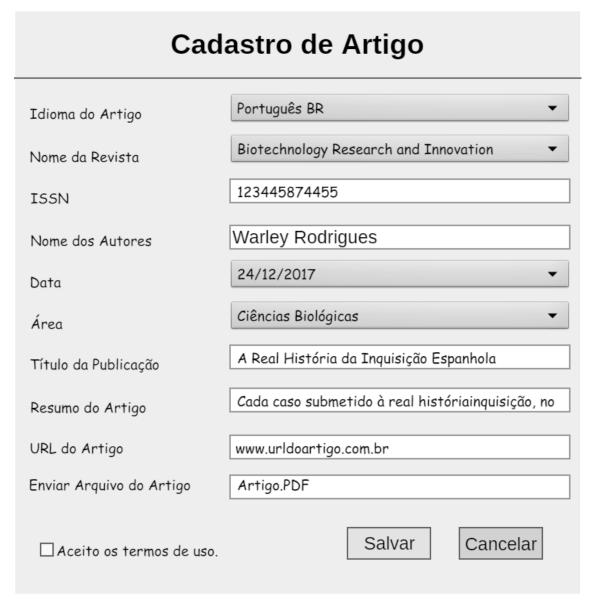


Figura 18 – Protótipo de sair do grupo.

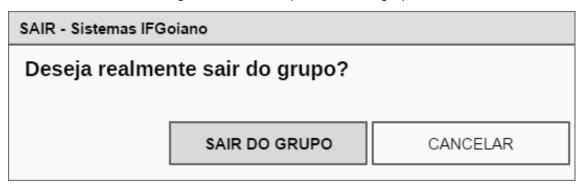




Figura 19 – Protótipo de painel administrativo.

Figura 20 – Protótipo de seus álbuns.

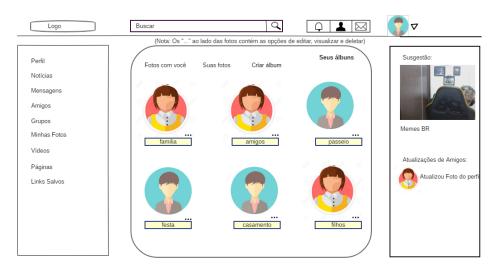
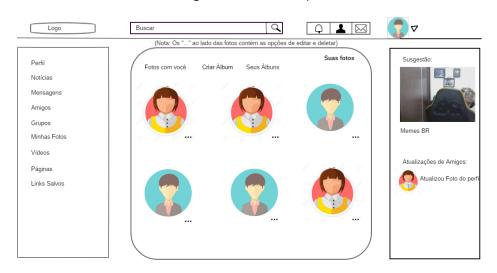


Figura 21 – Protótipo de suas fotos.



# 5 CASOS DE USO

Tabela 24 – Caso de Uso: Realizar cadastro

Nome

Realizar cadastro

Ator Principal	Usuário	
	Interessados	
• Usuário: o	deseja cadastrar-se na rede social.	
Pré-Condições	Ter um e-mail válido.	
Pós-Condições Dados são enviados para o servidor.		
	Fluxo Básico	

- Usuário preenche os campos de nome, sobrenome, e-mail e data de nascimento como mostra a Figura ??;
- Usuário aceita os termos de uso da rede social;
- Usuário clica no botão "Criar conta":
- O sistema envia e-mail para o usuário para confirmação como mostra a Figura ??;
- Após confirmar o e-mail, o usuário é redirecionado para a segunda etapa do cadastro;
- O usuário preenche sua senha;

UC1

Identificador

- O usuário preenche informações sobre local de trabalho, instituição de ensino, cidade natal, cidade atual, relacionamento e outras redes sociais como mostra a Figura ??;
- Ao clicar no botão "Salvar e continuar", o usuário finaliza a segunda etapa de cadastro;
- Usuário tem a opção de anexar uma foto para seu perfil usando sua webcam ou faz upload de uma foto para o sistema como mostra a Figura ??;
- Ao clicar no botão "Salvar e continuar", o usuário finaliza a terceira etapa de cadastro;
- O usuário tem acesso a seu perfil.

#### Fluxo Alternativo

- Usuário não preenche o campos de nome, sobrenome, celular e/ou e-mail, e precisa ser notificado;
- Usuário não aceita os termos de uso da rede social;
- Eventuais problemas no servidor podem impedir o envio de dados, sendo preciso notificar o usuário sobre:
- Usuário pode pedir o reenvio do e-mail de confirmação;
- Usuário pode não escolher uma foto para seu perfil.

Frequência de	Aproximadamente 3 vezes por minuto.
Ocorrência	

Tabela 25 – Caso de Uso: Enviar confirmação de cadastro

Identificador	UC2	Nome	Enviar confirmação de cadas-				
			tro				
Ator Principal	Usuário						
	Interessados						
Usuário: o	leseja receber o e	e-mail de confi	rmação.				
			7-0.				
Pré-Condições	Ter recebido todos os dados de forma válida						
Pós-Condições	E-mail de confirmação é enviado						
Fluxo Básico							
E-mail é enviado com sucesso pelo servidor;							
E-mail é recebido com sucesso pelo usuário.							
E-man e recebido com sucesso pelo usuano.							
Fluxo Alternativo							
<ul> <li>E-mail é enviado para a caixa de spam do usuário.</li> </ul>							
= man o chinara para a cana ac opam ac acadino.							
Frequência de	Aproximadamer	ite 3 vezes por	minuto.				
Ocorrência							

Tabela 26 – Caso de Uso: Confirmar recebimento de confirmação e ativar conta.

Identificador	UC3	Nome	Confirmar recebimento de		
			confirmação e ativar conta.		
Ator Principal	Usuário				
Interessados					
Usuário: deseja confirmar e-mail e ganhar acesso a seu perfil na rede social.					
Pré-Condições	E-mail de confirmação precisa ter sido enviado para o usuário				
Pós-Condições	A conta do usuário é ativa				
Fluxo Básico					

- Usuário clica no link de confirmação;
- Usuário é redirecionado para continuação do cadastro prosseguindo para a segunda etapa do cadastro;
- O usuário preenche sua senha;
- O usuário anexa informações sobre local de trabalho, instituição de ensino, cidade natal, cidade atual, relacionamento e outras redes sociais como mostra a Figura ??;
- Ao clicar no botão "Salvar e continuar", o usuário finaliza a segunda etapa de cadastro;
- Usuário tem a opção de anexar uma foto para seu perfil usando sua *webcam* ou upando uma foto para o sistema;
- Ao clicar no botão "Salvar e continuar", o usuário finaliza a terceira etapa de cadastro;
- Conta é liberada para o uso do usuário.

#### Fluxo Alternativo

- A confirmação não está funcionando corretamente ou expirou;
- Usuário solicita o reenvio da confirmação;
- Usuário deixa em branco itens opcionais de cadastro;
- Usuário pode clicar no botão "Pular" ao invés de "Salvar e continuar";
- Sistema informa que usuário não preencheu tais itens opcionais e que eles podem ser posteriormente editados.

Frequência de	Aproximadamente 3 vezes por minuto.
Ocorrência	

# Tabela 27 – Caso de Uso: Enviar Post

Identificador	UC4	Nome	Enviar Post			
Ator Principal	Usuário					
		Inte	ressados			
• Usuário: o	<ul> <li>Usuário: deseja realizar publicações em sua rede social.</li> </ul>					
Pré-Condições	Ter uma conta	válida e ativa	a			
Pós-Condições	Públicação é po	stada				
		Flux	o Básico			
Usuário acessa a sua timeline;						
• Usuário poderá postar foto, vídeo, <i>link</i> ou texto;						
• Apos inserir todas as informações o usuário aciona a opção de publicar <i>post</i> .						
		Fluxo /	Alternativo			
Ocorreu algum erro ao publicar <i>post</i> .						
• É mostrado uma mensagem de erro ao inserir.						
Usuário aciona a opção "Tentar Novamente".						
Frequência de Ocorrência	Aproximadamer	ite 50 vezes	ao dia			

Tabela 28 - Caso de Uso: Realizar Login

Identificador	UC5	Nome	Realizar Login	
Ator Principal	Usuário			
Interessados				

- Usuário: deseja realizar login em sua conta;
- Servidor: deseja receber os dados do usuário para validar e realizar o login.

Pré-Condições	Possuir uma conta válida.				
Pós-Condições	ições Login é realizado com sucesso.				
Fluxo Básico					

- Usuário acessa o site da rede social;
- O sistema exibe a página de login (Figura ??);
- Usuário digita seu usuário e senha, em seus respectivos campos;
- Após inserir as informações, o usuário aciona a opção de realizar login;
- Servidor valida as informações digitadas pelo usuário e abre uma sessão para o mesmo.

### Fluxo Alternativo

- Ocorreu algum erro ao realizar login;
  - É mostrado uma mensagem de erro ao tentar realizar login.
- Usuário não preenche os campos necessários;
  - Usuário não preencheu o campo de e-mail;
  - Usuário não preencheu o campo de senha.
- Usuário digita e-mail ou senha incorretamente.
  - Sistema informa usuário sobre o erro.
- Problemas com o servidor que precisam ser notificados ao usuário;
  - Problemas com a conexão com o banco de dados:
  - Problemas com a conexão com o servidor.
- Problemas com sua conexão com a Internet.
  - É notificado ao usuário falha com a conexão com a Internet.

Frequência de	Aproximadamente 20 vezes ao dia.
Ocorrência	

Tabela 29 – Caso de Uso: Realizar comentarios

1 1	LICC	N.I.	D II		
Identificador	UC6	Nome	Realizar comentarios		
Ator Principal Usuário					
		Interes	ssados		
• Usuário: [	Deseja comentar ı	ıma postagem			
Δ	D . D .				
• Autor da	Postagem: Deseja	a ler os comen	tarios publicados.		
Pré-Condições	Estar validado r	o sistema			
Pós-Condições	Cometário Publ	icado			
	l	Fluxo	Básico		
<ul> <li>Usuário id</li> </ul>	lentifica uma pos	tagem do seu	interesse;		
<ul> <li>Usuário d</li> </ul>	igita o comentário	o conforme a f	-igura <b>??</b> ;		
<ul> <li>O usuário</li> </ul>	clica em "enviar'	'conforme a F	igura <b>??</b> ;		
C + +	da da andalia ada				
Comentar	io é publicado.				
		Fluxo Alt	ternativo		
<ul> <li>Postagem</li> </ul>	foi deletada;				
– Fxih	e uma mensagem	informando a	ue a postagem foi deletada;		
	_	·	ue a postagem for defectada,		
- Volta	a para a tela ante	erior.			
• Falha na d	conexão com o se	ervidor;			
– Exib	e uma mensagem	informando q	ue não foi possível conectar ao servidor;		
<ul> <li>Volta para a tela anterior.</li> </ul>					
<ul> <li>Conexão com a Internet falhou.</li> </ul>					
<ul> <li>Exibe uma mensagem para verificar a conexão com a Internet;</li> </ul>					
<ul> <li>Volta para a tela anterior.</li> </ul>					
- voit	volta para a tela antenior.				
Frequência de	Frequência de Aproximadamente 10 vezes ao dia.				

Ocorrência

# Tabela 30 - Caso de Uso: Sair da rede social

UC7	Nome	Sair da rede social				
Usuário						
Interessados						
• Usuário: Deseja sair e apagar todas os cachês e <i>cookies</i> da rede social.						
Pré-Condições Possuir uma conta válida e estar conectado (logado no sistema)						
Pós-Condições Usuário Deslogado						
Fluxo Básico						
	Usuário Deseja sair e apag Possuir uma co	Usuário Intere  Deseja sair e apagar todas os ca  Possuir uma conta válida e es  Usuário Deslogado				

• Clicando no botão *pop-up* no canto superior direito da tela próximo a foto. Em seguida, basta escolher a opção "Sair". como mostra a Figura ??.

### Fluxo Alternativo

- Usuário desconectado;
  - Exibir mensagem ao usuário falando que ele está deslogado.
- Problemas de resposta do servidor;
  - Exibir mensagem ao usuário relatando problemas com resposta do servidor.
- Exibe uma mensagem informando que o usuário foi desconectado;
- Volta para a tela inicial do sistema de fazer login.
  - Problemas com sua conexão com a internet.
    - \* Exibe uma mensagem informando que o usuário não está conectado a Internet.

Frequência de	Toda vez que o usuário deseja sair da rede social.
Ocorrência	

Tabela 31 – Caso de Uso: Alterar dados de Perfil

Identificador	UC8	Nome	Alterar dados de Perfil			
Ator Principal	Usuário					
	Interessados					
• Usuário: [	Usuário: Deseja alterar seus dados de perfil.					
Pré-Condições	Pré-Condições Estar conectado ao sistema e estar na página Perfil.					
Pós-Condições	Pós-Condições Após alterações realizadas com sucesso, estes dados ser enviados ao					
	servidor.					
Fluxo Básico						

- Usuário acessa o perfil como mostra a Figura ??;
- Sistema demonstra o seu perfil;
- Usuário clica no menu "Sobre":
- Sistema exibe os dados detalhados do perfil do usuário;
- Usuário seleciona os campos que deseja alterar clicando nos ícones como mostra a Figura
   ??;
- Usuário preenche os campos;
- Usuário confirma os campos ao clicar no botão "Confirmar";
- Sistema armazena os dados inseridos, alterados ou excluídos do usuário;
- Sistema detectar algum erro durante o processo, deve demonstrar ao usuário o local.

### Fluxo Alternativo

### • Sistema *Offline*;

- Exibe uma mensagem informando que n\u00e3o foi poss\u00edvel conectar ao servidor ao usu\u00e1rio;
- Volta para a tela inicial do sistema;
- Usuário desconectado;
- Sistema exibe mensagem ao usuário falando que ele está deslogado;
- Problemas com resposta do servidor ao alterar o campo especificado;
- Exibe a mensagem de erro ao usuário;
- Usuário modifica os dados, porém, no momento que realizou as alterações, estava sem conexão a internet;
- Perda das alterações realizadas, tendo que refazer ao restabelecer a conexão com a Internet, caso tenha efetuado alguma alteração mantêm como estava anteriormente;
- Sistema informa ao usuário sobre o devido erro de conexão a Internet.

# • Preenchimento dos campos;

Usuário preenche o campo incorretamente ex:(Caracteres especiais, letras em campos

39

Tabela 32 – Caso de Uso: Pesquisar pessoas e grupos

Identificador	UC9	Nome	Pesquisar pessoas e grupos			
Ator Principal	Usuário					
	Interessados					
• Usuário: [	Usuário: Deseja pesquisar uma pessoa ou grupo.					
Pré-Condições	Pré-Condições Estar conectado ao sistema e estar na página Perfil.					
Pós-Condições	Pós-Condições Após a pesquisa realizada com sucesso, as pessoas/grupos com o nome					
	relacionado ao que foi pesquisado aparecem para que o usúario escolha.					
	Fluxo Básico					

- Usuário: Acessa o seu perfil como mostra a figura 4;
- Usuário: Clica no campo de pesquisa;
- Usuário: Escrever o nome da pessoa/grupo que deseja pesquisar;
- Usuário: Selecionar a pessoa/grupo que aparecem com o nome relacionado ao nome que foi pesquisado;
- Usuário: O usúario e redirecionado para a página de perfil da pessoa ou para a página do grupo que foi selecionado.

## Fluxo Alternativo

- Usuário desconectado;
- Problemas com resposta do servidor ao pesquisar uma pessoa/grupo;
- Exibir a mensagem de erro ao usuário;
- Usuário pesquisa um nome que não existe na rede social;
- Exibir mensagem de pessoa/grupo não encontrado;
- Usuário não estar conectado a Internet.

Frequência de	Toda vez que o usuário requirir uma pesquisa de pessoa/grupo.
Ocorrência	

Tabela 33 – Caso de Uso: Enviar mensagem no chat

Identificador	UC10	Nome	Enviar mensagem no chat			
Ator Principal	Usuário					
		Intere	ssados			
	Usuário: Enviar mensagem no <i>chat</i> para outros usuários.					
Pré-Condições	Possuir uma co	nta válida e es	star conectado (logado no sistema).			
Pós-Condições						
		Fluxo	Básico			
<ul><li>O sistema</li><li>Usuário se</li></ul>	<ul> <li>Usuário acessa o link mensagens;</li> <li>O sistema mostra amigos online ou offline (Figura ??);</li> <li>Usuário seleciona um amigo online;</li> <li>Usuário digita uma mensagem e clica no botão "Enviar" (Figura ??).</li> </ul>					
		Fluxo Al	ternativo			
<ul> <li>Ocorreu falha na conexão com a Internet.</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem para o usuário verificar os problemas com a conexão da Internet.</li> </ul>						
Frequência de Diariamente.  Ocorrência						

# Tabela 34 – Caso de Uso: Manter álbum

Identificador	UC11	Nome	Manter álbum			
Ator Principal Usuário						
		Intere	ssados			
• Usuário: s	• Usuário: seleciona a opção "Fotos".					
Pré-Condições	Possuir uma cor	nta válida e es	tar conectado (logado no sistema).			
Pós-Condições						
		Fluxo	Básico			
<ul><li>O sistema</li><li>Usuário se</li></ul>	<ul> <li>Usuário acessa o menu "Minhas fotos" (Figura ??);</li> <li>O sistema redireciona para seus álbuns (Figura ??);</li> <li>Usuário seleciona a opção que deseja: Criar álbum, Suas fotos, Seus álbuns ou as Fotos com você.</li> </ul>					
	Fluxo Alternativo					
<ul> <li>Ao selecionar a opção de "Suas fotos" conforme a (Figura ??). O usuário visualizará todas as fotos e ele pode: editar e deletar;</li> <li>Ao selecionar a opção "Seus álbuns" conforme a (Figura ??). O sistema mostra todos seus álbuns da rede social e o usuário pode: visualizar, editar e deletar as fotos do álbum;</li> </ul>						
• Ao seleciona a opção "Criar álbum", cria-se um novo álbum.						
Frequência de Ocorrência  Duas vezes por semana.						

Tabela 35 – Caso de Uso: Apresentar Chat

Identificador	UC12	Nome	Apresentar Chat			
Ator Principal	Usuário					
		Interes	ssados			
• Usuário: [	• Usuário: Deseja acessar o opção chat.					
Pré-Condições	Estar logado na	rede social en	n sua conta.			
Pós-Condições						
		Fluxo	Básico			
<ul><li>O sistema igual a (F</li><li>O usuário</li><li>O sistema</li></ul>	<ul> <li>Usuário seleciona a opção "Mensagens", que pode ser observado através da (Figura ??);</li> <li>O sistema abre o <i>chat</i>, mostrando ao usuário seus amigos que estão <i>online</i> e <i>offline</i>, igual a (Figura ??);</li> <li>O usuário seleciona qual contato deseja enviar mensagem;</li> <li>O sistema abre a janela para realizar o envio de mensagem como demonstrado no Caso de Uso: Enviar mensagem no chat (UC10).</li> </ul>					
		Fluxo Al	ternativo			
<ul> <li>Ocorreu falha na conexão com a Internet ou servidor:         <ul> <li>O sistema apresenta uma mensagem de alerta pedindo para que o usuário verifique sua conexão com a Internet e aperte F5 para recarregar a página.</li> </ul> </li> <li>Usuário minimiza o chat.</li> </ul>						
Frequência de Ocorrência	Aproximadamen	te 2 vezes por	minuto.			

Tabela 36 – Caso de Uso: Solicitação de amizade

Identificador	UC13	Nome	Solicitação de amizade		
Ator Principal	Usuário				
Interessados					
Usuário: Deseja solicitar amizade.					
Pré-Condições	Ter uma conta válida e estar logado no perfil.				
Pós-Condições	Amigo adicionado aceitar a solicitação.				
Fluxo Básico					
<ul> <li>Usuário entra no perfil do amigo selecionado;</li> <li>Usuário clica no botão "Adicionar aos amigos (Figura ??).</li> </ul>					
Fluxo Alternativo					
<ul> <li>Ocorreu uma falha na conexão com a Internet:</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem para o usuário verificar os problemas com a conexão da Internet.</li> </ul>					
Problemas com resposta do servidor ao adicionar o amigo:					
<ul> <li>O sistema exibe uma mensagem informando que houve um problema com resposta do servidor.</li> </ul>					
Frequência de Ocorrência	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

Tabela 37 – Caso de Uso: Aceite Solicitação de amizade

Identificador	UC14	Nome	Aceite Solicitação de amizade		
Ator Principal	Usuário				
Interessados					
Usuário: Recebe uma Solicitação de amizade.					
Pré-Condições	Amigo ter enviado uma solicitação de amizade.				
Pós-Condições	,				
Fluxo Básico					
<ul> <li>Usuário irá receber uma notificação de amizade na(Figura X);</li> <li>Usuário clica no botão "Aceitar", para aceitar o amigo.</li> </ul>					
Fluxo Alternativo					
<ul> <li>Ocorreu uma falha na conexão com a Internet:</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem para o usuário verificar os problemas com a conexão da Internet.</li> </ul>					
Problemas com resposta do servidor ao adicionar o amigo:					
<ul> <li>O sistema exibe uma mensagem informando que houve um problema com resposta do servidor.</li> </ul>					
Frequência de Ocorrência	Toda vez que o	usuário aceita	r ou recusar uma solitação de amizade.		

#### 6 PROJETO

Este capítulo tem como foco a apresentação ilustrativa do sistema por meio do Diagrama Entidade e Relacionamento(DER), uma representação estrutural e dos relacionamentos das classes pelo Diagrama de Classes, demonstrar as trocas de informação entre operações pelos Diagramas de Sequência e uma visão estática da estrutura física sobre a qual o software será implementado pelo Diagrama de Implantação.

## 6.1 Diagrama Entidade e Relacionamento (DER)

O Diagrama Entidade e Relacionamento (DER) apresenta de forma gráfica as tabelas do banco de dados, mostrando os tipos de dados que estarão armazenados, bem como os relacionamentos existentes entre as tabelas.

A Figura ?? mostra as tabelas do banco de dados, onde um usuário pode morar em uma cidade, que possui um estado, e este um país, um país pode ter vários estados, um estado pode ter várias cidades e uma cidade vários usuários.

Um usuário pode ter vários álbuns, que pode ter várias multimídias. Bem como também pode ter várias postagens, que pode ter vários comentários e estes podem ter comentários também.

Uma postagem pode ter várias multimídias e várias multimídias podem estar em várias postagens, bem como uma postagem pode ter vários álbuns e vários álbuns podem estar em várias postagens.

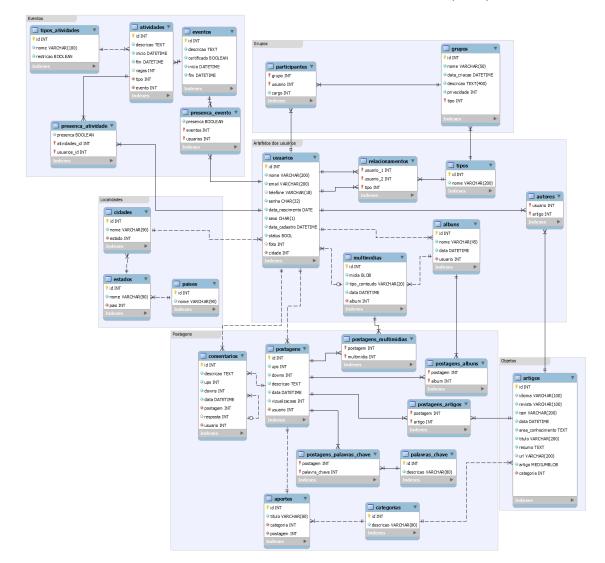


Figura 22 - Diagrama Entidade e Relacionamento (DER).

## 6.2 Diagrama de Classes

Mostra um conjunto de Classes e seus relacionamentos. É o Diagrama central da modelagem orientada a objetos. Os elementos de um Diagrama de Classes são: Relacionamento; Associação; Agregação; Composição; Generalização; Dependência. Como na Figura?? as Classes são representadas por retângulos incluindo: nome, atributos e métodos.

pkg Multimidia Album - id : int - id : int - midia : byte - nome : char - tipo\_conteudo : char - data : char - data : char - usuario : Usuario - album : Album + getld() : void + setId(Integer id : int) : void + getNome() : void + getId() : void + setId(Intenger Id : int) : void + getMidia() : void + setNome(String nome : int) : void + getData() : void + setData(Date data : int) : void + getUsuario() : void + setUsuario(Usuario usuario : int) : void + setMidia(byte[] midia : int) : void + getTipoConteudo() : void + setTipoConteudo(String tipoConteudo : int) : void + getData(): void + setData(Date data : int) : void + getAlbum() : void + setAlbum(Album album : int) : void

Figura 23 - Diagrama de Classes Entidade Multimidia e Album.

# 6.3 Diagramas de Sequência

# 6.4 Diagrama de Implantação