# 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

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Protótipo de login	19
Figura 2 – Protótipo de confirmação do e-mail	20
Figura 3 – Protótipo da segunda etapa de cadastro	20
Figura 4 – Protótipo da terceira etapa de cadastro	21
Figura 5 – Protótipo de perfil	22
Figura 6 – Protótipo de postagem	23
Figura 7 – Protótipo de posts pessoais	23
Figura 8 – Protótipo de chat ativos e inativos	24
Figura 9 – Protótipo de chat de mensagens	25
Figura 10 – Protótipo de recuperacao de senha	25
Figura 11 – Protótipo da galeria de fotos	26
Figura 12 – Protótipo de solicitação de amizade	26
Figura 13 – Protótipo de entrar em grupo	26
Figura 14 – Protótipo de criação de grupo	27
Figura 15 – Protótipo denúncia de grupo	27
Figura 16 – Protótipo de opções de grupo	28
Figura 17 – Protótipo de cadastro de artigos	29
Figura 18 – Protótipo de sair do grupo	29
Figura 19 – Protótipo de painel administrativo	30
Figura 20 – Protótipo de seus álbuns	30
Figura 21 – Protótipo de suas fotos	30
Figura 22 – Diagrama Entidade e Relacionamento (DER)	46
Figura 23 – Diagrama Entidade e Relacionamento (DER).	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Requisito Não Funcional: O sistema não deve permitir posts de usuários	
	que configurem publicações ofensivas	12
Tabela 2 –	Requisito Não Funcional: O tempo de conclusão do software não poderá	
	ultrapassar a data de 01/12/2017	12
Tabela 3 –	Requisito Não Funcional: O sistema deve ter suporte aos navegadores Google	
	Chrome e Mozilla Firefox	12
Tabela 4 –	Requisito Não Funcional: O sistema deve ter uma boa usabilidade	13
Tabela 5 –	Requisito Funcional: O sistema deve oferecer um cadastro de usuários	13
Tabela 6 –	Requisito Funcional: O sistema deve oferecer a opção de login	13
Tabela 7 –	Requisito Funcional: O sistema deverá dar a opção de editar o perfil do	
	usuário	13
Tabela 8 –	Requisito Funcional: O software deverá conter uma Timeline	14
Tabela 9 –	Requisito Funcional: O software disponibilizará um Post	14
Tabela 10 –	Requisito Funcional: O software disponibilizará um Álbum de Fotos	14
Tabela 11 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário crie grupos	15
Tabela 12 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário pesquise grupos	15
Tabela 13 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário participe de	
	grupos	15
Tabela 14 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário saia de grupos	16
Tabela 15 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário denuncie grupos	16
Tabela 16 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário edite suas	
	configurações gerais de conta	16
Tabela 17 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário gerencie sua conta	16
Tabela 18 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário convide pessoas	
	a participarem de grupos	17
Tabela 19 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário envie solicitações	
	de amizade para outros usuários da rede social	17
Tabela 20 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário envie mensagens	17
Tabela 21 –	Requisito Funcional: O sistema deve permitir que o usuário altere seu status	
	no bate papo	18
Tabela 22 –	Requisito Funcional: O sistema deve fornecer um cadastro de artigos científicos	18

Tabela 23 – Caso de Uso: Realizar cadastro	
Tabela 24 – Caso de Uso: Enviar confirmação de cadastro	
Tabela 25 – Caso de Uso: Confirmar recebimento de confirmação. Ativar conta 34	
Tabela 26 – Caso de Uso: Enviar Post	
Tabela 27 – Caso de Uso: Realizar Login	í
Tabela 28 – Caso de Uso: Realizar comentarios	,
Tabela 29 – Caso de Uso: Sair da rede social	ì
Tabela 30 – Caso de Uso: Alterar dados de Perfil	1
Tabela 31 – Caso de Uso: Pesquisar pessoas e grupos	1
Tabela 32 – Caso de Uso: Enviar mensagem no chat	
Tabela 33 – Caso de Uso: Manter álbum	
Tabela 34 – Caso de Uso: Apresentar Chat	
Tabela 35 – Caso de Uso: Solicitação de amizade	

#### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SGBD Sistema Gerenciador de Banco de Dados

HTML Hyper Text Markup Language. Uma linguagem de formatação de texto.

HTTP Hyper Text Transfer Protocol.

IDE Integrated Development Environment.

WAP Wireless Application Protocol.

WWW World Wide Web.

SQL Stuctured Query Language, ou Linguagem de consulta estruturada.

DDL Data Definition Language, ou Lingaugem de definição de dados.

DML Data Manipulation Language, ou Linguagem de manipulação de dados.

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

UPDATE, DELETE).

MER Modelo Entidade Relacionamento.

DER Diagrama Entidade Relacionamento.

MCD Modelo conceitual de dados.

MFD Modelo físico de dados.

MLD Modelo lógico de dados.

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Escopo do produto	8
1.2	Estrutura do documento	9
2	DESCRIÇÃO GERAL	10
2.1	Perspectivas do produto	10
2.2	Funções do produto	10
2.3	Características dos usuários	11
2.4	Restrições gerais	11
2.5	Suposições e dependências	11
3	ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	12
3.1	Requisitos não funcionais	12
3.2	Requisitos funcionais	12
4	PROTÓTIPOS	19
5	CASOS DE USO	31
6	PROJETO	45
6.1	Diagrama Entidade e Relacionamento (DER)	45
6.2	Diagrama de Classes	46
6.3	Diagramas de Sequência	47
6.4	Diagrama de Implantação	47

## 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 onde visam 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 chamados de usuários.

Os usuários desfrutam da liberdade de desenvolver, modificar e excluir conteúdos tomados pelo mesmo como post(postar). Assim, foi idealizado com Ronneesley Moura Teles, professor do Campus Ceres do IF Goiano, a criação de uma mídia social através dos alunos 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 no mesmo (candidatos, pesquisadores, palestrantes, entre outros). A rede social oferece 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 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. A rede social desenvolvida deve oferecer postagens de vídeos, fotos, grupos de assuntos acadêmicos, artigos científicos, dissertações e teses. Além disso, a rede social desenvolvida ocasiona 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 post e comentários.

#### 1.2 Estrutura do documento

O Capítulo 2 apresenta a perspectiva, funções, características, restrições e suposições e suas pendências do produto tendo como base descrições menos detalhadas do produto, em seguida o Capítulo 3 apresenta os requisitos funcionais e não-funcionais descreve o que o software realiza e como realiza, desempenho, interface entre outros, analogamente o Capítulo 4 protótipos é uma visão inicial de um sistema de software, onde possibilita demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto, mostrando toda a interface inicial que talvez sofra alterações futuras, por fim o Capítulo 5 descrever 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 e também 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 seria uma forma 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 *opensource* 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 como 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 cadastramento 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 se socializarem, debater assuntos científicos como artigos de periódicos, estabelecer conexões que viabilizem iniciativas de pesquisa científica ou de produtos e maneira de disseminar o conhecimento científico de maneira mais democrática 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 ser melhor aceito pela equipe desenvolvedora.

#### 2.5 Suposições e dependências

O software exige que os seguintes programas 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 funcionar perfeitamente. Funcionará em computadores desktop e smartphones através dos seguintes navegadores: Mozilla Firefox e Google Chrome. Terá suporte de funcionamento no Windows e no Linux(especificamente a 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 usuário	s que co	onfigurem pu-	
	blicações ofensivas			
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana			
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 01/12/2017.	ultrapas	ssar a data de	
	1 1			
Fonte do Requisito	Brener Gomes			
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 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 deve ter uma boa usabilidade.

Identificação	RNF04			
Descrição	O sistema deve ter uma boa usabilidade.			
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana			
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 Ceres	Data	26/07/2017	
Responsável	Anny Karoliny Moraes Ribeiro			
Especificação				
O sistema deverá conter um cadastro de usuários que deverá ser preenchido com os seguintes				
campos: nome, sobrenome, celular ou/e 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 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 usuá	rio
Fonte do Requisito	Anny Karoliny, Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 software deverá conter uma Timeline

Identificação	RF04		
Descrição	O software deverá conter uma Timeline		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Brener Gomes		
Especificação			

Na timeline irá visualizar as postagens mais recentes sendo mensagens, fotos e/ou vídeos sendo mensagens, fotos e/ou vídeos criados por amigos, grupos, páginas e outras do usuário, haverá um campo de criar publicação onde o usuário poderá descrever uma mensagem e/ou foto, vídeos, gifs, figuras, fazer marcação de amigos, locais em suas publicações, seguindo de propagandas de páginas e aplicativos podendo ser alterada ou excluída após sua criação. Ao descer a timeline 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 software disponibilizará um Post

Identificação	RF05		
Descrição	O software disponibilizará um Post		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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, assim, sendo visíveis aos seus amigos.

Tabela 10 – Requisito Funcional: O software disponibilizará um Álbum de Fotos.

Identificação	RF06		
Descrição	O software disponibilizará um Álbum de Fotos.		
Fonte do Requisito	Brener Gomes		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Brener Gomes		
	Especificação		
0 /11 1 0 .		T . T	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, .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 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 Ceres	Data	26/07/2017	
Responsável	Responsável Thalia Santos de Santana			
Especificação				
O usuário poderá posquiese grupos pos quais topho interesso de participar. As husear por estas				

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 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 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			
proporcionar também a opção de que o usuário não possa mais ser adicionado de volta ao			

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

grupo em questão.

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 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 sua	s config	urações gerais	
	de conta			
Fonte do Requisito	Thalia Santana			
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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	campos: Nome, Nome 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 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 p	essoas a	a participarem
	de grupos		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 mesm	no, 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 Ceres	Data	26/07/2017
Responsável	Thalia Santos de Santana		
Especificação			
O usuário poderá enviar solicitações de amizade para demais usuários. O convite será enviado			
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 mensagens		
Fonte do Requisito	Thalia Santana		
Local	Laboratório 2 do IF Goiano 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 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			
Ī	Fonte do Requisito	Andrey Silva Ribeiro			
Ī	Local	Laboratório 2 do IF Goiano Ceres Data 11/08/2017			
	Responsável	Andrey Silva Ribeiro			
Especificação					
- 1			_		

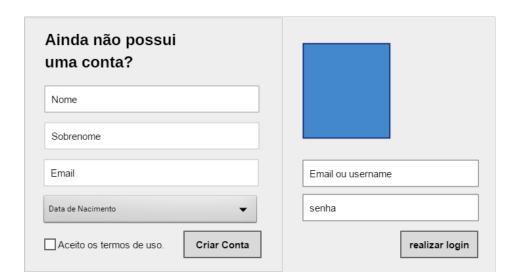
O cadastro de artigos científicos no sistema somente será realizado com o aceite das condições de publicação por parte dos autores. Dada a permissão, os autores devem preencher o idioma, nome da revista, ISSN (International Standard Serial Number), seus nomes, data, área do conhecimento, título, resumo do artigo, url e arquivo.pdf do artigo como mostra a figura 17. Assim como a URL do artigo e o arquivo físico do artigo em PDF.

#### 4 PROTÓTIPOS

A Figura 1 apresenta a tela de login, onde o usuário poderá logar, com seu usuário e senha, ou criar uma nova conta, preenchendo alguns dados pessoais.

Figura 1 – Protótipo de login

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



A Figura 2 apresenta a tela onde o usuário deverá confirmar seu e-mail, ora altera-ló caso tenha digitado errado, ou queira mudar de endereço eletrônico.

A Figura 3 apresenta a tela que o usuário preencherá com dados pessoais sobre seu perfil e informações da sua vida aos quais disponibiliza para que outras pessoas tenham acesso.

A Figura 4 apresenta a tela onde o usúario adicionará foto ao seu perfil, nesta terá a opção de escolher uma foto que esteja em seus arquivos no computador ou tirar uma instantaneamente pela webcan.

Figura 2 – Protótipo de confirmação do e-mail

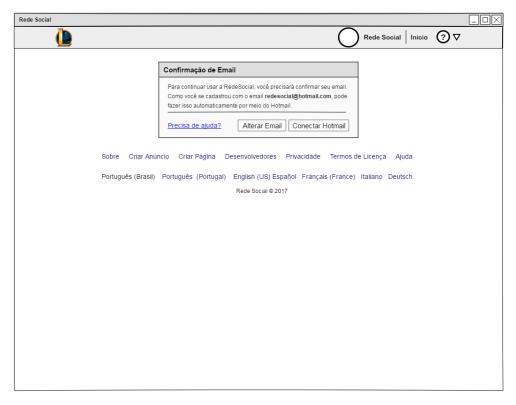
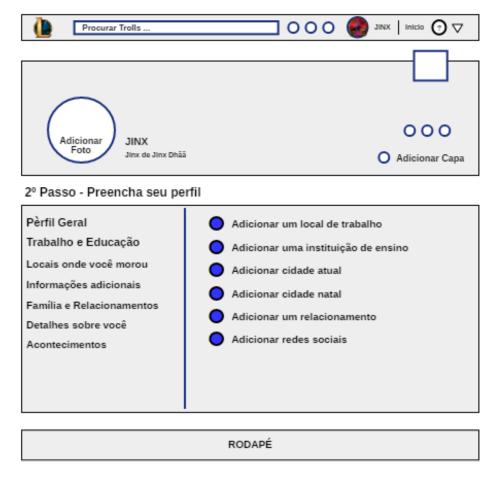


Figura 3 – Protótipo da segunda etapa de cadastro



Passo 1
Passo 2
Passo 3
Passo 4
adicionar foto ao perfil

Carregue uma foto

Do computador

Ou
Tire uma foto

Pela webcam

Figura 4 – Protótipo da terceira etapa de cadastro

Figura 5 – Protótipo de perfil



Figura 6 – Protótipo de postagem



Figura 7 – Protótipo de posts pessoais





Figura 8 – Protótipo de chat ativos e inativos

Figura 9 – Protótipo de chat de mensagens



Figura 10 – Protótipo de recuperacao de senha



Figura 11 – Protótipo da galeria de fotos



Figura 12 – Protótipo de solicitação de amizade



Figura 13 – Protótipo de 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

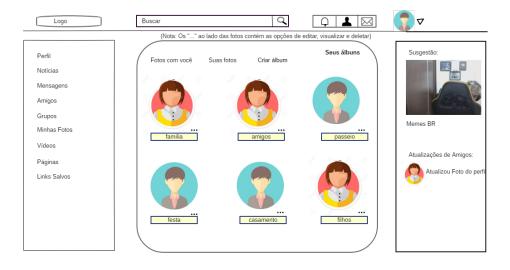


Figura 21 – Protótipo de suas fotos



## 5 CASOS DE USO

Tabela 23 – Caso de Uso: Realizar cadastro

Nome

Realizar cadastro

/ttoi i illicipai	7 ttol 1 fillelpai   Ostatio			
Interessados				
Usuário: 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 1.
- 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

Ator Principal Usuário

- 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 24 – Caso de Uso: Enviar confirmação de cadastro

Identificador	UC2	Nome	Enviar confirmação de cadas-
			tro
Ator Principal	Usuário		
		Interes	ssados
Usuário: o	leseja receber o e	-mail de confi	rmação.
			,
Pré-Condições Ter recebido todos os dados de forma válida			
Pós-Condições	E-mail de confir	mação é envia	ido
		Fluxo	Básico
E-mail é enviado com sucesso pelo servidor.			
- F:1 4			.: _
E-mail é recebido com sucesso pelo usuário.			
Fluxo Alternativo			
T IUXO AILEITIALIVO			
E-mail é enviado para a caixa de spam do usuário.			
Frequência de	Aproximadamer	ite 3 vezes por	minuto.
Ocorrência			

Tabela 25 – Caso de Uso: Confirmar recebimento de confirmação. Ativar conta

Identificador	UC3	Nome	Confirmar recebimento de
			confirmação. 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 26 – Caso de Uso: Enviar Post

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

Tabela 27 - 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	Login é realizado com sucesso.			
Fluxo Básico				

- Usuário acessa o site da rede social;
- O sistema exibe a página de login (Figura 1);
- 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 28 – Caso de Uso: Realizar comentarios

11	LICC	NI	D I'		
Identificador	UC6	Nome	Realizar comentarios		
Ator Principal	Ator Principal Usuário				
		Interes	ssados		
• Usuário: [	Deseja comentar ı	ıma postagem			
At l -	D		17.5		
• Autor da	Postagem: Deseja	a ier os comen	tarios publicados.		
Pré-Condições	Estar validado r	o sistema			
Pós-Condições	Cometário Publ	icado			
		Fluxo	Básico		
• Usuário id	dentifica uma pos	tagem do seu	interesse;		
• Usuário d	igita o comentário	o conforme a f	iigura 7;		
• O usuário	clica em "enviar'	'conforme a fi	gura 7;		
• Comontár	rio é publicado.				
• Comentar	io e publicado.				
Fluxo Alternativo					
<ul> <li>Postagem</li> </ul>	foi deletada.				
– Exib	e uma mensagem	informando a	ue a postagem foi deletada.		
	<ul> <li>Exibe uma mensagem informando que a postagem foi deletada.</li> <li>Volta para a tela anterior.</li> </ul>				
- voit	a para a tela alite	erior.			
• Falha na	conexão com o se	ervidor.			
<ul> <li>Exibe uma mensagem informando que não foi possível conectar ao servidor;</li> </ul>					
<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 29 - Caso de Uso: Sair da rede social

UC7	Nome	Sair da rede social			
Usuário					
Interessados					
Usuário: Deseja sair e apagar todas as caches e cookies da rede social.					
Possuir uma conta válida e estar conectado (logado no sistema)					
Usuário Deslogado					
Fluxo Básico					
	Usuário Deseja sair e apag Possuir uma con	Usuário Intere Deseja sair e apagar todas as 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 7.

### 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 esta conectado a internet

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

Tabela 30 – Caso de Uso: Alterar dados de Perfil

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

- Usuário: Acessa o seu perfil como mostra a Figura 5.
- Sistema demonstra o seu perfil.
- Usuário: Clicar 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 3.
- Usuário: Preenche os campos.
- Usuário: Confirma os campos ao clicar no botão "Confirmar".
- Sistema armazena os dados inseridos, alterados ou excluidos do usuário.
- Sistema detectar algum erro durante o processo, deve demonstrar ao usuário o local.

### Fluxo Alternativo

### • Sistema Offline

- Usuário desconectado.
- Problemas com resposta do servidor ao alterar o campo especificado.
- Exibir a mensagem de erro ao usuário.
- Usuário não estar conectado a internet.
- Perda das alterações realizadas, tendo, que refazer ao restabelecer a conexão com a internet, caso não tenha efetuado alguma alteração mantêm como estava.
- Sistema informar ao usuário sobre o devido erro.

### • Preenchimento dos campos

- Usuário preencher o campo incorretamente ex:(Caracteres especiais, letras em campos de números, etc).
- Exibir mensagem de erro ao usuário sobre o preenchimento do campo.
- Exibir a forma correta de preencher.
- Usuário inserir redes sociais inválidas.
- Sistema informar sobre os devidos erros de inserção.

Tabela 31 – Caso de Uso: Pesquisar pessoas e grupos

Identificador	UC9	Nome	Pesquisar pessoas e grupos		
Ator Principal	Usuário				
	Interessados				
Usuário: Deseja pesquisar uma pessoa ou grupo.					
Pré-Condições	Estar conectado ao sistema e estar na página Perfil.				
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: Clicar 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 pagina de perfil da pessoa ou para a pagina 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 usúario requirir uma pesquisa de pessoa/grupo.
Ocorrência	

Tabela 32 – Caso de Uso: Enviar mensagem no chat

Identificador	UC10	Nome	Enviar mensagem no chat		
Ator Principal	Usuário				
•		Intere	ssados		
• Usuário: E	Enviar mensagem	no chat para	outros usuários.		
Pré-Condições	Possuir uma co	nta válida e es	star conectado (logado no sistema		
Pós-Condições					
		Fluxo	Básico		
	<ul> <li>Usuário acessa o link mensagens.</li> <li>O sistema mostra amigos online ou offline (Figura 8).</li> </ul>				
• O sistema	i illostia alliigos	onnine ou onni	ie (i igura o).		
• Usuário se	eleciona um amig	go online.			
• Usuário d	igita uma mensa	gem e clica no	botão enviar (Figura 9).		
Fluxo Alternativo					
<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 33 – 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 co	nta válida e es	tar conectado (logado no sistema)		
Pós-Condições					
		Fluxo	Básico		
<ul><li>O sistema</li><li>Usuário so</li></ul>	<ul> <li>Usuário acessa o menu minhas fotos (Figura 21).</li> <li>O sistema redireciona para seus álbuns (Figura 20).</li> <li>Usuário seleciona a opção que deseja: criar álbum, suas fotos, seus álbuns ou as fotos com você.</li> </ul>				
		Fluxo Al	ternativo		
<ul> <li>Ao selecionar a opção suas fotos conforme a (Figura 21) o usuário visualizará todas as fotos e ele pode: editar e deletar.</li> <li>Ao selecionnar a opção seus álbuns conforme a (Figura 20) o sistema mostra todos seus álbuns da rede social e o usuário pode: visualizar, editar e deletar as fotos do álbuns.</li> <li>Ao seleciona a opção "criar álbum" irá criar um novo álbum.</li> </ul>					
Frequência de Ocorrência	Duas vezes por	semana.			

Tabela 34 – 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 a: (Figura</li><li>O Usuário</li><li>O sistema</li></ul>	<ul> <li>Usuário seleciona a opção mensagens, que pode ser observado através da (Figura 7).</li> <li>O sistema abre o chat, mostrando ao usuário seus amigos que estão online e offline, igual a: (Figura 8).</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.</li> <li>O sistema apresenta uma mensagem de alerta pedindo para que o usuario verifique sua conexão com a internet e aperte F5 para recarregar a página.</li> <li>Usuário minimiza o chat.</li> <li>Frequência de Aproximadamente 2 vezes por minuto.</li> </ul>					
Frequência de Ocorrência	Aproximadamer	ite 2 vezes por	minuto.		

Tabela 35 – 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 12).</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 Toda vez que o usuário requerir uma solicitação de amizade Ocorrência			

### 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 22 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.

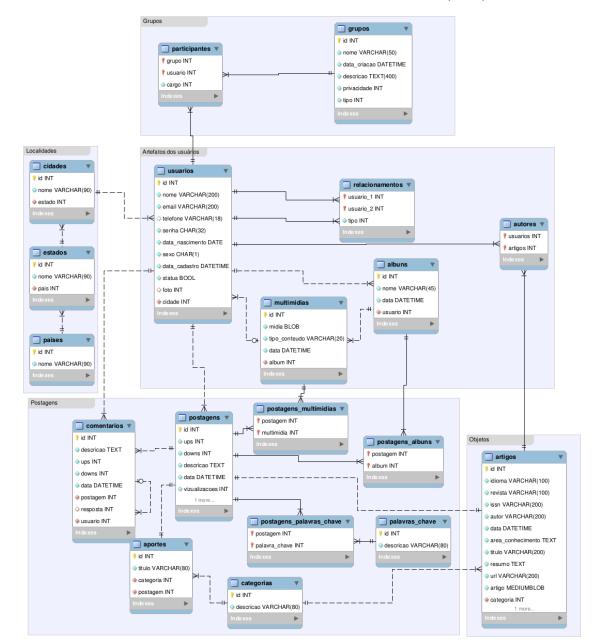
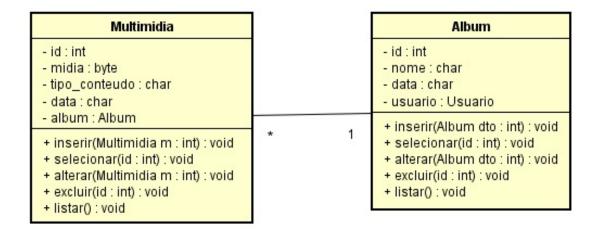


Figura 22 - Diagrama Entidade e Relacionamento (DER).

# 6.2 Diagrama de Classes

Figura 23 - Diagrama Entidade e Relacionamento (DER).



## 6.3 Diagramas de Sequência

# 6.4 Diagrama de Implantação