

Projeto Final Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Carlos Schallenberger, *Estudante, ADS*, Ricardo Oliveira, *Estudante, ADS*,

I. INTRODUÇÃO

1) Problema: Na Idade Antiga, antes de inventarem a moeda, era normal a prática do “escambo” - ao invés de comprar o que preciso, eu troco por algo que me pertence - no meio dos plebeus. Esse era o meio mais fácil e eficaz encontrado por quem não tinha acesso ao capital da época (prata e ouro), de conseguir bens necessários. Hoje em dia vivemos uma realidade não tão distante. Com um alto número de pobreza no Brasil, e um elevado número de desempregados, boa parte da população brasileira não tem acesso a alguns serviços, por falta de condições financeira. Embora atualmente seja muito mais fácil ver um pobre andando de avião, ainda é muito difícil para uma família de baixa renda tirar férias em alguma boa praia, pela questão do alto valor dos hotéis, passagens, etc.

2) Objetivo: Certamente, em um mundo ideal não haveria toda essa discrepância financeira entre pessoas. Seria um universo onde qualquer pessoa tivesse acesso a um serviço médico de qualidade, ou a um bom advogado. Qualquer pessoa pudesse se hospedar em bons hotéis, para aproveitar com a família. O projeto aqui apresentado, tem por finalidade, encontrar parcerias para trocas de serviços. Todo mundo precisa de um médico, um advogado, assim como todos também precisam de um serralheiro, ou um encanador. O objetivo do produto, é associar e fazer o contato entre quem precisa de tal serviço, assim, o advogado que precisa colocar um portão novo em sua casa, poderá tratar com o serralheiro, e trocar o portão novo por uma consultoria, satisfazendo ambas necessidades, sem gastar dinheiro.

3) Objetivo Específico:

- Modelar banco de dados
- Criar requisitos funcionais e não funcionais
- Criar regras de negócio
- Criar protótipos de telas
- Criar diagramas
- Criar casos de uso descritivo
- Criar testes unitários para algoritmo principal
- Criar algoritmo para match de usuários
- Testar algoritmo para match de usuários

4) Questões de Pesquisa: O software será uma plataforma web, acessível para qualquer pessoa com algum serviço a oferecer. A maneira que é feito hoje em dia: - A pessoa precisa pagar com dinheiro, pelo serviço que desejar. Como o desenvolvimento de software para troca de serviços entre pessoas pode substituir a necessidade de gasto financeiro para serviços essenciais?

II. TRABALHOS RELACIONADOS

LinkedIn (<https://br.linkedin.com>): Uma rede social que tem como objetivo achar pessoas que se encaixem no perfil profissional que deseja. Muito utilizado pelo pessoal do RH para contratações e indicações. Existe o aplicativo mobile (Android e iOS), mas sua maior movimentação é web. É possível buscar por usuários, adicionar, enviar mensagem. Tudo que uma rede social abrange. A ideia é se basear na premissa de ser uma rede social voltada a profissionais, destacando principalmente as skills de cada usuário, como o LinkedIn faz.

Tinder (<https://tinder.com>): Uma plataforma para paquera, que utiliza a funcionalidade de “match”. Uma pessoa dá um like na outra, e só consegue contato com ela, caso o like seja recíproco. É um aplicativo mobile (Android e iOS), e está atualmente na versão 7.5.2. Principal funcionalidade que encontrei nesta plataforma e que pretendo migrar para meu projeto, é a função do match. Apenas usuários que se “aceitem” poderão ter contato um com o outro.

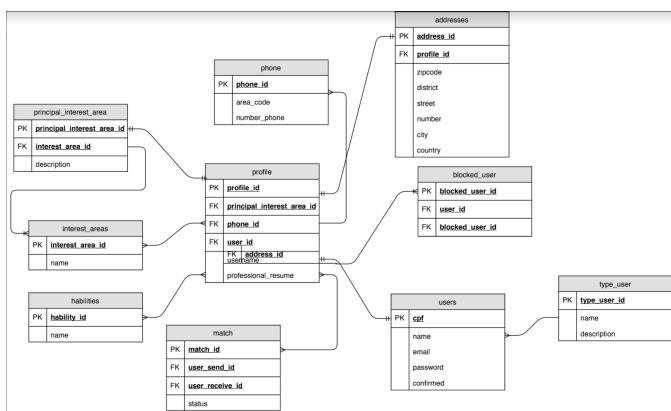
99Freelas (<https://www.99freelas.com.br>): Plataforma web, para usuário freelancers encontrarem pessoas interessadas no seu serviço. Freelancers trocam seu serviço, por dinheiro, e a plataforma não fica responsável pela parte legal/contratual. Podemos buscar serviços, buscar demandas, calcular o valor de um possível serviço, através da calculadora disponível no site. Vai ser usada a ideia de associação entre freelancers, porém sem envolver dinheiro.

1) Tabela

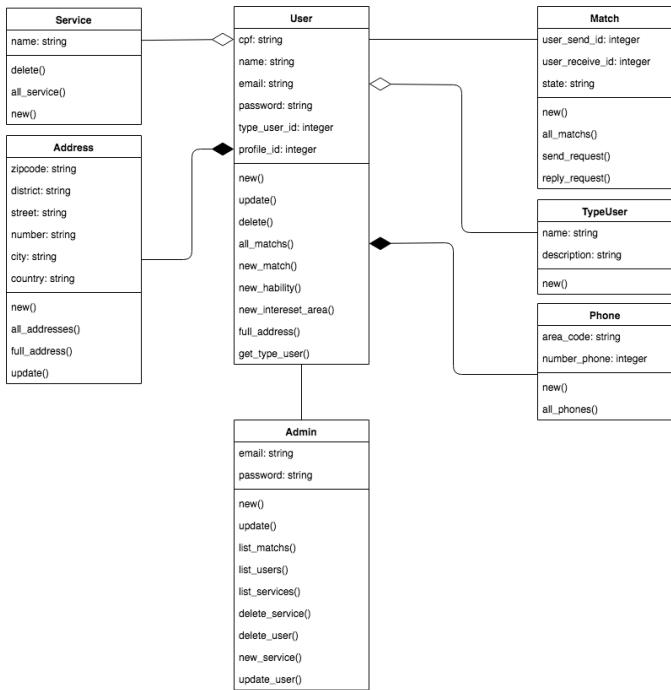
Comparativa:

	LinkedIn	Tinder	99Freelas	Meu projeto
Versão atual	4.1.84	7.5.2	X	X
No Brasil desde	2011	2013	2013	2018
Número de usuários	+500mi	+800mi	+50mil	X
iOs	Sim	Sim	Sim	Não
Android	Sim	Sim	Sim	Não
Windows Phone	Sim	Sim	Sim	Não
Web	Sim	Sim	Sim	Sim
Nota média Play Store	4.2	4.0	4.2	X
Downloads	50.000.000	100.000.000	1.000	X

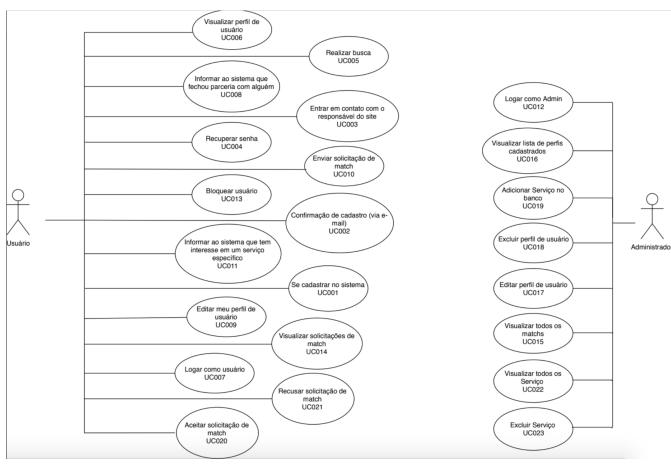
III. MODELO ER



IV. DIAGRAMA DE CLASSES



V. DIAGRAMA DE CASOS DE USO



VI. REQUISITOS FUNCIONAIS

	Nome	Descrição
F001	Cadastrar usuário	Usuário poderá criar sua própria conta na plataforma
F002	Confirmar cadastro	Usuário deverá confirmar seu cadastro por e-mail
F003	Logar como usuário	Usuário poderá se logar na plataforma
F004	Recuperar senha	Usuário terá disponível um link para recuperação de senha
F005	Editar meu perfil de usuário	Usuário poderá editar seu perfil
F006	Realizar busca	Usuário poderá utilizar um campo de busca para pesquisar pela profissão/serviço que deseja
F007	Visualizar perfil de usuário	Usuário poderá visualizar o perfil de outros usuários
F008	Demonstrar interesse em...	Usuário poderá sinalizar que tem interesse em algum serviço específico
F009	Bloquear usuário	Usuário poderá bloquear a conta de outro usuário
F010	Enviar solicitação de match	Usuário poderá solicitar match com outro usuário
F011	Aceitar solicitação de match	Usuário poderá aceitar a solicitação de match
F012	Recusar solicitação de match	Usuário poderá recusar a solicitação de match
F013	Visualizar solicitações de match	Usuário poderá ver todas suas solicitações de match pendentes
F014	Informar ao sistema que fechou parceria com alguém	Usuário poderá informar ao sistema quando fechou alguma parceria
F015	Fale Conosco	Usuário poderá entrar em contato com a plataforma
F016	Logar como Admin	Administrador poderá se logar na plataforma
F017	Visualizar lista de perfis cadastrados(ADM)	Administrador poderá visualizar uma lista com o perfil de todos os usuários
F018	Excluir perfil de usuário(ADM)	Administrador poderá excluir o perfil de usuário

F019	Editar perfil de usuário(ADM)	Administrador poderá editar o perfil de usuário
F020	Visualizar todos os matchs(ADM)	Administrador poderá visualizar todos os matchs já realizados
F021	Adicionar Serviços no banco	Administrador poderá adicionar novos Serviços no banco de dados
F022	Visualizar todos os Serviços	Administrador poderá visualizar uma lista com todos os Serviços cadastrados
F023	Excluir Serviço	Administrador poderá excluir Serviço do banco de dados

VII. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

	Nome	Descrição
NF001	Desempenho	Site deverá carregar qualquer página em menos de 5seg
NF002	Compatibilidade	Software deverá funcionar e ser responsivo nos navegadores Firefox 54.0 e Google Chrome 61.0
NF003	Usabilidade	Usuário deverá saber sempre onde está na plataforma, e deverá navegar por toda ela com poucos cliques. Não precisará de nenhum treinamento para usar a aplicação
NF004	Implementação	Software deve ser desenvolvido com o Back-End em Java Spring Boot
NF005	Interoperabilidade	Sistema deverá usar o banco de dados MySQL
NF006	Segurança	Senhas e autenticações de usuários devem ser criptografadas

VIII. REGRAS DE NEGÓCIO

	Nome	Descrição
RN001	E-mail válido para recuperar senha	Somente será disparado o e-mail com a nova senha, caso o e-mail inserido exista na base de dados do sistema
RN002	Tamanho mínimo para senha	A senha deve possuir no mínimo 8 caracteres
RN003	E-mail válido	O e-mail informado deve ser um e-mail válido
RN004	CPF válido	O CPF informado deve ser um CPF válido
RN005	Máscara para CPF	Campo de CPF deve ter máscara
RN006	Navegar pelo navbar do cadastro	Usuário poderá clicar no número do passo no cadastro, e voltar para editar os dados dele
RN007	Tamanho para telefone	Campo de telefone pode aceitar números com 8 ou 9 dígitos (sem contar com DDD)
RN008	Tamanho do campo “Resumo experiência profissional”	O campo deve ter de 2 a 3 linhas para texto corrido
RN009	Límite de “habilidades”	Usuário poderá inserir a quantidade que desejar de Habilidades
RN010	Límite de “áreas de interesse”	Usuário poderá inserir a quantidade que desejar de Áreas de Interesse
RN011	Ícone de “habilidades”	No formulário de cadastro, deverá ter um ícone no campo “habilidades”, e não texto label
RN012	Mouseover de “habilidades”	Ao passar o mouse sobre o ícone de Habilidades, usuário verá uma mensagem explicativo sobre o que são as habilidades
RN013	Ícone de “áreas de interesse”	No formulário de cadastro, deverá ter um ícone no campo “áreas de interesse”, e não texto label

RN014	Mouseover de “áreas de interesse”	Ao passar o mouse sobre o ícone de Áreas de Interesse, usuário verá uma mensagem explicativo sobre o que são as Áreas de Interesse	RN027	Link no logotipo	Ao clicar no logo do site, usuário deve ser redirecionado para a home page
RN015	Inserir “habilidades”	Campo de Habilidades deverá permitir inserir Tags (igual à adicionar www.linkedin.com)	RN028	Texto da home muda	O texto que ficará na imagem da homepage deve ir mudando, como se alguém estivesse sempre editando ele (igual ao site www.99freelas.com.br)
RN016	Inserir “áreas de interesse”	Campo de Áreas de Interesse deverá permitir inserir Tags (igual à adicionar www.linkedin.com)	RN029	Mensagem padrão no Fale Conosco	Ao abrir a modal de fale conosco, deve vir uma mensagem padrão, que o usuário poderá apagar e redigir seu próprio texto
RN017	Remover “habilidades”	Cada tag de “Habilidades” deverá ter um ‘X’ no canto, para excluí-lo	RN030	Paginação na busca	Ao realizar uma busca, o usuário deverá ver no máximo 10 itens, e poderá, caso queira, visualizar mais clicando em “ver mais”
RN018	Remover “áreas de interesse”	Cada tag de “áreas de interesse” deverá ter um ‘X’ no canto, para excluí-lo	RN031	Mensagem padrão ao Enviar Solicitação	Ao abrir a modal para enviar solicitação, deve vir uma mensagem padrão, que o usuário poderá apagar e redigir seu próprio texto
RN019	Auto preenchimento do endereço pelo CEP	Ao preencher um CEP válido, os campos de Bairro, Rua, Cidade e País devem ser auto-completados	RN032	Ordenação na lista de busca	Ao realizar uma busca, o usuário verá ordenado pela distância (quanto mais próximo do usuário, mais para cima ficará)
RN020	Campos de endereço são editáveis	Mesmo após o auto-complete pelo campo de CEP, usuário pode editar os campos Bairro, Rua, Cidade e País	RN033	Ordenação na lista de matchs	Na lista de matchs, deve ficar ordenado pela menor data
RN021	Máscara de CEP	Campo de CEP deve ter uma máscara no formato 0000000-000	RN034	Exibição da data do match	Caso o match tenha menos de 7 dias de criação, deverá aparecer “X dias atrás”. Caso tenha mais que 7 dias, deverá aparecer a data completa
RN022	Navbar do cadastro marcado	O navbar do menu de cadastro deverá sempre mostrar para o usuário em qual passo ele está (deixando o atual passo em uma cor mais escura)	RN035	Login de usuários confirmados	Somente pode fazer login, os usuários que confirmarem seu e-mail
RN023	Locais onde aparece botão ‘Próximo passo’	O botão deve aparecer apenas nos passos 1 e 2 do Cadastro	RN036	E-mail válido no Fale Conosco	O e-mail informado deve ser um e-mail válido
RN024	Ícone do botão “Próximo passo”	Botão “próximo passo” deverá ter um ícone de seta apontando para o lado			
RN025	Locais onde aparece botão ‘Finalizar’	Botão deve aparecer apenas no passo 3 do cadastro			
RN026	Ícone do botão “Finalizar”	Botão deverá ter um ícone de “certo”			

RN037	Endereço completo no perfil do usuário	Nos detalhes do perfil do usuário, deverá aparecer o endereço concatenado, com o seguinte formato: Bairro - Estado/País
RN038	E-mail válido para Enviar Solicitação	O e-mail informado deve ser um e-mail válido
RN039	Paginação na lista de matchs	Ao clicar em “Matchs”, o usuário deverá ver no máximo 10 itens, e poderá, caso queira, visualizar mais clicando em “ver mais”
RN040	Contato visível apenas com match aceito	Sistema exibirá os dados de contato do usuário apenas para quem tiver um match aceito com ele
RN041	Match some após recusar	Após recusar o match, ele deverá sumir da lista de matchs
RN042	Link para “Editar perfil”	Link ficará abaixo da foto do usuário, na visualização do seu perfil
RN043	Tela para editar perfil	A tela de edição do perfil será a mesma tela do cadastro
RN044	Campos preenchidos na tela de edição	Todos os campos de cadastro já vem preenchidos com os atuais dados do usuário
RN045	Validação do CEP	CEP deve ter apenas números

IX. CASOS DE USO DESCRIPTIVOS

Identificador	UC001
Nome	Se cadastrar no sistema
Descrição	Este caso de uso possibilita o usuário se cadastrar na plataforma
Ator (es)	Usuário
Pré-condição	Estar na tela de cadastro

Fluxo Principal

Autor(es)	Sistema
1. Usuário preenche o campo de nome	3. Sistema verifica se o e-mail é válido [FA001]
2. Usuário preenche o campo de e-mail	5. Sistema verifica se a senha tem no mínimo 8 caracteres [FA002]
4. Usuário preenche o campo de senha	7. Sistema verifica se o valor é igual ao inserido na senha [FA003]
6. Usuário preenche o campo de confirmação de senha	9. Sistema verifica se o CPF é válido [FA004]
8. Usuário preenche o campo de CPF	11. Sistema valida se nenhum campo está em branco [FA005]
10. Usuário clica em “próximo passo”	12. Sistema troca para o passo 2 do cadastro
13. Usuário preenche o campo de telefone	18. Sistema troca para o passo 3 do cadastro
14. Usuário preenche o campo de resumo da sua experiência pessoal	20. Sistema, com base no CEP, preenche os campos Bairro, Rua, Estado e País [FA006]
15. Usuário adiciona uma habilidade	23. Sistema verifica se todos os campos estão corretos
16. Usuário adiciona uma área de interesse	24. Sistema cadastrá o usuário [FA007]
17. Usuário clica em “próximo passo”	26. Fim do caso de uso
19. Usuário preenche o campo CEP	
21. Usuário preenche o campo de número	
22. Usuário clica em “finalizar”	

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail inválido

Autor(es)	Sistema
	3.1 - E-mail não contém '@' ou '.com'
	3.2 - Exibe a mensagem MSG001
	3.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

FA002 – Senha com menos de 8 caracteres

Autor(es)	Sistema
	5.1 - Senha contém menos de 8 caracteres
	5.2 - Exibe a mensagem MSG002
	5.3 - Desvia para o passo 4 do fluxo principal

FA003 – Confirmação de senha não é igual a senha

Autor(es)	Sistema
	7.1 - Confirmação de senha é diferente do valor de senha
	7.2 - Exibe a mensagem MSG003
	7.3 - Desvia para o passo 6 do fluxo principal

FA004 – CPF inválido

Autor(es)	Sistema
	9.1 - CPF informado é inválido
	9.2 - Exibe a mensagem MSG004
	9.3 - Desvia para o passo 8 do fluxo principal

FA005 – Sistema encontra algum campo não preenchido

Autor(es)	Sistema
	11.1 - Sistema identifica pelo menos 1 campo não preenchido
	11.2 - Exibe a mensagem MSG005
	11.3 - Desvia para o passo 10 do fluxo principal

FA006 – CEP não encontrado

Ator(es)	Sistema
	9.1 - Sistema não encontra o endereço correspondente ao CEP informado
	5.2 - Exibe a mensagem MSG006
	5.3 - Desvia para o passo 19 do fluxo principal

FA007 – Usuário não salvo no banco

Ator(es)	Sistema
	24.1 - Sistema não consegue salvar no banco o usuário
	24.2 - Exibe a mensagem MSG007
	24.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal

Pós-condição**Regras de Negócio**

Usuário estará cadastrado no sistema
 RN002 - Tamanho mínimo para senha
 RN003 - E-mail válido
 RN004 - CPF válido
 RN005 - Máscara para CPF
 RN006 - Navegar pelo navbar do cadastro
 RN007 - Tamanho para o telefone
 RN008 - Tamanho do campo "Resumo experiência profissional"
 RN009 - Limite de "habilidades"
 RN010 - Limite de "áreas de interesse"
 RN011 - Ícone de "habilidades"
 RN012 - Mouseover de "habilidades"
 RN013 - Ícone de "áreas de interesse"
 RN014 - Mouseover de "áreas de interesse"
 RN015 - Inserir "habilidades"
 RN016 - Inserir "áreas de interesse"
 RN017 - Remover "habilidades"
 RN018 - Remover "áreas de interesse"
 RN019 - Auto preenchimento do endereço pelo CEP
 RN020 - Campos de endereço são editáveis
 RN021 - Máscara de CEP
 RN022 - Navbar do cadastro marcado
 RN023 - Locais onde aparece o botão "Próximo passo"
 RN024 - ícone do botão "Próximo passo"
 RN025 - Locais onde aparece o botão "Finalizar"
 RN026 - Ícone do botão "Finalizar"

Mensagens

MSG001 - E-mail inválido
 MSG002 - A senha deve ter no mínimo 8 caracteres
 MSG003 - As senhas não são iguais
 MSG004 - CPF inválido
 MSG005 - Favor preencher todos os campos obrigatórios
 MSG006 - CEP inválido
 MSG007 - Ops, ocorreu um erro. Pedimos que tente novamente dentro de alguns instantes

Identificador	UC002
Nome	Confirmação de cadastro
Descrição	Este caso de uso confirma o cadastro do usuário
Ator (es)	Usuário
Pré-condição	Ter realizado o UC001

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário finaliza o UC001	
3. Usuário clica no link de confirmação no e-mail que recebeu	2. Sistema dispara um e-mail para o endereço informado no cadastro [FA001]
	4. Sistema altera no banco o usuário para "confirmado"
	5. Sistema abre já logado no perfil do e-mail inserido [FA002]
	6. Sistema exibe a MSG001
	7. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail não enviado

Ator(es)	Sistema
	2.1 - E-mail não pôde ser enviado
	2.2 - Exibe a mensagem MSG002
	2.3 - Desvia para o UC001

FA002 – Perfil não existe

Ator(es)	Sistema
	5.1 - Perfil não existe no DB
	5.2 - Exibe a mensagem MSG003
	5.3 - Desvia para o UC001

Pós-condição**Regras de Negócio**

MSG001 - Login de usuários confirmados
 MSG002 - Ops, parece que temos um problema com seu e-mail. Por favor, tente se cadastrar novamente
 MSG003 - Perfil não encontrado. Por favor, entre em contato com o responsável do site

Identificador	UC003
Nome	Entrar em contato com o responsável do site
Descrição	Este caso de uso faz o contato entre o usuário e o responsável do site
Autor(es)	Usuário

Fluxo Principal

Autor(es)	Sistema
1. Preenche o campo com seu e-mail	
3. Usuário apaga o conteúdo padrão da mensagem	2. Sistema valida o e-mail [FA001]
4. Usuário escreve seu próprio texto	
5. Usuário clica em 'Enviar'	6. Sistema envia o e-mail para o administrador do site[FA002] 7. Sistema exibe a MSG001 8. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail não válido

Autor(es)	Sistema
	2.1 - E-mail não contém '@' ou '.com'
	2.2 - Exibe a mensagem MSG002
	2.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal

FA002 – E-mail não disparado

Autor(es)	Sistema
	6.1 - E-mail não pôde ser enviado
	6.2 - Exibe a mensagem MSG003
	6.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal

Pós-condiçãoAdministrador receberá o e-mail do usuário
RN029 - Mensagem padrão no Fale Conosco

RN036 - E-mail válido no Fale Conosco

Regras de Negócio

MSG001 - Mensagem enviada com sucesso!

MSG002 - E-mail inválido

MSG003 - Ocorreu um erro, por favor tente novamente mais tarde

Mensagens**Identificador**

UC004

Nome

Recuperar senha

DescriçãoEste caso de uso recupera senha esquecida pelo usuário**Autor(es)**

Usuário

Pré-condição

Estar na tela de login

Fluxo Principal

Autor(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Esqueci minha senha"	
3. Usuário digita seu e-mail	2. Sistema exibe campo para usuário informar e-mail cadastrado
4. Usuário clica em "Enviar"	5. Sistema verifica se e-mail está cadastrado na plataforma [FA001] 6. Sistema altera a senha do usuário 7. Sistema envia o e-mail para o usuário com sua nova senha 8. Sistema exibe a MSG001 9. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail não cadastrado

Autor(es)	Sistema
	5.1 - E-mail informado não cadastrado 5.2 - Exibe a mensagem MSG002 5.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

Pós-condição

Usuário receberá o e-mail com sua nova senha

Regras de Negócio

RN001 - E-mail válido para recuperar senha

Mensagens

MSG001 - Mensagem enviada com sucesso!

MSG002 - E-mail não encontrado

Identificador	UC005
Nome	Realizar busca
Descrição	Este caso de uso busca outros usuários na plataforma
Autor(es)	Usuário

Fluxo Principal

Autor(es)	Sistema
1. Usuário clica no campo de busca	2. Usuário digita um serviço para pesquisar
	3. Sistema exibe os resultados encontrados pela pesquisa do usuário [FA001] 4. Sistema exibe a MSG001 5. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Nenhum resultado encontrado

Autor(es)	Sistema
	5.1 - Nenhum resultado da busca foi encontrado
	5.2 - Exibe a mensagem MSG002
	5.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

Pós-condição

Sistema exibirá os resultados da busca do usuário

RN030 - Paginação na busca

RN032 - Ordenação na lista de busca

Regras de Negócio

MSG001 - Exibindo resultados...

MSG002 - Nenhum resultado encontrado

Identificador	UC006
Nome	Visualizar perfil do usuário
Descrição	Este caso de uso exibe o perfil do usuário detalhado
Autor(es)	Usuário

Pré-condição

Não há pré-condições

Autor(es)	Sistema
1. Usuário clica em um perfil	2. Sistema verifica se o usuário solicitado existe na base de dados [FA001] 3. Sistema exibe todos os detalhes do perfil do usuário 4. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Perfil não encontrado

Autor(es)	Sistema
	2.1 - Perfil não foi encontrado 2.2 - Exibe a mensagem MSG001 2.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal

Pós-condição

Usuário visualizará o perfil desejado

RN037 - Endereço completo no perfil do usuário

MSG001 - Perfil não encontrado

Identificador	UC007
Nome	Logar como usuário
Descrição	Este caso de uso deixa o usuário como logado
Ator (es)	Usuário

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em Login	2. Sistema abre a modal para usuário se logar
3. Usuário digita o seu e-mail	
4. Usuário digita sua senha	
5. Usuário clica em "Logar"	6. Sistema verifica se o e-mail e senha existem na base de dados, e se estão corretos [FA001] 7. Sistema exibe tela já com usuário logado 8. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Usuário não encontrado

Ator(es)	Sistema
	6.1 - Usuário não foi encontrado
	6.2 - Exibe a mensagem MSG001
	6.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

Pós-condição Usuário estará logado na plataforma**Regras de Negócio** RN035 - Login de usuários confirmados**Mensagens** MSG001 - E-mail ou senha inválidos

Identificador	UC008
Nome	Informar ao sistema que fechou parceria com alguém
Descrição	Este caso de uso informa ao sistema que uma parceria foi realmente realizada
Ator (es)	Usuário

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Feedback da parceria"	
	2. Sistema abre a modal para usuário confirmar que realmente realizou uma parceria
3. Usuário clica em "Sim"	
	4. Sistema altera o status da parceria para "Finished" 5. Sistema exibe a MSG001 6. Fim do caso de uso

Pós-condição Parceria aparecerá para o administrador**Regras de Negócio****Mensagens** MSG001 - Obrigado!

Identificador	UC009
Nome	Editar meu perfil de usuário
Descrição	Este caso de uso possibilita o usuário alterar seus dados cadastrais
Ator (es)	Usuário

Pré-condição Estar na tela do seu perfil**Fluxo Principal**

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Editar perfil"	
	2. Sistema leva o usuário para a tela de edição do perfil
3. Usuário altera o valor de nome	
4. Usuário altera o valor de e-mail	
6. Usuário altera o valor de senha	
8. Usuário altera o valor do campo de confirmação de senha	5. Sistema verifica se o e-mail é válido [FA001] 7. Sistema verifica se a senha tem no mínimo 8 caracteres [FA002] 9. Sistema verifica se o valor é igual ao inserido na senha [FA003]

10. Usuário altera o valor do campo de CPF	9. Sistema verifica se o valor é igual ao inserido na senha [FA003]
12. Usuário clica em "próximo passo"	11. Sistema verifica se o CPF é válido [FA004]
	13. Sistema valida se nenhum campo está em branco [FA005]
	14. Sistema troca para o passo 2 do cadastro
15. Usuário altera o valor de telefone	
16. Usuário altera o valor de resumo da sua experiência pessoal	20. Sistema troca para o passo 3 do cadastro
17. Usuário altera suas habilidades	
18. Usuário altera suas áreas de interesse	22. Sistema, com base no CEP, preenche os campos Bairro, Rua, Estado e País [FA006]
19. Usuário clica em "próximo passo"	
21. Usuário altera o valor do campo CEP	25. Sistema verifica se todos os campos estão corretos
	26. Sistema atualiza os dados do usuário [FA007]
23. Usuário altera o valor de número	27. Fim do caso de uso
24. Usuário clica em "finalizar"	

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail inválido

Ator(es)	Sistema
	5.1 - E-mail não contém '@' ou '.com'
	5.2 - Exibe a mensagem MSG001
	5.3 - Desvia para o passo 4 do fluxo principal

FA002 – Senha com menos de 8 caracteres

Ator(es)	Sistema
	7.1 - Senha contém menos de 8 caracteres
	7.2 - Exibe a mensagem MSG002
	7.3 - Desvia para o passo 6 do fluxo principal

FA003 – Confirmação de senha não é igual a senha

Ator(es)	Sistema
	9.1 - Confirmação de senha é diferente do valor de senha
	9.2 - Exibe a mensagem MSG003
	9.3 - Desvia para o passo 8 do fluxo principal

Ator(es)	Sistema
	11.1 - CPF informado é inválido
	11.2 - Exibe a mensagem MSG004
	11.3 - Desvia para o passo 10 do fluxo principal

FA005 – Sistema encontra algum campo não preenchido

Ator(es)	Sistema
	13.1 - Sistema identifica pelo menos 1 campo não preenchido
	13.2 - Exibe a mensagem MSG005
	13.3 - Desvia para o passo 12 do fluxo principal

FA006 – CEP não encontrado

Ator(es)	Sistema
	22.1 - Sistema não encontra o endereço correspondente ao CEP informado
	22.2 - Exibe a mensagem MSG006
	22.3 - Desvia para o passo 21 do fluxo principal

FA007 – Usuário não salvo no banco

Ator(es)	Sistema
	26.1 - Sistema não consegue salvar no banco o usuário
	26.2 - Exibe a mensagem MSG007
	26.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

Pós-condição	Usuário terá seus dados alterados no sistema
Regras de Negócio	<p>RN002 - Tamanho mínimo para senha</p> <p>RN003 - E-mail válido</p> <p>RN004 - CPF válido</p> <p>RN005 - Máscara para CPF</p> <p>RN006 - Navegar pelo navbar do cadastro</p> <p>RN007 - Tamanho para o telefone</p> <p>RN008 - Tamanho do campo "Resumo experiência profissional"</p> <p>RN009 - Limite de "habilidades"</p> <p>RN010 - Limita de "áreas de interesse"</p> <p>RN011 - Ícone de "habilidades"</p> <p>RN012 - Mouseover de "habilidades"</p> <p>RN013 - Ícone de "áreas de interesse"</p> <p>RN014 - Mouseover de "áreas de interesse"</p> <p>RN015 - Inserir "habilidades"</p> <p>RN016 - Inserir "áreas de interesse"</p> <p>RN017 - Remover "habilidades"</p> <p>RN018 - Remover "áreas de interesse"</p> <p>RN019 - Auto preenchimento do endereço pelo CEP</p> <p>RN020 - Campos de endereço são editáveis</p> <p>RN021 - Máscara de CEP</p> <p>RN022 - Navbar do cadastro marcado</p> <p>RN023 - Locais onde aparece o botão "Próximo passo"</p> <p>RN024 - Ícone do botão "Próximo passo"</p> <p>RN025 - Locais onde aparece o botão "Finalizar"</p> <p>RN026 - Ícone do botão "Finalizar"</p> <p>RN042 - Link para "Editar perfil"</p> <p>RN043 - Tela para editar perfil</p> <p>RN044 - Campos preenchidos na tela de edição</p>
Mensagens	<p>MSG001 - E-mail inválido</p> <p>MSG002 - A senha deve ter no mínimo 8 caracteres</p> <p>MSG003 - As senhas não são iguais</p> <p>MSG004 - CPF inválido</p> <p>MSG005 - Favor preencher todos os campos obrigatórios</p> <p>MSG006 - CEP inválido</p> <p>MSG007 - Ops, ocorreu um erro. Pedimos que tente novamente dentro de alguns instantes</p>

Identificador	UC011
Nome	Informar ao sistema que tem interesse em um serviço específico
Descrição	Este caso de uso atualiza o serviço que o usuário está procurando
Autor (es)	Usuário
Pré-condição	Estar logado
Fluxo Principal	
Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Demonstrar interesse" no menu	
3. Usuário adiciona um serviço	2. Sistema abre uma modal de "interesses" para o usuário
4. Usuário apaga o texto padrão	
5. Usuário escreve seu próprio texto	
6. Usuário clica em "Salvar"	
	7. Sistema verifica se usuário adicionou o serviço [FA001]
	8. Sistema atualiza no banco o interesse principal do usuário
	9. Sistema exibe a MSG001
	10. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)	
FA001 – Usuário não adicionou nenhum serviço	
Ator(es)	Sistema
	7.1 - Nenhum serviço adicionado
	7.2 - Sistema exibe a mensagem MSG002
	7.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal
Pós-condição	Usuário irá ter um interesse principal
Regras de Negócio	
Mensagens	<p>MSG001 - Atualizado com sucesso!</p> <p>MSG002 - Por favor informe o serviço desejado</p>

Identificador	UC010
Nome	Enviar solicitação de match
Descrição	Este caso de uso envia a solicitação de match para um usuário
Autor (es)	Usuário
Pré-condição	Estar logado
Fluxo Principal	
Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica no botão "Enviar solicitação" de um perfil	
2. Sistema verifica se o usuário solicitado existe na base de dados [FA001]	
3. Sistema abre modal para usuário digitar sua mensagem	
4. Usuário apaga a mensagem padrão	
5. Usuário digita sua própria mensagem	
6. Usuário clica em "Enviar"	
7. Sistema dispara a solicitação para o usuário solicitado	
8. Sistema exibe a MSG001	
9. Fim do caso de uso	

Identificador	UC012
Nome	Logar como admin
Descrição	Este caso de uso deixa o administrador com acesso ao dashboard
Autor (es)	Administrador
Pré-condição	Estar cadastrado no sistema
Fluxo Principal	
Ator(es)	Sistema
1. Administrador acessa '/admin'	
3. Admin digita o seu e-mail	2. Sistema abre a página para admin logar
4. Admin digita sua senha	
5. Admin clica em "Logar"	
	6. Sistema verifica se o e-mail e senha existem na base de dados, e se estão corretos [FA001]
	7. Sistema exibe o dashboard
	8. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)	
FA001 – Perfil não encontrado	
Ator(es)	Sistema
	2.1 - Perfil não foi encontrado
	2.2 - Exibe a mensagem MSG002
	2.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal
Pós-condição	Sistema enviará uma notificação para o usuário selecionado
Regras de Negócio	RN038 - E-mail válido para Enviar Solicitação
Mensagens	<p>MSG001 - Solicitação enviada</p> <p>MSG002 - Perfil não encontrado, por favor atualize a página e tente novamente</p>

Identificador	UC013
Nome	Bloquear usuário
Descrição	Este caso de uso bloqueia a visualização de um usuário
Autor (es)	Usuário

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Bloquear" no perfil de alguém	2. Sistema abre uma modal de confirmação
3. Usuário clica em "Confirmar"	4. Sistema bloqueia o usuário solicitado [FA001]
	5. Sistema exibe a MSG001
	5. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Usuário não encontrado

Ator(es)	Sistema
	4.1 - Usuário não existe no DB
	4.2 - Exibe a mensagem MSG002
	4.3 - Desvia para o passo 1 do fluxo principal

Pós-condição	Usuário bloqueado não poderá mais visualizar o usuário principal
Regras de Negócio	
Mensagens	MSG001 - Bloqueado! MSG002 - Ops, houve um erro! Por favor atualize a página

Identificador	UC014
Nome	Visualizar solicitações de match
Descrição	Este caso de uso exibe todas as solicitações de match do usuário
Autor (es)	Usuário

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Matchs" no menu	2. Sistema exibe todos os matchs do usuário [FA001]
	3. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Usuário não tem matchs

Ator(es)	Sistema
	2.1 - Nenhum match encontrado para o usuário
	2.2 - Sistema exibe a mensagem MSG001
	2.3 - Fim do caso de uso

Pós-condição	Usuário visualizará todos seus matches
Regras de Negócio	RN033 - Ordenação na lista de matchs RN034 - Exibição da data do match RN039 - Paginação na lista de matchs
Mensagens	MSG001 - Nenhum match encontrado

Identificador	UC015
Nome	Visualizar todos os matchs
Descrição	Este caso de uso exibe todos os matchs realizados
Autor (es)	Administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Matchs" no menu	2. Sistema exibe todos os matchs realizados no sistema [FA001]
	3. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Nenhum match

Ator(es)	Sistema
	2.1 - Nenhum match
	2.2 - Sistema exibe a mensagem MSG001
	2.3 - Fim do caso de uso

Pós-condição	Administrador visualizará todos os matchs do sistema
Regras de Negócio	
Mensagens	MSG001 - Nenhum match encontrado

Identificador	UC016
Nome	Visualizar todos os usuários
Descrição	Este caso de uso exibe todos os usuários
Autor (es)	Administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Usuários" no menu	2. Sistema exibe todos os usuários cadastrados no sistema [FA001]
	3. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Nenhum usuário

Ator(es)	Sistema
	2.1 - Nenhum usuário no sistema
	2.2 - Sistema exibe a mensagem MSG001
	2.3 - Fim do caso de uso

Pós-condição	Administrador visualizará todos os usuários do sistema
Regras de Negócio	
Mensagens	MSG001 - Nenhum usuário encontrado

Identificador	UC017
Nome	Editar perfil de usuário
Descrição	Este caso de uso possibilita o administrador alterar os dados cadastrais do usuário
Autor (es)	Administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Editar" em um perfil de usuário	2. Sistema leva o administrador para a tela de edição de perfil
	3. Administrador altera o valor de nome
	4. Administrador altera o valor de e-mail
	5. Administrador altera o valor do campo de CPF
	6. Administrador altera o valor de telefone
	7. Administrador altera o valor de resumo da sua experiência pessoal
	8. Administrador altera o valor do campo CEP
	9. Administrador altera o valor de número
	10. Administrador altera o valor de rua
	12. Administrador altera o valor de bairro
	13. Administrador altera o valor de complemento

14. Administrador altera o valor de cidade
15. Administrador altera o valor de estado
16. Administrador altera o valor de país
17. Administrador clica em "Salvar"
18. Sistema verifica se o e-mail é válido [FA001]
19. Sistema verifica se o CPF é válido [FA002]
20. Sistema valida se o CEP é válido [FA003]
21. Sistema valida se nenhum campo está em branco [FA004]
22. Sistema atualiza os dados do usuário [FA005]
23. Sistema exibe a MSG001
24. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – E-mail inválido

Ator(es)	Sistema
	18.1 - E-mail não contém '@' ou '.com' 18.2 - Exibe a mensagem MSG002 18.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

FA002 – CPF inválido

Ator(es)	Sistema
	19.1 - CPF informado é inválido 19.2 - Exibe a mensagem MSG003 19.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

FA003 – CEP inválido

Ator(es)	Sistema
	20.1 - CEP informado não é válido 20.2 - Exibe a mensagem MSG004 20.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

FA004 – Sistema encontra algum campo não preenchido

Ator(es)	Sistema
	21.1 - Sistema identifica pelo menos 1 campo não preenchido 21.2 - Exibe a mensagem MSG005 21.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

FA005 – Usuário não salvo no banco

Ator(es)	Sistema
	26.1 - Sistema não consegue salvar no banco o usuário 26.2 - Exibe a mensagem MSG006 26.3 - Desvia para o passo 2 do fluxo principal

Pós-condição Usuário terá seus dados alterados no sistema

Regras de Negócio
 RN003 - E-mail válido
 RN004 - CPF válido
 RN007 - Tamanho para o telefone
 RN008 - Tamanho do campo "Resumo experiência profissional"
 RN044 - Campos preenchidos na tela de edição
 RN045 - Validação do CEP

Mensagens
 MSG001 - Sucesso!
 MSG002 - E-mail inválido

MSG003 - CPF inválido
 MSG004 - CEP inválido
 MSG005 - Favor preencher todos os campos obrigatórios
 MSG006 - Ops, ocorreu um erro. Pedimos que tente novamente dentro de alguns instantes

Identificador	UC018
Nome	Excluir usuário
Descrição	Este caso de uso possibilita o administrador deletar usuários
Autor (es)	Administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Deletar" no perfil de um usuário	2. Sistema exibe mensagem de alerta para confirmação
3. Administrador clica em "Sim"	4. Sistema apaga o usuário da base de dados 5. Sistema exibe a MSG001 6. Fim do caso de uso
–	–

Pós-condição	Usuário não existirá mais no sistema
Regras de Negócio	Este caso de uso possibilita o administrador inserir serviços no sistema

Identificador	UC019
Nome	Adicionar serviço no banco
Descrição	Este caso de uso possibilita o administrador inserir serviços no sistema
Autor (es)	Administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Novo serviço"	2. Sistema abre tela para adição de serviço
3. Administrador insere o valor no campo "Nome"	5. Sistema salva o serviço no banco de dados
4. Administrador clica em "Salvar"	6. Sistema exibe a MSG001 7. Fim do caso de uso
–	–

Pós-condição	Serviço será inserido no banco de dados
Regras de Negócio	MSG001 - Salvo!

Identificador	UC020
Nome	Aceitar solicitação de match
Descrição	Este caso de uso disponibiliza o contato entre os usuários
Autor (es)	Usuário

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Aceitar" no match	2. Sistema atualiza o match para "accepted"
	3. Sistema disponibiliza para o usuário os dados de contato do match
	4. Sistema exibe a MSG001 5. Fim do caso de uso
–	–

Pós-condição	Usuário visualizará o contato do match
Regras de Negócio	RN040 - Contato visível apenas com match aceito

Identificador	UC021
Nome	Recusa solicitação de match
Descrição	Este caso recusa uma solicitação
Ator (es)	Usuário
Pré-condição	Ter uma solicitação de match

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Usuário clica em "Recusar" no match	2. Sistema atualiza o match para "refused" 3. Sistema exibe a MSG001 4. Fim do caso de uso

Pós-condição	Usuário recusará o contato
Regras de Negócio	RN041 - Match some após recusar
Mensagens	MSG001 - Recusado!

Identificador	UC022
Nome	Visualizar todos os serviços
Descrição	Este caso de uso exibe todos os serviços do sistema
Ator (es)	Administrador
Pré-condição	Estar logado como administrador

Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica em "Serviços" no menu	2. Sistema exibe todos os serviços cadastrados no sistema [FA001] 3. Fim do caso de uso

Fluxo(s) Alternativo(s)

FA001 – Nenhum serviço

Ator(es)	Sistema
	2.1 - Nenhum serviço no sistema
	2.2 - Sistema exibe a mensagem MSG001
	2.3 - Fim do caso de uso

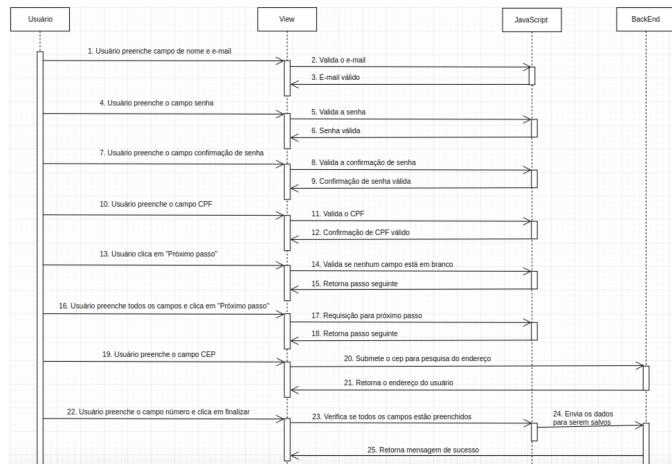
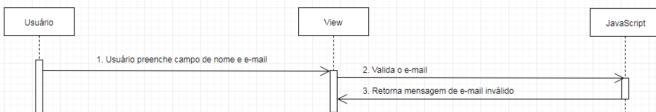
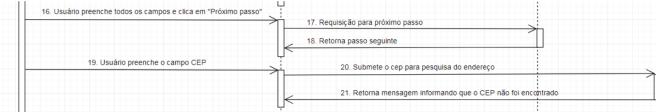
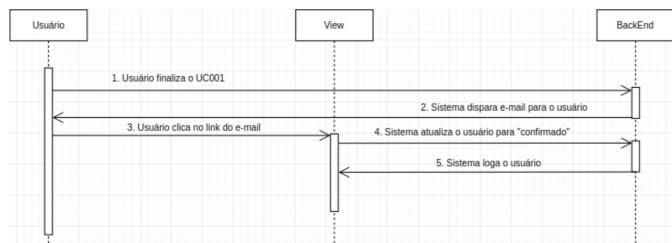
Pós-condição	Administrador visualizará todos os serviços do sistema
Regras de Negócio	
Mensagens	MSG001 - Nenhum serviço encontrado

Identificador	UC023
Nome	Excluir serviço
Descrição	Este caso de uso possibilita o administrador deletar serviços
Ator (es)	Administrador
Pré-condição	Estar logado como administrador

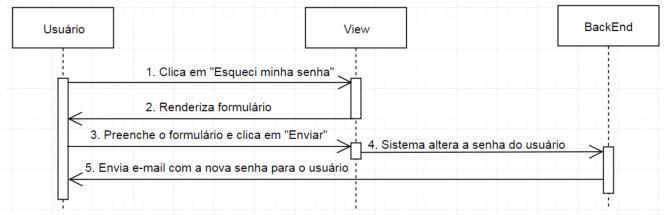
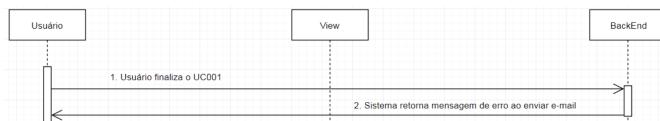
Fluxo Principal

Ator(es)	Sistema
1. Administrador clica no "X" no serviço desejado	
3. Usuário clica em "Sim"	2. Sistema exibe mensagem de alerta para confirmação 4. Sistema apaga o serviço da base de dados 5. Sistema exibe a MSG001 6. Fim do caso de uso

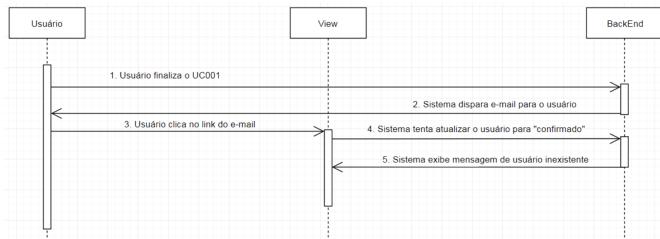
Pós-condição	Serviço não existirá mais no sistema
Regras de Negócio	
Mensagens	MSG001 - Deletado!

X. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA**1) UC001 e UC009:****FA001 – FA002 – FA003 – FA004 - Todos iguais, muda apenas a mensagem de erro****FA005****FA006****FA007****2) UC002:**

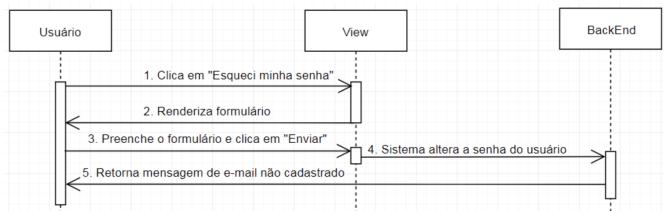
FA001



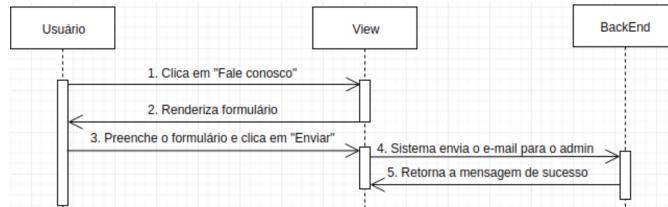
FA002



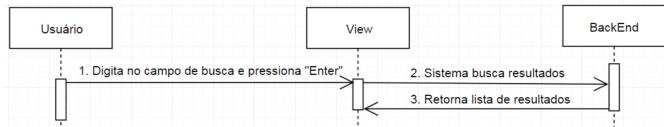
FA001



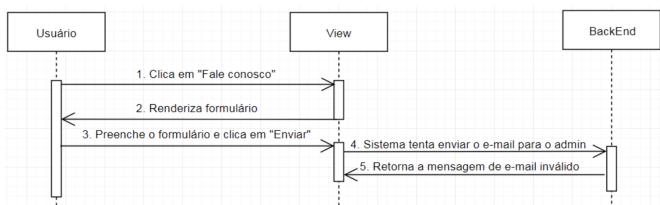
3) UC003:



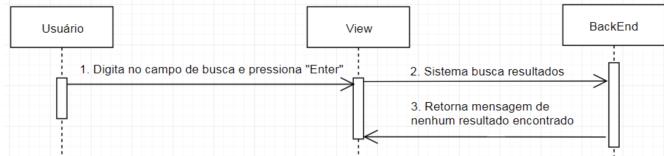
5) UC005:



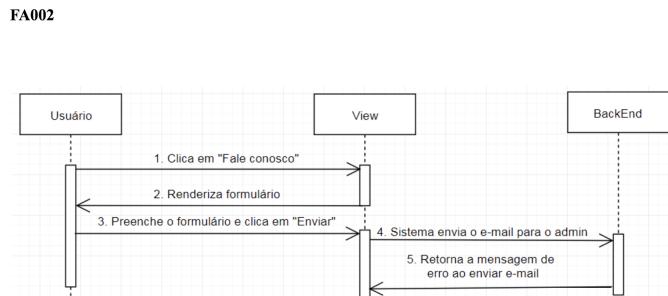
FA001



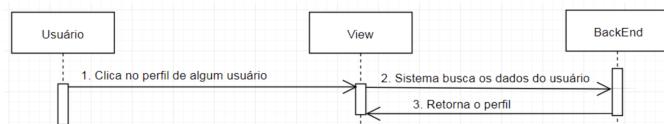
FA001



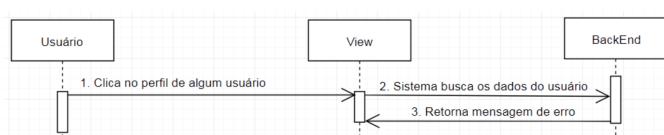
6) UC006:



FA001

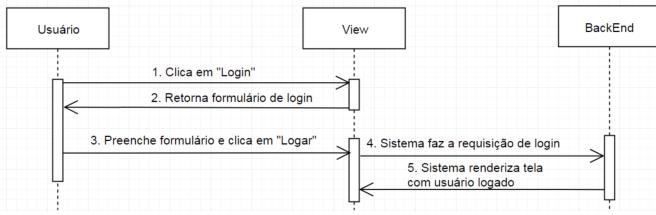


FA002

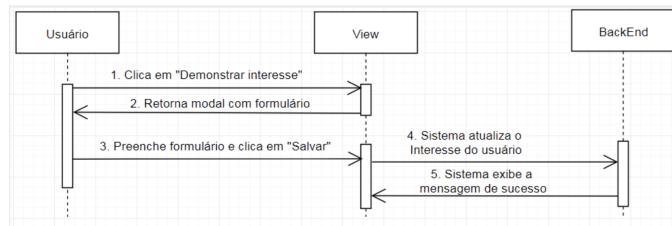


4) UC004:

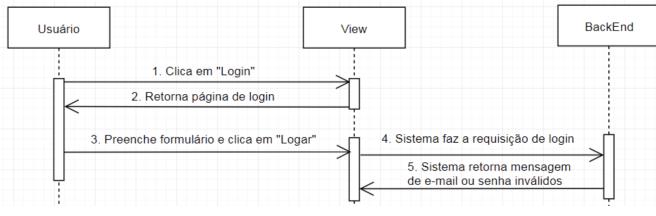
7) UC007:



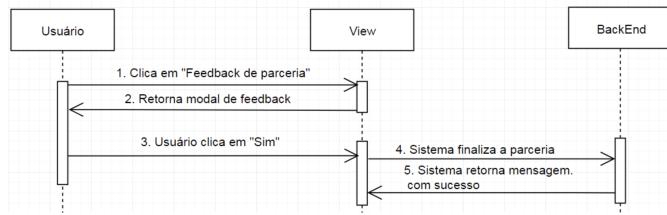
FA001



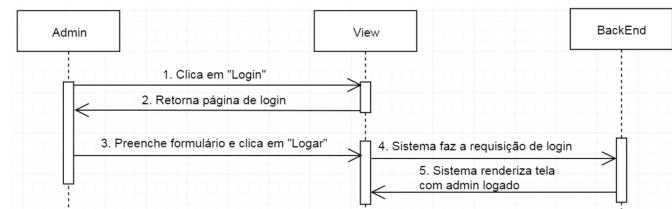
FA001



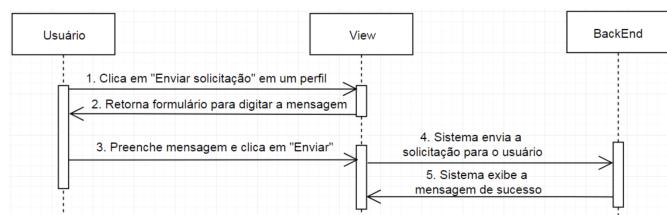
8) UC008:



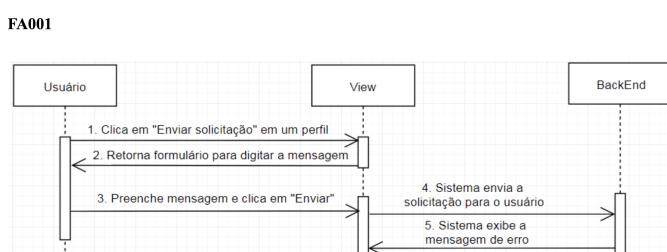
11) UC012:



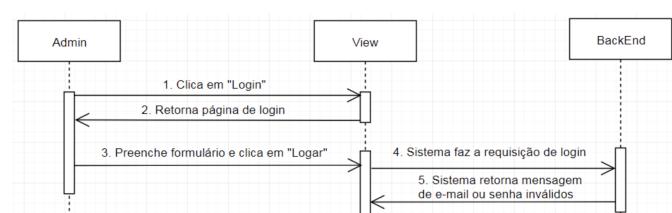
9) UC010:



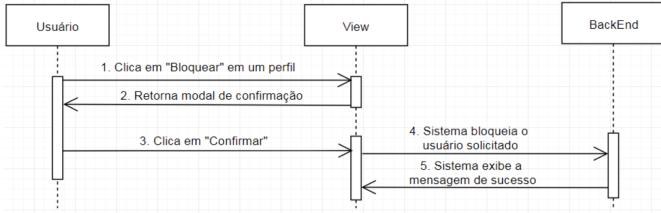
FA001



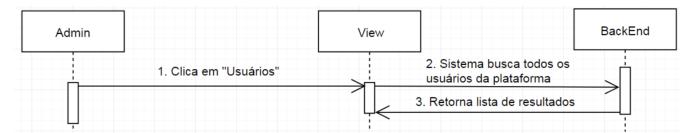
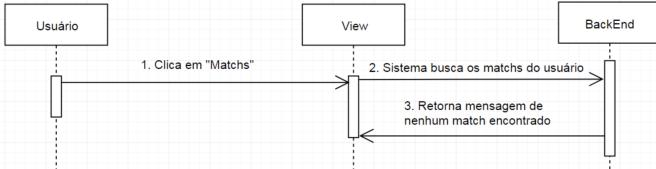
12) UC013:



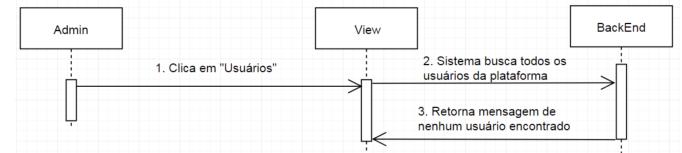
10) UC011:



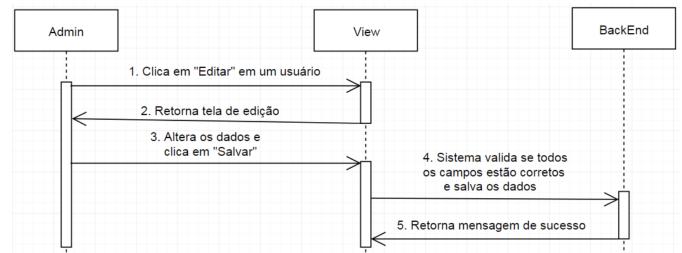
FA001



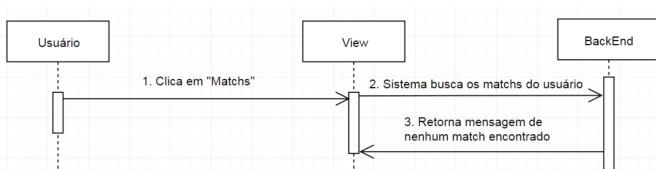
FA001



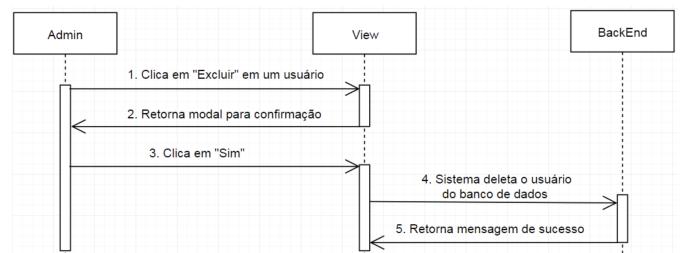
16) UC017:



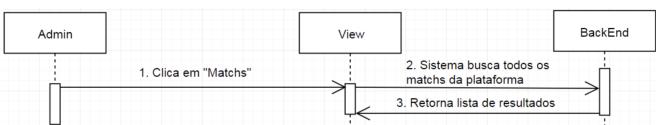
FA001



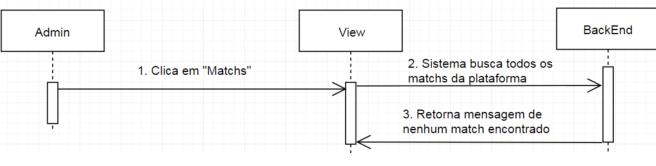
17) UC018:



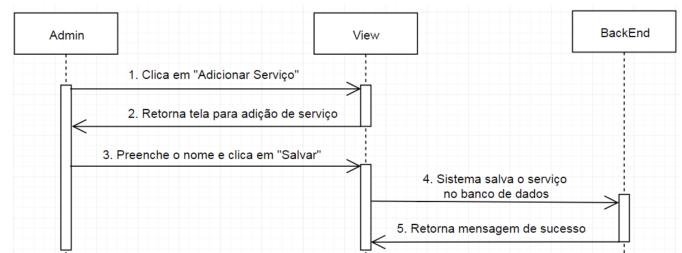
14) UC015:



FA001

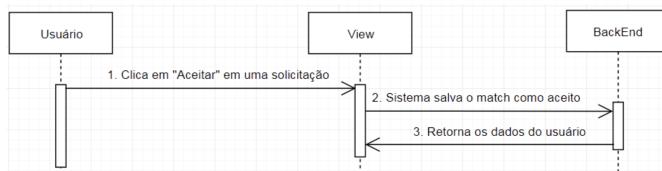


18) UC019:

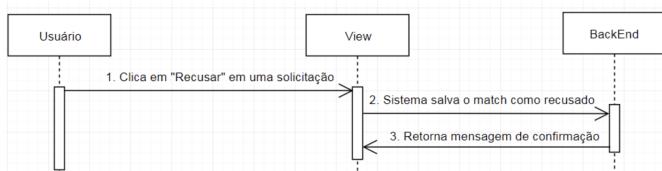


15) UC016:

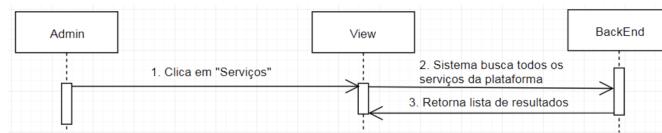
19) UC020:



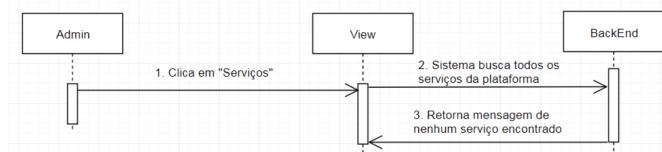
20) UC021:



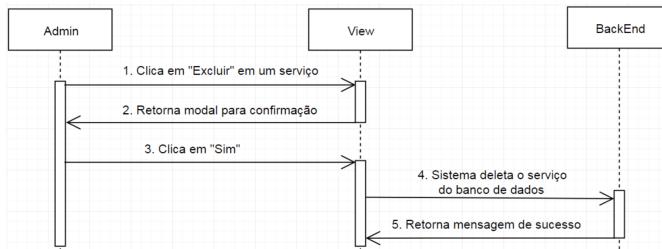
21) UC022:



FA001



22) UC023:



XI. ARQUITETURA DO SISTEMA

O Sistema terá início ao ser acessado pelo usuário através de um dispositivo móvel, ou um computador desktop. Sua interface e parte visual será de responsabilidade da biblioteca Bootstrap. No back-end, rodará Java, com o formato de MVC. Ao usuário fazer uma requisição para a interface, a view lança o pedido para a controller, que aciona a model desejada para fazer o contato com o banco, que será o MySQL. Spring

Boot utiliza uma biblioteca chamada Hibernate, que auxiliará o contato direto com o banco de dados.

XII. DESENVOLVIMENTO

Para começar o desenvolvimento, pensamos primeiramente em quais tecnologias existentes poderiam suprir nossa demanda para a construção do software. Depois de pesquisar, e devido a dupla já ter conhecimento prévio, escolhemos a linguagem Java e banco de dados relacional MySql como ferramentas para nos auxiliar.

Escolhida a linguagem e o banco, precisamos pensar em qual framework usariam. Como o objetivo final era uma aplicação web, optamos por criar uma aplicação maven, usando o Java Spring boot, uma versão melhorada do famoso Java Spring MVC. Com a escolha do framework e banco de dados, faltava apenas a configuração de ambiente (IDE, SGBD e repositório) para darmos início ao desenvolvimento propriamente dito. Como IDE, escolhemos duas, Eclipse para Java EE e IntelliJ. Como SGBD, optamos por usar O MySQL Workbench e como repositório o GitHub nos pareceu a melhor alternativa.

Começando o desenvolvimento, o primeiro desafio foi criar a relação do sistema com o banco de dados. Para isso, usamos uma dependência maven chamada Hibernate, que cria as entidades automaticamente através de anotações Java escritas na própria classe. Outra dependência importante de citar, é a dependência Spring Security. Esta dependência cuida, também através de anotações java, de toda parte de autenticação, permissões e segurança da aplicação.

Com o backend praticamente pronto, agora era a hora de começarmos a fazer o front. Para a parte estética, escolhemos o Bootstrap: uma ferramenta que auxilia a criação de componentes em html e facilita o desenvolvimento de uma aplicação responsável. Já para a parte de exibição de dados em tela, usamos outra dependência maven, o Thymeleaf: essa ferramenta possibilita, através de atributos digitados dentro das tags html, referenciar dados - previamente carregados pela controller - de maneira bem intuitiva e dinâmica.

XIII. CONCLUSÃO

O projeto aqui apresentado tem um propósito de cunho social: dar igualdade de acessos a serviços para classes mais baixas. Percebemos que muitas vezes pessoas de baixa renda deixavam de contratar um advogado, psicólogo, por questões financeiras. Pensamos em uma possível solução para ajudar a diminuir essa lacuna social, retirando o dinheiro da negociação. Acreditamos que com o software aqui entregue, conseguimos alcançar nosso objetivo e dar um pequeno passo para um mundo mais igualitário.

REFERÊNCIAS

- [1] Lucidchart. O que é um diagrama de sequência uml? <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-sequencia-uml> March 2018.
- [2] Leandro Ribeiro. O que é uml e diagramas de caso de uso: Introdução prática à uml. <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>, July 2012.

- [3] Joel Rodrigues. Modelo entidade relacionamento (mer) e diagrama entidade-relacionamento (der). <https://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>, 2014.
- [4] Douglas Tybel. Orientações básicas na elaboração de um diagrama de classes. <https://www.devmedia.com.br/orientacoes-basicas-na-elaboracao-de-um-diagrama-de-classes/37224>, November 2016.