

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FRANCINE JAKYBALIS GULIS  
RAQUEL PAZINI CARDOSO  
VALMIR FRANÇA

MOVIMENTE-SE: SISTEMA DE COMUNIDADE VIRTUAL  
PARA A PRÁTICA ESPORTIVA

CURITIBA

2018

FRANCINE JAKYBALIS GULIS  
RAQUEL PAZINI CARDOSO  
VALMIR FRANÇA

MOVIMENTE-SE: SISTEMA DE COMUNIDADE VIRTUAL PARA A PRÁTICA ESPORTIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento  
de Sistemas da Universidade Federal do Paraná,  
como requisito à obtenção do título de grau de Tec-  
nólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Orientador: Prof. Dr. Alexander Robert Kutzke

CURITIBA

2018

## RESUMO

A prática de esportes ou atividades físicas é essencial para uma vida saudável. No entanto, no momento atual, as pessoas tem praticado cada vez menos justificando com a falta de tempo e companhia. Em paralelo, o uso de redes sociais e ferramentas virtuais vem crescendo entre a população brasileira de diversas faixas etárias e classes sociais. Perante estas questões, este trabalho propões uma comunidade virtual que alia o incentivo a prática do esporte com a presteza da rede social para encontrar pessoas com interesses em comum. A comunidade desenvolvida, o Movimento-se, proporciona ao esportista encontrar pessoas com interesse pelo mesmo esporte, criar eventos para a sua prática, participar de eventos disponíveis na comunidade, analisar a reputação dos participantes dos eventos através da sua pontuação dentro da rede, e assim formar seu time real através da comunidade virtual.

**Palavras-chaves:** Sistema. Redes Sociais. Comunidades Virtuais. Prática Esportiva.

## ABSTRACT

The practice of sports or physical activities is essential for a healthy life. However, at the present time, people have practiced less and less, justifying this by the lack of time and companionship. Parallel to this, the use of social networks and virtual tools has been growing among the Brazilian population, within various age groups and social classes. Given these issues, this work proposes a virtual community that combines the incentive to practice sports with the readiness of the social network to find people with common interests. The developed community, "Movemente-se", provides the athlete the meeting with people interested in the same sport, creating events for their practice, participating in events available in the community, analyzing the reputation of the event participants through their score within the network, and thus form your real team through the virtual community.

**Key-words:** System. Social Networks. Virtual Communities. Practice of Sports.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Tela inicial do software daJogo . . . . .	16
FIGURA 2 – Tela inicial do software Amistosos . . . . .	17
FIGURA 3 – Tela com as equipes do software Amistosos . . . . .	17
FIGURA 4 – Tela inicial do software Time Contra . . . . .	18
FIGURA 5 – Tela inicial do Software Match Point . . . . .	19
FIGURA 6 – Tela para criar Jogos do Software Match Point . . . . .	19
FIGURA 7 – WBS desenvolvido para gerência do projeto . . . . .	22
FIGURA 8 – Tarefas Gantt baseado no WBS do projeto . . . . .	23
FIGURA 9 – Diagrama Gantt baseado no WBS do projeto . . . . .	24
FIGURA 10 – Diagrama de responsabilidades sobre o plano de atividades . . . . .	28
FIGURA 11 – Diagrama de classes servlet . . . . .	33
FIGURA 12 – Diagrama de implementação . . . . .	34
FIGURA 13 – Modelo lógico de banco de dados . . . . .	35
FIGURA 14 – Modelo físico de banco de dados . . . . .	36
FIGURA 15 – Tela inicial da comunidade Movimente-se . . . . .	38
FIGURA 16 – Tela Sobre da comunidade Movimente-se . . . . .	38
FIGURA 17 – Tela de cadastro da comunidade Movimente-se . . . . .	39
FIGURA 18 – Tela inicial com mensagem de cadastro . . . . .	39
FIGURA 19 – Tela de cadastro da senha . . . . .	40
FIGURA 20 – Tela de recuperação de senha . . . . .	40
FIGURA 21 – Tela inicial do esportista . . . . .	42
FIGURA 22 – Tela inicial com profile . . . . .	42
FIGURA 23 – Tela alterar perfil . . . . .	43
FIGURA 24 – Tela alterar senha . . . . .	43
FIGURA 25 – Tela inicial, mensagem de inscrição em evento . . . . .	44
FIGURA 26 – Tela inicial, mensagem de cancelamento de inscrição em evento . . . . .	45
FIGURA 27 – Tela inicial, mensagem de cancelamento de evento . . . . .	45
FIGURA 28 – Tela de descrição de um evento . . . . .	46
FIGURA 29 – Tela inicial com eventos criados, similar à de eventos cancelados e futuros	46
FIGURA 30 – Tela inicial com eventos passados . . . . .	47
FIGURA 31 – Tela de criação de novo evento . . . . .	47
FIGURA 32 – Tela de criação de novo evento, alerta . . . . .	48
FIGURA 33 – Tela com perfil de um esportista . . . . .	48
FIGURA 34 – Tela com pesquisa de esportista . . . . .	49

FIGURA 35 – Tela com os times, seguidos e seguidores . . . . .	50
FIGURA 36 – Tela inicial com notificação . . . . .	50
FIGURA 37 – Tela inicial com cadastro de interesse . . . . .	51
FIGURA 38 – Tela de esportistas com o mesmo interesse . . . . .	51
FIGURA 39 – Tela de avaliação dos participantes . . . . .	52
FIGURA 40 – Tela de avaliação do criador . . . . .	52
FIGURA 41 – Tela com esportes cadastrados . . . . .	53
FIGURA 42 – Tela de estrato de pontos do esportista . . . . .	54
FIGURA 43 – Tela de ranking dos esportistas . . . . .	54
FIGURA 44 – Gráfico da faixa etária dos participantes da avaliação . . . . .	57
FIGURA 45 – Gráfico com a frequência de uso das redes sociais . . . . .	57
FIGURA 46 – Gráfico com a frequência da prática esportiva . . . . .	58
FIGURA 47 – Gráfico com interesse em aplicativos similares . . . . .	58
FIGURA 48 – Gráfico com o desempenho do participante em completar o teste . . . . .	59
FIGURA 49 – Gráfico com as experiências do usuário no manejo do sistema . . . . .	59
FIGURA 50 – Diagrama de Casos de Uso . . . . .	64
FIGURA 51 – Tela de cadastro do esportista . . . . .	65
FIGURA 52 – E-mail de confirmação de cadastro . . . . .	68
FIGURA 53 – Tela de cadastro da senha . . . . .	68
FIGURA 54 – Tela inicial da comunidade, login . . . . .	70
FIGURA 55 – Tela principal da comunidade . . . . .	71
FIGURA 56 – Tela de solicitação de senha . . . . .	73
FIGURA 57 – Confirmação do envio do link . . . . .	73
FIGURA 58 – Tela de alteração de senha . . . . .	75
FIGURA 59 – Formulário de criação de evento . . . . .	77
FIGURA 60 – Tela principal com confirmação de participação de evento . . . . .	79
FIGURA 61 – Tela Sobre com a descrição do evento . . . . .	79
FIGURA 62 – Tela com os evento futuros . . . . .	81
FIGURA 63 – Tela com os evento futuros . . . . .	83
FIGURA 64 – Alerta de cancelamento de evento . . . . .	85
FIGURA 65 – Avaliação dos participantes do evento . . . . .	87
FIGURA 66 – Modificar perfil . . . . .	89
FIGURA 67 – Histórico de pontos recebidos . . . . .	91
FIGURA 68 – Ranking de esportista por pontuação . . . . .	92
FIGURA 69 – Listagem de eventos passados . . . . .	93
FIGURA 70 – Listagem de eventos criados . . . . .	95
FIGURA 71 – Descrição e regras dos esportes contidos na comunidade . . . . .	96
FIGURA 72 – Listagem de Esportistas . . . . .	98

FIGURA 73 – Avaliação do criador do evento . . . . .	100
FIGURA 74 – Listagem de Esportistas . . . . .	102
FIGURA 75 – Tela sobre com a descrição do software . . . . .	104
FIGURA 76 – Cadastro de interesses . . . . .	105
FIGURA 77 – Tela times com seguidores e seguidos . . . . .	107
FIGURA 78 – Diagrama de classes de domínio e seus relacionamentos . . . . .	109
FIGURA 79 – Diagrama de implementação . . . . .	110
FIGURA 80 – Diagrama de classes view . . . . .	111
FIGURA 81 – Diagrama de classes servlet . . . . .	111
FIGURA 82 – Diagrama de classes facade . . . . .	112
FIGURA 83 – Diagrama de classes DAO . . . . .	113
FIGURA 84 – Modelo lógico de banco de dados . . . . .	114
FIGURA 85 – Modelo físico de banco de dados . . . . .	115
FIGURA 86 – Diagrama de Sequência: Avaliação de participante e criador do evento . . . . .	116
FIGURA 87 – Diagrama de Sequência: Cancelar evento . . . . .	117
FIGURA 88 – Diagrama de Sequência: Confirmação de cadastro . . . . .	117
FIGURA 89 – Diagrama de Sequência: Criar evento . . . . .	118
FIGURA 90 – Diagrama de Sequência: Esqueceu a senha . . . . .	118
FIGURA 91 – Diagrama de Sequência: Fazer cadastro . . . . .	119
FIGURA 92 – Diagrama de Sequência: Fazer login . . . . .	119
FIGURA 93 – Diagrama de Sequência: Participar de evento . . . . .	120
FIGURA 94 – Diagrama de Sequência: Pesquisar esportista . . . . .	120
FIGURA 95 – Diagrama de Sequência: Visualizar Eventos . . . . .	120
FIGURA 96 – Diagrama de Sequência: Visualizar histórico de pontos . . . . .	121
FIGURA 97 – Diagrama de Sequência: Visualizar time . . . . .	121

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Quantidade de sedentários por faixa-etária . . . . .	15
TABELA 2 – Gerenciamento de riscos . . . . .	27
TABELA 3 – Materiais utilizadas no desenvolvimento . . . . .	32
TABELA 4 – Sistema de pontos . . . . .	55
TABELA 6 – Pontos recebidos por avaliação . . . . .	88
TABELA 7 – Pontos recebidos por avaliação . . . . .	101

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MVC	Modelo-Visão-Controlador
DAO	Data-Acess-Objet
TADS	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
UML	Unified-Modeling-Language

## SUMÁRIO

<b>Lista de ilustrações</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Lista de tabelas</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>11</b>
1.1 OBJETIVO GERAL . . . . .	11
1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS . . . . .	12
1.2 JUSTIFICATIVA . . . . .	12
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> . . . . .	<b>14</b>
2.1 PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E ESPORTES NO BRASIL . . . . .	14
2.2 O PROBLEMA DO SEDENTARISMO NO BRASIL . . . . .	14
2.3 COMUNIDADES VIRTUAIS . . . . .	15
2.4 SOFTWARES PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA . . . . .	16
<b>3 METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>20</b>
3.1 MODELAGEM DO SISTEMA . . . . .	20
3.1.1 PADRÃO DE ARQUITETURA . . . . .	20
3.1.2 PADRÃO DE PERSISTÊNCIA DE DADOS . . . . .	20
3.2 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE . . . . .	21
3.3 PLANO DE ATIVIDADE . . . . .	21
3.4 PLANO DE RISCOS . . . . .	25
3.5 RESPONSABILIDADES . . . . .	27
3.6 MATERIAIS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS . . . . .	29
3.7 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO . . . . .	31
3.8 IMPLEMENTAÇÃO . . . . .	33
<b>4 SOFTWARE DESENVOLVIDO</b> . . . . .	<b>37</b>
4.1 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE . . . . .	37
4.1.1 ACESSO . . . . .	37
4.1.2 FUNCIONALIDADES . . . . .	41
4.1.3 SISTEMA DE PONTOS . . . . .	53
4.2 AVALIAÇÃO DO SOFTWARE . . . . .	55
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	<b>60</b>
5.1 TRABALHOS FUTUROS . . . . .	60

<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>APÊNDICE A DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b> . . . . .	<b>64</b>
<b>APÊNDICE B ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO</b> . . . . .	<b>65</b>
<b>APÊNDICE C DIAGRAMA DE CLASSES DE DOMÍNIO</b> . . . . .	<b>109</b>
<b>APÊNDICE D DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO</b> . . . . .	<b>110</b>
<b>APÊNDICE E MODELO DE BANCO DE DADOS</b> . . . . .	<b>114</b>
<b>APÊNDICE F DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA</b> . . . . .	<b>116</b>
<b>APÊNDICE G INSTALAÇÃO DO SOFTWARE</b> . . . . .	<b>122</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em períodos históricos da humanidade, o ser humano utilizava movimentos corporais para adquirir seu alimento, para fugir e ao dançar na prática de rituais. Com o passar do tempo observou-se que a necessidade da prática de atividades físicas foram se transformando não somente para a sobrevivência, mas para uma melhor qualidade de vida.

A prática de esportes ou atividades físicas é essencial para quem deseja ser mais saudável. Os benefícios psicológicos do esporte são variados, podendo ser: confiança, funcionamento intelectual, memória, percepção, imagem corporal positiva, satisfação sexual, bem-estar, estabilidade emocional, autocontrole e eficiência no trabalho. Pode diminuir os níveis de raiva, confusão mental, ansiedade, depressão, hostilidade, fobias, comportamentos psicóticos, tensão e os erros. (RUBIO, 2003).

Um outro benefício é para pessoas que sofrem de depressão, a atividade física é considerada por muitos uma opção não-farmacológica para o tratamento dessa doença, e possui a vantagem de não manifestar efeitos colaterais indesejáveis (STELLA, 2002).

Comunidade tem relação com o vínculo que os seres humanos fazem entre si, e este pôde ser identificado desde períodos antigos da civilização humana, e assim, como as atividades físicas surgiram através da necessidade de sobrevivência as comunidades também.

Atualmente as comunidades foram difundidas para ambientes além do físico ou geográficos, os novos ambientes, também chamados de ciberespaço, possuem a característica de possibilitar que pessoas mantenham vínculos sem estarem conectadas fisicamente (LISBOA; COUTINHO, 2011).

O presente trabalho tem como finalidade de desenvolver um sistema web de uma comunidade virtual para promover os diferentes tipos de esportes, possibilitando que o esportista escolha pelo módulo que deseja. Colaborar para que as pessoas possam compartilhar seus interesses e conhecimentos, através de seu perfil. Possibilitar maior facilidade quanto a realização da prática de esportes conhecidos como os não conhecidos, com a possibilidade de criar e participar de eventos. Proporcionar maior agilidade quanto a pratica de esporte em conjunto, possibilitando pesquisar por eventos, poupando tempo e esforço para que assim os esportistas tenham mais chances de fazerem o que gostam.

### 1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é desenvolver o sistema web Movimento-se, que terá como funcionalidade troca de informações referentes a diversos esportes, maior facilidade para divulgar e encontrar eventos onde se possa praticar esportes em conjunto.

### 1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste projeto são:

- a) Promover a prática esportiva;
- b) Promover a interação social;
- c) Contribuir para a diminuição das taxas de sedentarismo no Brasil;
- d) Difundir a prática de esportes menos populares no Brasil;
- e) Facilitar o encontro de pessoas com interesses em comum.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

A atividade física consiste em qualquer movimento do corpo e, ainda que muitas vezes seja praticada com finalidade estética, constitui um importante instrumento de prevenção de doenças físicas e mentais, atenuando os índices de estresse e ansiedade, contribuindo com a criatividade e a memória, bem como promovendo a elevação da autoconfiança e da autoestima. Quando a prática esportiva é realizada de forma coletiva favorece também a interação, a prática do trabalho em equipe, a organização, a pró-atividade e a melhora nas relações afetivas e sociais. Uma pesquisa realizada pelo IBGE sobre A Prática de Esportes e Atividade Física (IBGE, 2015) com um grupo de pessoas com 15 anos de idade ou mais, no período de 365 dias, apontou que o número de sedentários alcançou 123,0 milhões de pessoas (76,0%), em grande parte mulheres, totalizando 70,1 milhões, ou 83,1% da população feminina. Observa-se que, quanto maior a idade da população, maior o percentual de não praticantes de esporte: no grupo de 15 a 17 anos, essa proporção era 56,0%, enquanto no grupo de 60 anos ou mais de idade, 86,6%. A proporção máxima foi registrada nas Regiões Norte e Nordeste, no grupo de 60 anos ou mais de idade, que alcançaram, em ambas, taxa de 90,2%.

Em outra pesquisa o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação (NIC.br) realizou um estudo através de visitas em 16 mil residências em 350 cidades do país entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014 (CETIC, 2015). De acordo com os resultados, no Brasil, apesar de todos os problemas enfrentados pela população, a internet já é utilizada por mais de 50% dos brasileiros acima de dez anos, ou seja, 85 milhões de pessoas. Além disso, os principais motivos para os brasileiros acessarem a internet nos smartphones são para acessar as redes sociais (30%).

Frente ao crescente uso da internet e das redes sociais, e ao quadro de sedentarismo, o desenvolvimento de uma rede social que fomenta o esporte é uma estratégia válida (BORBA, 2017). Justificando assim a criação uma rede que facilita a realização de encontros reais para a

prática esportiva de diversas modalidades, e desestimula a relação apenas virtual, não utilizando artifícios de interação privada, possibilitando interações abertas e em grupo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentadas informações referentes ao problema do sedentarismo no Brasil e aos softwares existentes para o auxílio e promoção da prática de atividade física.

### 2.1 PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E ESPORTES NO BRASIL

Segundo levantamento realizado pelo IBGE no Brasil (IBGE, 2017), o esporte mais difundido é o futebol. Dos 39,3% das pessoas que fazem algum tipo de esporte praticam o futebol e com 24,6% destacou-se a caminhada. Esses dados apontados refletem aspectos culturais e econômicos brasileiros.

Outro estudo realizado pelo Ministério do esporte (ESPORTE, 2013), apontou que a taxa de sedentários no Brasil é de 45,9%, de praticantes de esportes 25,6% e de praticantes de atividades físicas 28,5%. As pessoas sedentárias foram questionadas sobre os riscos da vida sedentária e 27,2% afirmam que tem consciência sobre os riscos da vida sedentária, porém não possuem tempo, 5,7% informaram que possuem consciência, porém não possuem condições financeiras e 16,9% informaram que não tem consciência e por isso não praticam, 12% estão cientes, mas não gostam de praticar esportes, 2,7% não responderam e 35,7% afirmaram que tem consciência, mas não demonstraram esforço pela prática.

Nesse mesmo estudo (ESPORTE, 2013), destacou-se com 36,3% a maior motivação, para a realização da prática de atividades físicas é a qualidade de vida e bem-estar, com 29,3% destacou-se a preocupação com a melhora no desempenho físico, 11,9% para relaxar no tempo livre, 9,1% afirmaram para se relacionar e/ou fazer novos amigos, 5,3% para melhorar a harmonia corporal (corpo/mente), 3,6% para competir com outros e consigo mesmo e 4,5% outros (indicação, prêmios, bolsas).

De acordo com o Ministério do esporte alguns dos motivos que se destacam para o abandono de atividades físicas é a falta de tempo, problemas na prática, falta de resultados e socialização. As comunidades virtuais são um ambiente favorável para a socialização, troca de experiências e obtenção de conhecimentos (ESPORTE, 2013).

### 2.2 O PROBLEMA DO SEDENTARISMO NO BRASIL

Analisando dados que relacionam o percentual da população sedentária no Brasil dentro de determinadas faixas etárias, fornecidos pelo IBGE em 2013 (TABELA 1), percebemos que a população com menor percentual de sedentários é a de jovens entre 15 e 24 anos. Baseado nessa informação definiu-se a faixa etária do público alvo do sistema Movimente-se (apresentado no capítulo 4), ainda que o software não possua restrição de idade.

Segundo pesquisa do CETIC, Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC, 2015), a internet já é utilizada por mais de 50% dos brasileiros acima de dez anos, sendo os principais motivos conectar-se a internet nos smartphones para acessar as redes sociais (30%). Este grupo da população compõem também o público alvo do projeto.

Faixa-etária (anos)	% Sedentários
15-19	32.7
20-24	38.1
25-34	40.7
35-44	46.4
45-54	53.5
55-64	56.5
65-74	64.4

Tabela 1 – Quantidade de sedentários por faixa-etária  
Fonte: IBGE(2013)

### 2.3 COMUNIDADES VIRTUAIS

Atualmente as comunidades foram difundidas para ambientes além do físico ou geográficos, os novos ambientes, também chamados de ciberespaço, possuem a característica de possibilitar que pessoas mantenham vínculos sem estarem conectadas fisicamente (LISBOA; COUTINHO, 2011).

Comunidade virtual pode ser definida como:

“As comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa auto-definidas, organizadas em torno de um interesse ou finalidade compartilhados. Podem abarcar e integrar diferentes formas de expressão, bem como a diversidade de interesses, valores e imaginações, inclusive a expressão de conflitos, devido às suas diversificações, multimedialidades e versatilidades. O desenvolvimento de comunidades virtuais se apoia na interconexão e se constitui por meio de contatos e interações de todos os tipos.” (SCHLEMMER; CARVALHO, 2005)

Os vínculos virtuais são feitos através de valores e assuntos de interesse em comum e tem como objetivo principal o compartilhamento de informações, interesses, conhecimentos e emoções (LISBOA; COUTINHO, 2011). As Comunidades virtuais podem colaborar para o crescimento e desenvolvimento das pessoas, através destas pode-se fortalecer a moral social que são “um conjunto de leis não escritas, que governam suas relações.” (SCHLEMMER; CARVALHO, 2005).

A utilização das Comunidades virtuais contribui no processo de comunicação e para despertar o interesse do indivíduo em se relacionar com os demais, ocorrendo inicialmente estas relações com o auxílio do computador e culminando na interação física (LORENZO, 2012).

## 2.4 SOFTWARES PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

É fundamental o estudo sobre softwares existentes para a prática de atividade física pois, assim, pode-se ter maior clareza sobre a necessidade dos usuários e o que de fato é importante ser implementado no projeto para obter resultados favoráveis. A pesquisa por softwares obedeceu alguns critérios, como o objetivo geral do software ser semelhante ao proposto pelo sistema *Movimente-se*, assim como o público alvo e a interação que o software oferta em relação aos esportes e usuários.

Um dos softwares encontrados foi *daJogo* (FIGURA 1) onde grupos de atletas podem organizar os jogos e a interação se realiza através de e-mails. Há também um controle de presença no evento esportivo. É disponível nas plataformas mobile ou web. As similaridades com o *Movimente-se* incluem a organização de eventos, e a diferença está na interação entre os atletas que no *Movimente-se* acontece pelo próprio sistema, e no do *Dajogo* é através do e-mail.



Figura 1 – Tela inicial do software daJogo

Fonte: [www.dajogo.com.br](http://www.dajogo.com.br)

Um outro software é o *Amistosos* (FIGURA 2), software voltado para o futebol onde equipes de jogadores (FIGURA 3) podem se organizar para marcar amistosos. Tem a funcionalidade de cadastrar a equipe, comércio de produtos de futebol, organizar a agenda, disponibiliza informações dos eventos, que constam: os resultados, cartões – quem ganhou o cartão e suas informações - , resultados, regulamento, classificação, artilharia e tabela. Há uma divisão das equipes por categoria, modalidades, dias (dia da semana com disponibilidade), sexo, nome e localização. É possível analisar as equipes e suas informações. Este software possui a similaridade a disponibilidades da listagem de eventos.

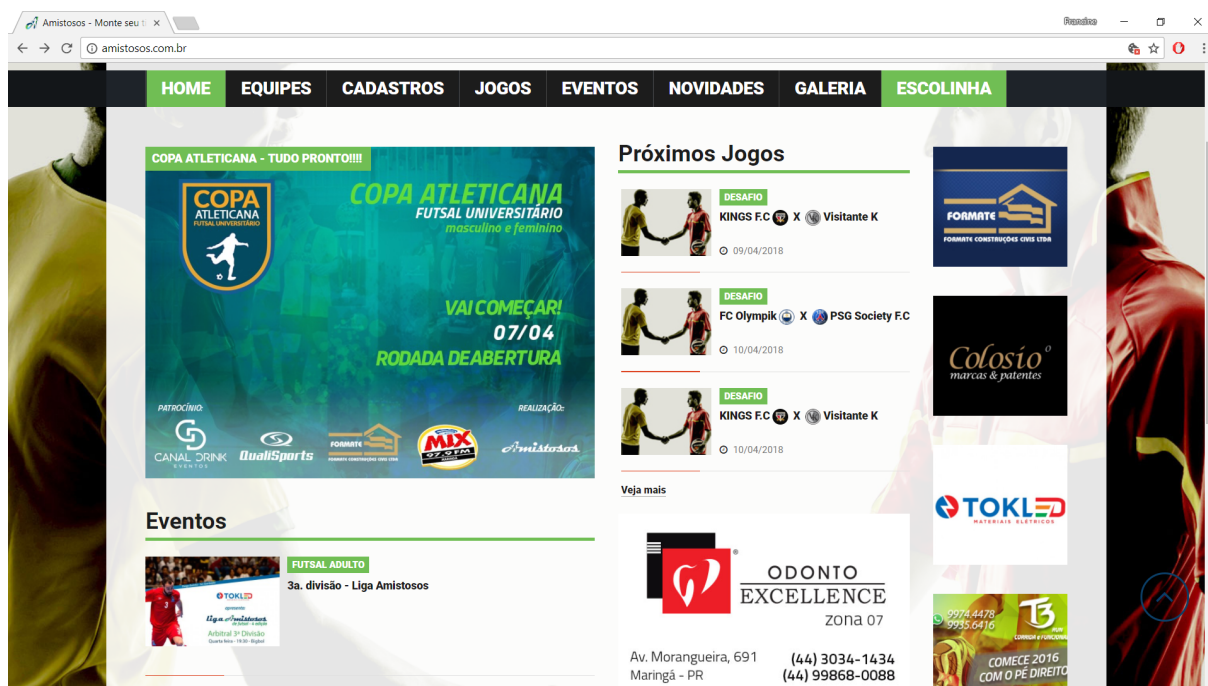


Figura 2 – Tela inicial do software Amistosos

Fonte: amistosos.com.br

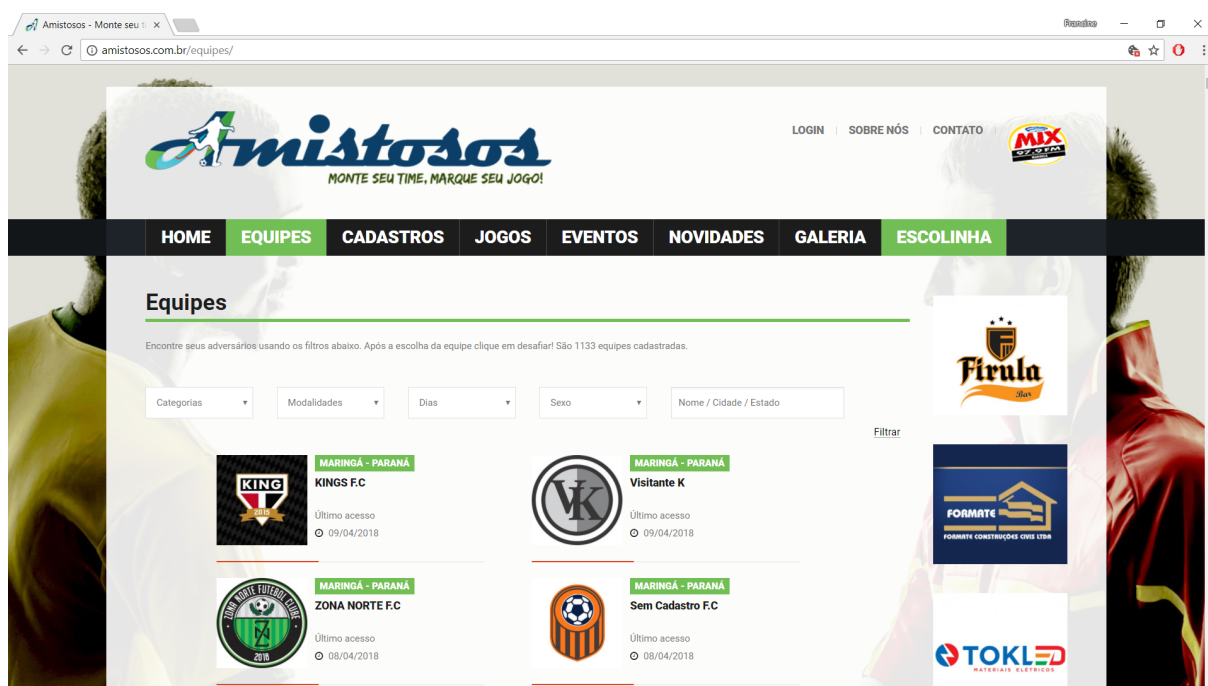


Figura 3 – Tela com as equipes do software Amistosos

Fonte: amistosos.com.br/equipas

E, por fim, o software Time Contra (FIGURA 4), voltado para diferentes esportes, campeonatos e lista de informações sobre os confrontos. Possui a funcionalidade de cadastrar jogador, agendar confrontos, envio de convites, e simula a ficha técnica. Os times possuem uma pontuação que são representadas através de estrelas, vão de 1 até 5. Este software possui a similaridade com o Movimente-se de cadastrar o jogador e dar informações sobre eventos, e

como diferença pontuação dos times, quando que no Movimento-se quem terá pontuação será o usuário.

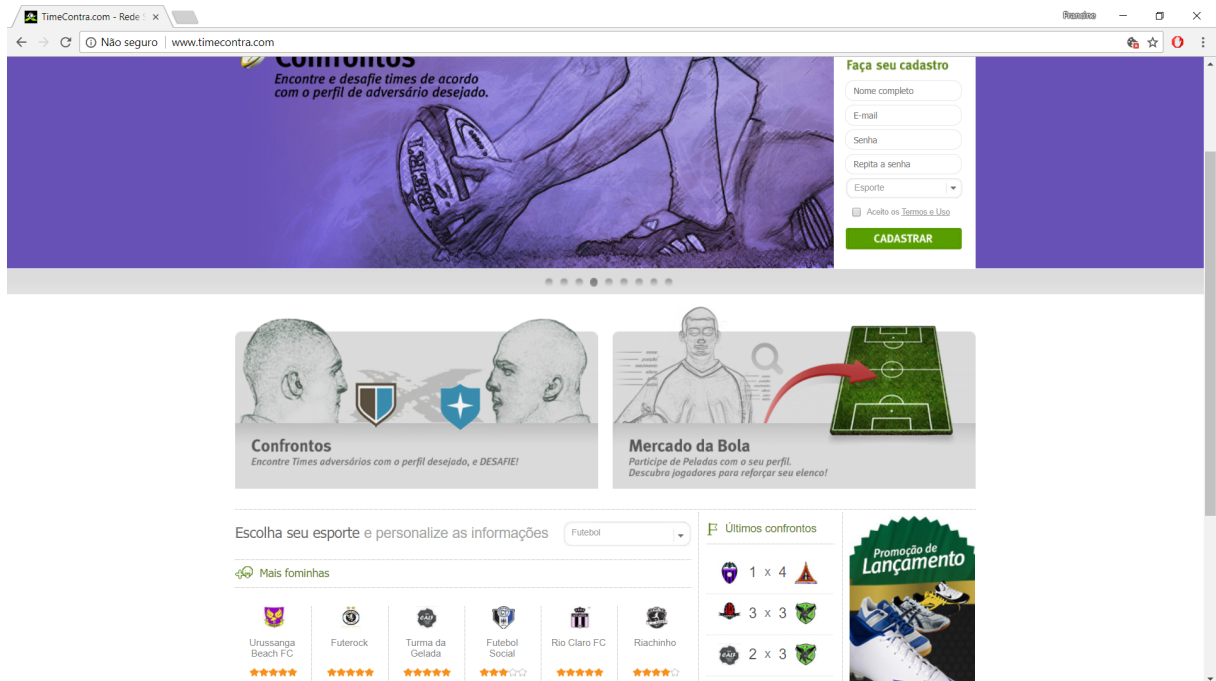


Figura 4 – Tela inicial do software Time Contra

Fonte: [www.timecontra.com](http://www.timecontra.com)

Um outro software é o Match Point (FIGURA 5), desenvolvido como trabalho de conclusão de curso em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UFPR (TORTATO et al., 2016). Nele o usuário pode ter dois perfis: Atleta ou Administrador, sendo que o administrador pode também cadastrar e alterar uma localidade. O Atleta tem a possibilidade de buscar por outros atletas, pode fazer, aceitar ou recusar convites para jogos, criar e visualizar jogos (FIGURA 6). A similaridade com o Movimento-se são: a opção de buscar por atletas, criar e visualizar jogos.

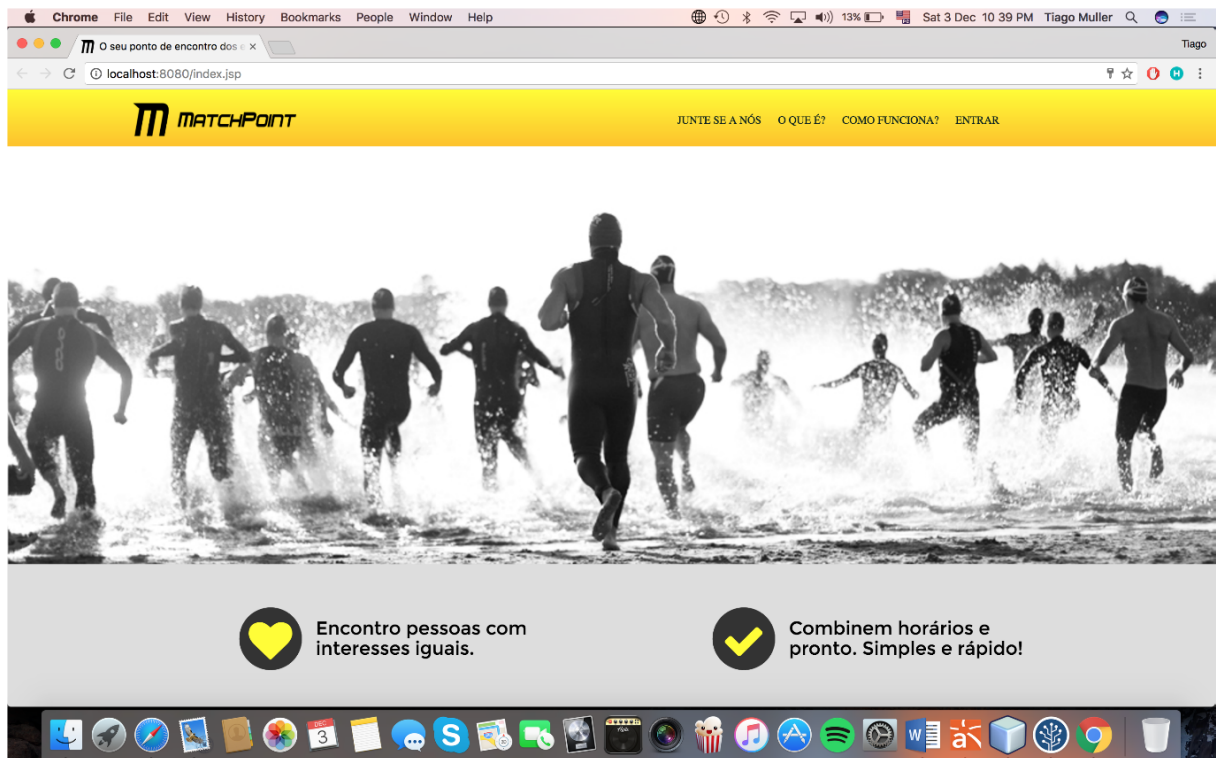


Figura 5 – Tela inicial do Software Match Point  
 Fonte: MatchPoint: Aplicatio de Encontros Esportivos

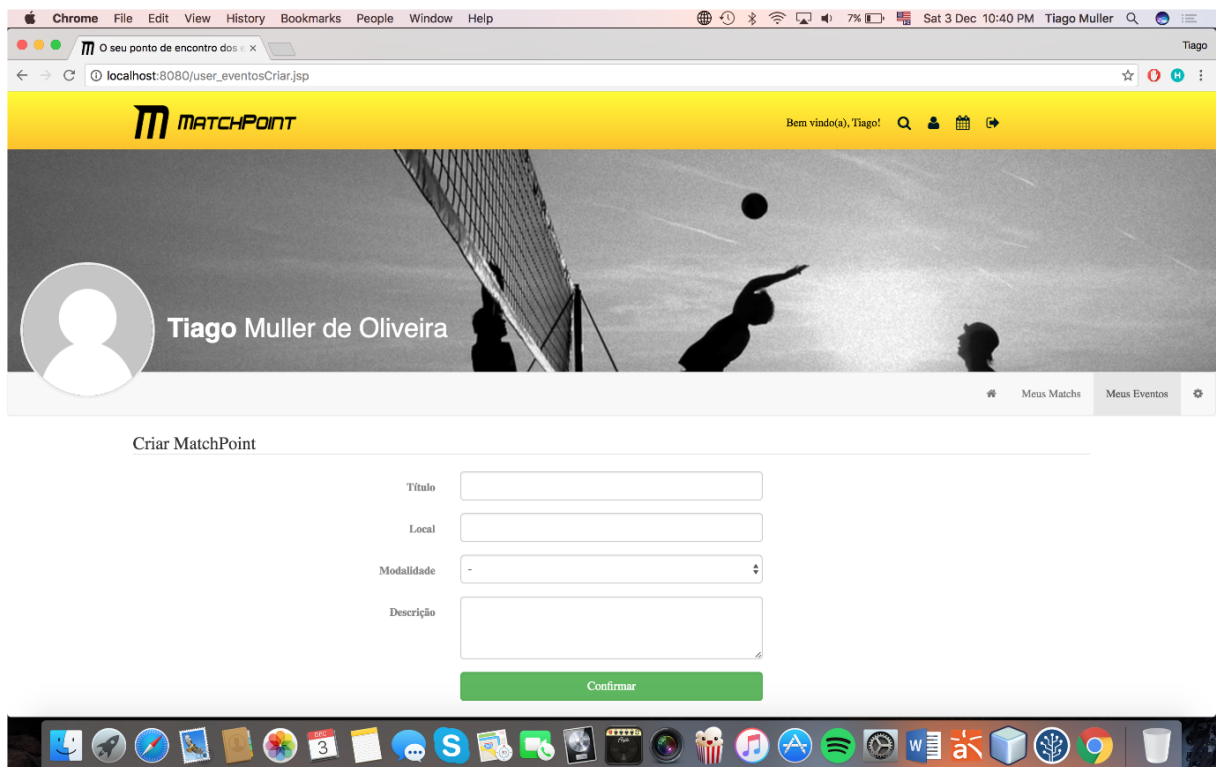


Figura 6 – Tela para criar Jogos do Software Match Point  
 Fonte: MatchPoint: Aplicatio de Encontros Esportivos

### 3 METODOLOGIA

Este Capítulo apresenta os métodos para o desenvolvimento do projeto como a modelagem do sistema, modelo de processo de software, plano de atividades e de riscos, as responsabilidades, as tecnologias e protocolos de desenvolvimento do sistema que incluem os padrões de desenvolvimento, materiais e as tecnologias utilizados.

#### 3.1 MODELAGEM DO SISTEMA

Para modelagem do sistema, foi escolhida uma linguagem visual que utiliza o paradigma de orientação a objetos à UML (Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada) (GUEDES, 2011). Com esta linguagem, foi possível definir os requisitos, o comportamento, estrutura lógica, a dinâmica do processo do Software (PRESSMAN, 2011).

##### 3.1.1 PADRÃO DE ARQUITETURA

A arquitetura do sistema contém os elementos que foram utilizados no software. O padrão pode ser entendido como um problema rotineiro que tem uma mesma solução para diversas circunstâncias (BATTUS, 2013).

Nesse contexto, optou-se pelo padrão de arquitetura MVC (Modelo-Visão-Controlador) em razão de constatar-se a necessidade de separar elementos de características desiguais, obter maior independência dos componentes contidos no sistema e facilidade de entendimento e clareza do código.

O MVC é dividido em 3 partes:

1. O **Controlador** comunica-se com o Modelo, passando ações do usuário ao sistema, pode também, comunicar-se com a Visão para fazer alterações apropriadas.
2. O **Modelo** gerencia o dado. Informa e faz mudanças de estado do dado, de acordo com instruções recebidas e modela o problema.
3. A **Visão** recebe informações do Controlador e do Modelo para exibir ao usuário.

##### 3.1.2 PADRÃO DE PERSISTÊNCIA DE DADOS

Com a necessidade de separar a lógica de negócios da lógica de persistência de dados, optou-se por utilizar o padrão DAO (Data-Access-Object). As classes DAO interagem com o banco de dados e fazem operações de inserção, atualização, remoção e localização de dados no banco de dados.

### 3.2 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Para auxiliar no desenvolvimento do software foi escolhido o modelo cascata, conhecido também como modelo sequencial linear ou ciclo de vida clássico.

Este modelo possui como características comportamento sequencial e sistemática, pois só se deve prosseguir para a próxima etapa se a anterior estiver concluída. Este modelo deve ser utilizado sempre que os requisitos forem bem estabelecidos ([PRESSMAN, 2011](#)).

O modelo cascata é dividido em 5 etapas:

- Comunicação – Início do projeto, onde é realizado o levantamento dos requisitos, é definido elementos do sistema e o software, onde o problema é entendido.
- Planejamento – É estipulado os prazos, cronogramas, entregas, acompanhamento. Nesta etapa é estipulado métodos para o problema ser resolvido.
- Modelagem – É feita a análise do projeto, intensificado o levantamento de requisitos, funcionalidades, comportamento, performance, estrutura de dados, interface, arquitetura do software.
- Construção – Processo que faz a interpretação dos requisitos para uma linguagem de programação e são feitos os testes necessários para que o software funcione.
- Emprego – Realizada a entrega, apurado o feedback e presta o suporte necessitado, podendo ser correção de erros, implementação de novas funcionalidades ou sanando dúvidas. A utilização dessa metodologia garantiu maior segurança no processo de desenvolvimento pois, com os requisitos bem definidos, pode-se realizar o planejamento de forma eficaz.

### 3.3 PLANO DE ATIVIDADE

Para a gerência do projeto foram desenvolvidos o diagrama WBS (FIGURA 7) ([XAVIER, 2012](#)) e o diagrama de Gantt (FIGURA 8 e 9).

O WBS (Work Breakdown Structure), em português chamado de Estrutura Analítica de Projeto (EAP), consiste em um diagrama em árvore onde estão as etapas do desenvolvimento, distribuídos os pacotes de trabalho, a serem executados para atingir o objetivo do projeto. A partir deste diagrama é possível ter uma estimativa de prazos, dos custos, e maior controle durante o desenvolvimento do projeto. O WBS foi constituído em 3 níveis de hierarquia, contendo no nível 1 as fases que estabelecem o ciclo de vida do projeto e nos níveis seguintes seus subprodutos decompostos.

O diagrama de Gantt é utilizado como uma ferramenta de controle do projeto. Foi utilizado para ilustrar o avanço das diferentes etapas do projeto no tempo. Os intervalos de

tempo representando o início e fim de cada fase do projeto. Nele podem ser visualizadas as tarefas de cada membro de uma equipe, bem como o tempo utilizado para cumpri-la.

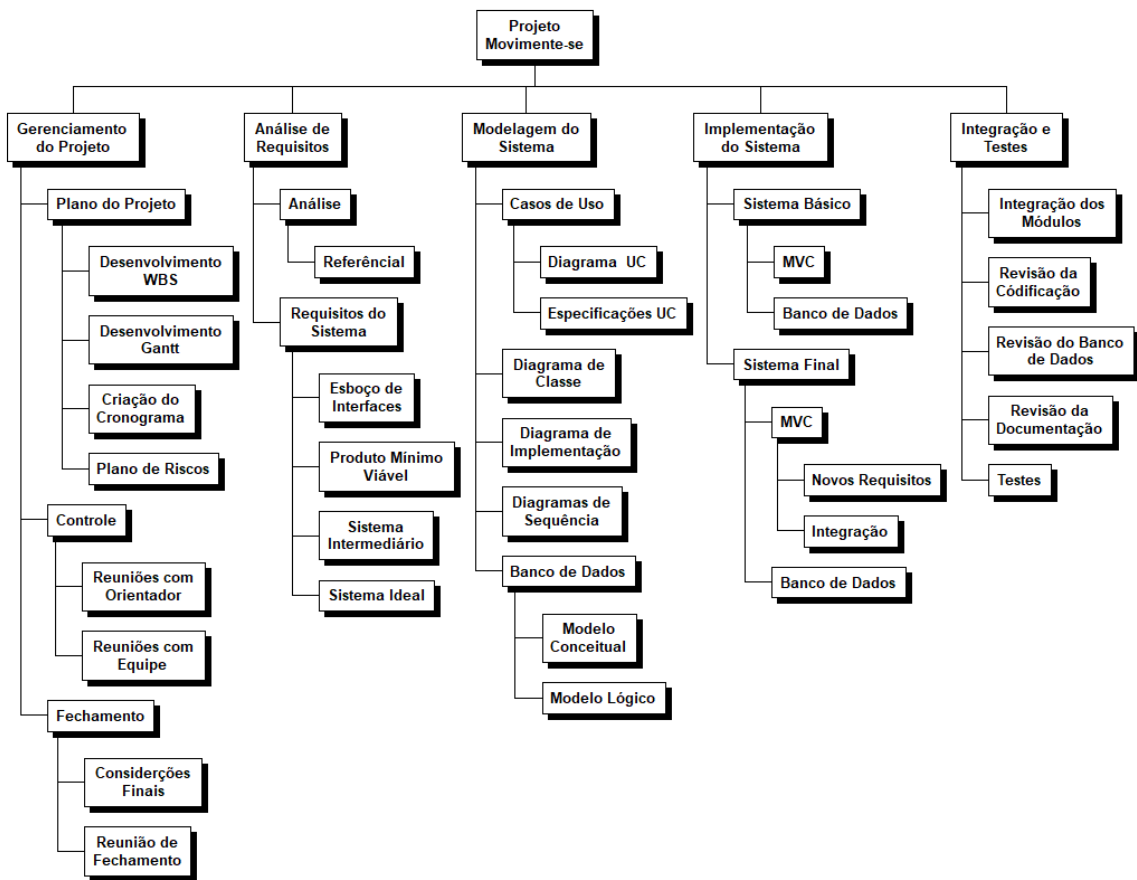


Figura 7 – WBS desenvolvido para gerência do projeto

Fonte: Autores(2018)

## Tarefa

Nome	Data inicial	Data final
Análise de Requisitos	04/09/17	15/09/17
Análise	04/09/17	07/09/17
Requisitos do Sistema	08/09/17	15/09/17
Modelagem do Sistema Base	18/09/17	29/09/17
Casos de uso	18/09/17	21/09/17
Diag. Classe e Implementação	21/09/17	22/09/17
Diag. Sequência	25/09/17	28/09/17
Banco de Dados	28/09/17	29/09/17
Implementação do Sistema Básico	02/10/17	01/12/17
Modelagem do Sistema Completo	27/11/17	20/04/18
Revisão dos Requisitos	27/11/17	01/12/17
Revisão dos Requisitos	19/02/18	21/02/18
Implementação do Sistema Final	22/02/18	20/04/18
Revisão Documentação	22/02/18	26/03/18
Integração e Testes	23/04/18	18/05/18
Integração código	23/04/18	27/04/18
Testes	30/04/18	11/05/18
Revisão Documentação	30/04/18	18/05/18
Entrega do Projeto	21/05/18	21/05/18

Figura 8 – Tarefas Gantt baseado no WBS do projeto

Fonte: Autores(2018)

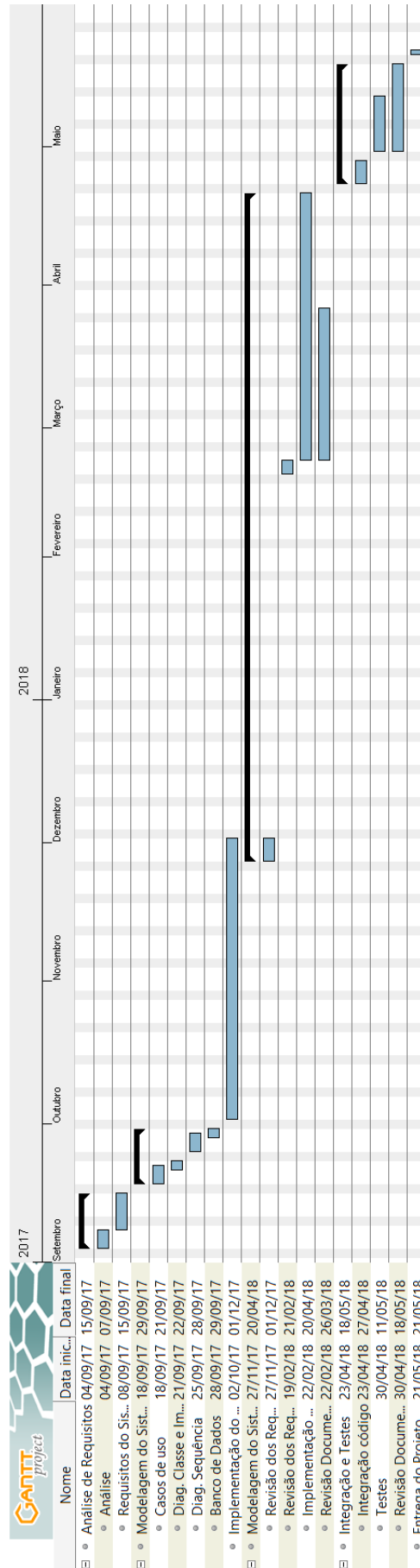


Figura 9 – Diagrama Gantt baseado no WBS do projeto

Fonte: Autores(2018)

### 3.4 PLANO DE RISCOS

Pode-se pensar no risco como a probabilidade de que alguma circunstância adversa aconteça no decorrer do projeto, e que prejudique o planejamento. Frente a isso, nesta Seção apresenta-se o gerenciamento de riscos (TABELA 2)(SOMMERVILLE, 2003), identificando os possíveis riscos e traçando planos para minimizar seus efeitos sobre o projeto.

Nº	Identificação	Probabilidade	Impacto	Estratégia	Monitoramento
1	greve na universidade	baixa	muito sério	Rever o escopo do projeto. Antecipar a entrega do projeto.	Replanejamento do projeto.
2	doenças	moderada	tolerável	Organize a equipe de maneira que haja mais sobreposição de trabalho e, portanto, as pessoas compreendam as tarefas umas das outras.	Escolha de estratégias alternativas.
3	pressões acadêmicas	alta	tolerável	Seguir o cronograma/Gantt planejado. Fazer reuniões regulares com o orientador.	Tomada de ações corretivas.
4	equipamentos defeituosos	baixa	sério	Manter backup do projeto. Resolver pequenos problemas rapidamente.	Tomada de ações corretivas

5	equipe despreparada para trabalho em grupo	moderada	sério	Fazer reuniões regulares com a equipe com feedback dos participantes sobre as atividades. Definir responsáveis para tarefas específicas.	Tomada de ações corretivas.
6	falta de domínio tecnológico	baixa	tolerável	Prever possíveis curvas de aprendizado no período de desenvolvimento.	Tomada de ações corretivas.
7	estouro de prazo devido a falhas de desenvolvimento	moderada	muito sério	Fazer reuniões regulares com a equipe com feedback dos participantes sobre as atividades. Prever prazos realistas. Reorganizar a equipe para resolver do problema e minimizar o atraso.	Replanejamento do projeto.
8	estouro de prazo devido a erros no gerenciamento	alta	muito sério	Fazer reuniões regulares com a equipe com feedback dos participantes sobre as atividades. Prever prazos realistas. Reorganizar cronograma/- Gantt e responsabilidades.	Replanejamento do projeto.

9	não perceber corretamente a complexidade do sistema nas etapas iniciais	alta	muito sério	Prever possíveis curvas de aprendizado no período de desenvolvimento. Fazer reuniões regulares com a equipe com feedback dos participantes sobre as atividades. Reorganizar cronograma/Gantt e responsabilidades.	Escolha de estratégias alternativas.
10	alterações no escopo do projeto	baixa	sério	Obter aceite formal do orientador para o escopo definido. Negociar mudanças com o orientador e equipe e obter aprovação formal.	Replanejamento do projeto.

Tabela 2 – Gerenciamento de riscos

Fonte: Autores(2018)

### 3.5 RESPONSABILIDADES

Juntamente com o diagrama de atividades Gantt desenvolvido na seção 3.3, foram atribuídas as responsabilidades dos integrantes da equipe em relação a cada grupo de tarefas (FIGURA 10).

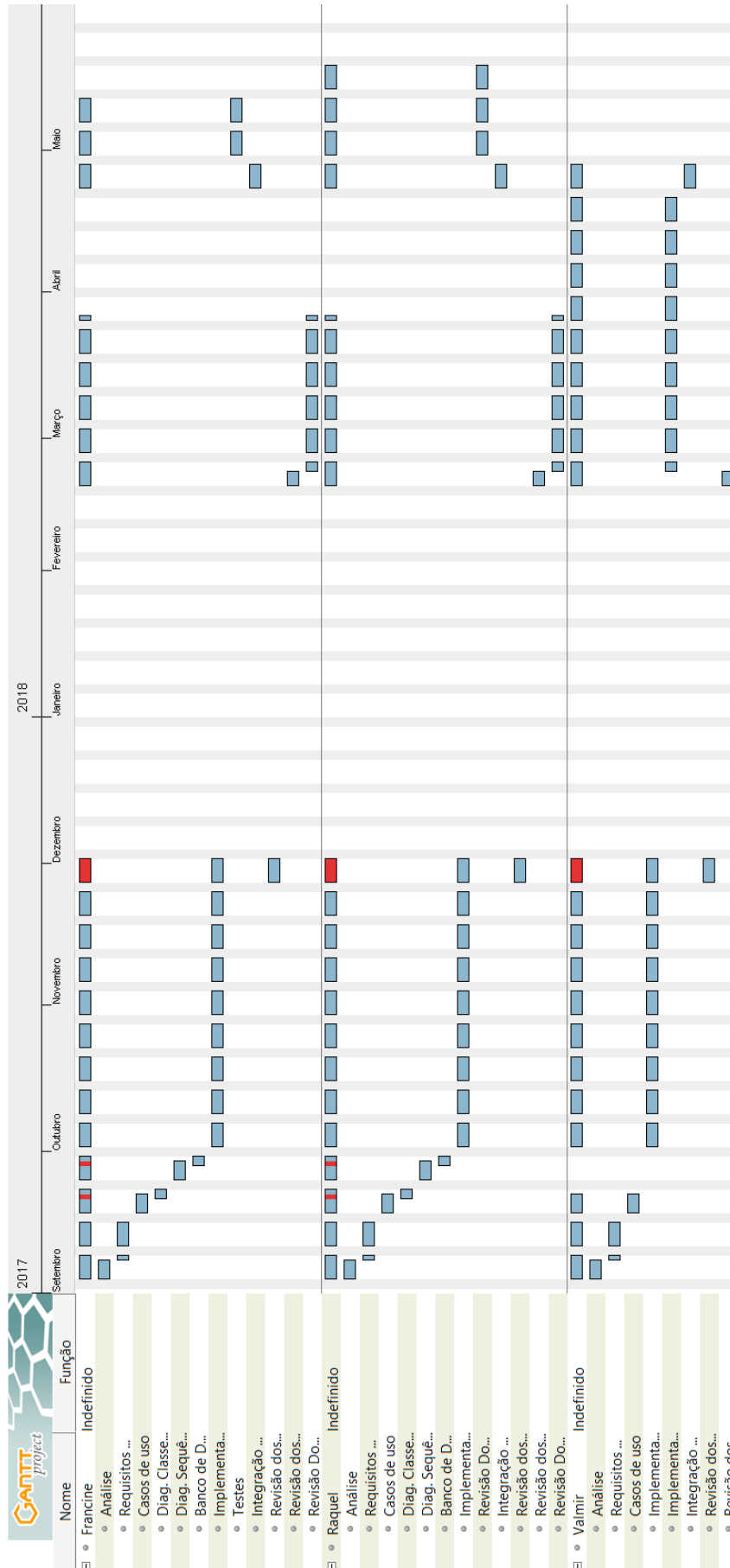


Figura 10 – Diagrama de responsabilidades sobre o plano de atividades

Fonte: Autores(2018)

### 3.6 MATERIAIS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para a escolha das tecnologias utilizadas na realização do Software analisou-se os requisitos do sistema, os materiais que foram utilizados para o desenvolvimento e implementação do sistema descritos na TABELA 3, e foram pesquisadas tecnologias que pudessem auxiliar no melhor funcionamento do Software e maior comodidade para o usuário.

- NetBeans IDE 8.2: IDE escolhida para a implementação do sistema. O NetBeans IDE permite desenvolver aplicativos de desktop, móveis e da Web Java, bem como aplicativos HTML5 com HTML, JavaScript e CSS. O IDE também fornece um conjunto de ferramentas para desenvolvedores de PHP e C / C ++. É gratuito e de código aberto e tem uma grande comunidade de usuários e desenvolvedores em todo o mundo.
- Java 1.8.0\_144: Linguagem de programação escolhida para a implementação do sistema. Java é uma linguagem de programação interpretada orientada a objetos, portátil - independência de plataforma, possui extensa biblioteca de rotinas que facilitam a cooperação com protocolos TCP/IP, como HTTP e FTP, segura - pode executar programas via rede com restrições de execução, suporta nativamente caracteres Unicode, possui simplicidade na especificação, é distribuída com um vasto conjunto de bibliotecas (ou APIs), possui múltiplas linhas de execução num mesmo programa, a desalocação de memória é automática por processo de coletor de lixo, com carga dinâmica de código - coleção de classes armazenadas independentemente e que podem ser carregadas no momento de utilização.
- PostgreSQL 10.2: Sistema gerenciador de banco de dados escolhido para a implementação do banco de dados. PostgreSQL é um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) de código aberto, contando com recursos como consultas complexas, chaves estrangeiras, integridade transacional, controle de concorrência multi-versão, suporte ao modelo híbrido objeto-relacional, facilidade de acesso, gatilhos, visões, linguagem procedural em várias linguagens (PL/pgSQL, PL/Python, PL/Java, PL/Perl) para procedimentos armazenados, indexação por texto, estrutura para guardar dados georeferenciados PostGIS
- pgAdmin 4.21: O pgAdmin é uma ferramenta gráfica para administração do SGBD PostgreSQL, disponível para Windows e UNIX, gratuita e de código aberto. É uma ferramenta gráfica desenvolvida pela equipe de desenvolvimento do PostgreSQL, . A ferramenta de consulta ainda inclui uma linguagem de script chamada pgScript para suportar tarefas de administração e desenvolvimento.
- Astah Community 7.2.0: Ferramenta escolhida para o desenvolvimento dos diagramas UML. Astah Community é um software para modelagem UML (Unified Modeling Language – Linguagem de Modelagem Unificada) com suporte a UML 2, desenvolvido pela Change Vision.Inc e disponível para sistemas operacionais Windows 64 bits. Astah Community

disponibiliza para o desenvolvedor os diagramas de Classes, Casos de Uso, Sequência, Comunicação, Máquina de Estados, Atividade, Componentes, Implantação e Diagrama de Estrutura Composta.

- W3CSS 4: Framework escolhido para auxiliar o desenvolvimento de interfaces. W3.CSS é um framework CSS, gratuito, com funções responsivas incorporadas, desempenho rápido, de fácil aprendizagem e usabilidade, usa apenas CSS padrão, fornece igualdade visual para todos os navegadores e dispositivos.
- JavaScript: Linguagem para programação do lado do cliente em navegadores web. JavaScript é uma linguagem leve, interpretada e baseada em objetos com funções de primeira classe, mais conhecida como a linguagem de script para páginas Web, mas usada também em vários outros ambientes sem browser. É uma linguagem de script multi-paradigma, baseada em protótipo que é dinâmica, e suporta estilos de programação orientado a objetos, imperativo e funcional.
- HTML 5: Abreviação para a expressão inglesa HyperText Markup Language, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto. HTML é uma linguagem estruturada de marcação utilizada na construção de páginas na Web. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores. O HTML5 é a versão mais atual da linguagem HTML, com novas funcionalidades como semântica e acessibilidade.
- Google Maps JavaScript API 3.32: API utilizada para implementação de mapas no sistema. Esta é uma API web nativa do Google para visualizar mapas e acessar recursos avançados de mapeamento, como rotas precisas.
- Gravatar: Serviço utilizado para a inserção da imagem do esportista em seu perfil. Gravatar, avatar reconhecido globalmente (em inglês, Globally Recognized Avatar), é um serviço de disponibilização de avatares via associação a endereços de correio eletrônico cadastrados, para uma variedade de sites. Um avatar Gravatar pode ter até 512 pixels de largura, é sempre no formato quadrado e mostrado por padrão nas dimensões de 80 por 80.
- brModelo 2.0: Ferramenta escolhida para o desenvolvimento dos diagramas de banco de dados. O BrModelo é uma ferramenta voltada para o ensino de modelagem de dados em banco relacional que implementa os conceitos de criação de modelos de uma forma didática, simples, clara e de fácil assimilação, independente do SGDB adotado. O programa foi desenvolvido como trabalho de conclusão de pós-graduação e tem como base a metodologia defendida por Carlos A. Heuser, autor do livro Projeto de Banco de Dados. Esta ferramenta é muito utilizada na área acadêmica.
- jQuery 3.2.1: Biblioteca utilizada no desenvolvimento web. jQuery é uma biblioteca de funções JavaScript, gratuita e de código fonte aberto, que interage com o HTML,

desenvolvida para simplificar os scripts interpretados no lado do cliente. jQuery é a mais popular das bibliotecas JavaScript, e de código aberto. A facilidade proporcionada pela sintaxe do jQuery permitem aos desenvolvedores criarem camadas de abstração para interações de baixo nível de modo simplificado em aplicações web dinâmicas de grande complexidade.

- jQueryUI 1.12.1: Biblioteca utilizada no desenvolvimento web. O jQuery UI é uma ferramenta de interação e construída em cima do núcleo da jQuery que permite que você possa animar os diferentes elementos HTML. É uma biblioteca de componentes gráficos criada para maximizar o uso e poder da jQuery. Composta por uma coleção de funções de interface de usuário que estão relacionadas e podem ser divididas em três módulos principais: os widgets, os efeitos, e a interação ampliada do mouse
- ApacheTomcat 8.0.27: Servidor Web escolhido para a implementação do sistema. O Apache Tomcat, muitas vezes referido como Tomcat Server, é um Servlet Container de Java de código aberto e colaborativo desenvolvido pela Fundação Apache Software (ASF). O Tomcat implementa várias especificações Java EE, incluindo Java Servlet, JavaServer Pages (JSP), Java EL e WebSocket, e fornece um ambiente de servidor web HTTP "Java puro" no qual o código Java pode ser executado.
- GMX: Serviço de e-mail utilizado para troca de mensagens entre o sistema e o usuário. O GMX Mail é um serviço gratuito de e-mail suportado pela publicidade fornecido pela GMX (Global Mail eXchange, na Alemanha: Global Message eXchange).
- Font Awesome: Referência de ícones para as interfaces. Font Awesome é uma coleção de ícones vetoriais gratuita, escalável, usado como fonte e customizável por CSS.

### 3.7 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O desenvolvimento do projeto se deu em duas etapas, a primeira no segundo semestre de 2017 e a segunda no primeiro semestre de 2018. A extensão do cronograma inicial ocorreu pelo atraso no início do projeto devido a mudança do tema.

A ideia original era desenvolver todo o projeto no período de três meses, iniciando em setembro e finalizando em dezembro de 2017, porém ao final do ciclo o projeto não estava completo de acordo com os requisitos estipulados pela equipe, devido ao atraso no começo do projeto. Além do sistema não estar completo quanto as funcionalidades, haviam falhas a serem corrigidas e a documentação estava pouco formalizada. Portanto, não seria possível apenas diminuir o escopo do projeto para que se cumprisse o prazo estipulado.

Diante desta situação a solução pensada pela equipe foi estender o período de desenvolvimento, e transferir o prazo de entrega e apresentação deste projeto para o primeiro semestre de 2018.

<b>Máquina</b>	<b>Sistema Operacional</b>	<b>Funcionalidade</b>	<b>Hardware</b>
<b>Notebook 1</b>	Windows 10	Desenvolvimento da aplicação e testes	Modelo: Lenovo YOGA 520  Memória: 8GB Processador: intel Core I7
<b>Notebook 2</b>	Windows 10	Desenvolvimento da aplicação e testes	Modelo: DELL Inspiron 14  Memória: 8GB Processador: intel Core I5
<b>Notebook 3</b>	Windows 10	Desenvolvimento da aplicação e testes	Modelo: Lenovo Z40-70  Memória: 8GB Processador: intel Core I7

Tabela 3 – Materiais utilizadas no desenvolvimento

Fonte: Autores(2018)

A primeira fase de desenvolvimento se deu baseada no método cascata. Iniciou-se com o planejamento do projeto, reuniões para a definição do escopo do sistema, os requisitos e funcionalidades desejados e pesquisas sobre a pertinência do tema. A partir disso, com as informações reunidas partimos para a modelagem do sistema, inclusive com um pequeno produto mínimo viável para visualizar de forma mais clara a estrutura pensada. O passo seguinte foi a divisão de tarefas e a implementação do projeto, esta foi a fase que despendeu-se mais tempo. Com um sistema básico implementado com funções como login, cadastro de usuário, funções relacionadas aos eventos esportivos, iniciou-se o ajuste da documentação, neste ponto com prazo de entrega próximo, em torno de quinze dias no total. Foi neste momento que a discussão sobre a prorrogação da entrega entrou em pauta, com reuniões entre a equipe e juntamente com o orientador do projeto. Estabelecido o novo prazo o desenvolvimento foi interrompido e o ciclo reiniciado.

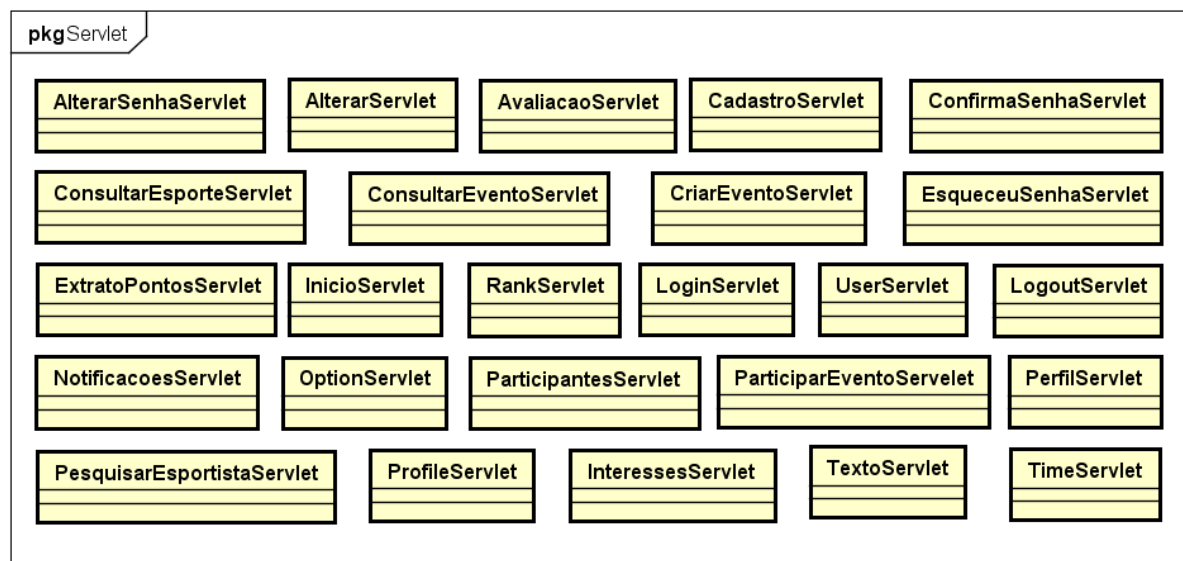
Reiniciando o processo de desenvolvimento foram feitas novas reuniões para definição dos requisitos a serem implementados a partir do sistema base já criado, a reavaliação das prioridades do projeto, a elaboração do novo cronograma e uma breve modelagem com os novos requisitos. Este processo foi interrompido por decorrência do período de férias em dezembro, e retomado em fevereiro do ano seguinte. Com os novos parâmetros estabelecidos retomamos a implementação do sistema, integrando os novos requisitos ao código já implementado, refatorando em alguns momentos, e em paralelo com a trabalhando na adequação da documentação.

Ao final da implementação do sistema completo iniciou-se a fase de testes, para garantir que todas as funções, validações, apresentação e interações estavam se comportando de maneira adequada. Por fim, partiu-se para a conclusão da documentação baseada no projeto como um todo, agora completo, permitindo os ajustes necessários nos diagramas UML, a apresentação das interfaces finalizadas, o funcionamento integral do sistema, e as conclusões que chegou-se ao termino deste trabalho.

### 3.8 IMPLEMENTAÇÃO

A implementação do sistema utilizou a estrutura de desenvolvimento conhecida como Java Web e padrão de arquitetura MVC (Modelo, Visão e Controle). O controle neste padrão faz o uso de arquivos denominados Servlet. Estes são objetos que funcionam como pequenos servidores que recebem as requisições HTTP, e produzem respostas as requisições.

No movimente-se foram implementados vinte cinco Servlets (FIGURA 11) responsáveis por receber as requisições, validar os dados que necessitam de validação e encaminhar os dados para serem processados nos arquivos denominados FACADE.



powered by Astah

Figura 11 – Diagrama de classes servlet

Fonte: Autores(2018)

Os arquivos FACADE possuem a função de ser uma camada de abstração com o objetivo de simplificar a complexidade da camada de modelo representado pelas classes DAO. A implementação foi realizado seguindo esse modelo.(FIGURA 12)

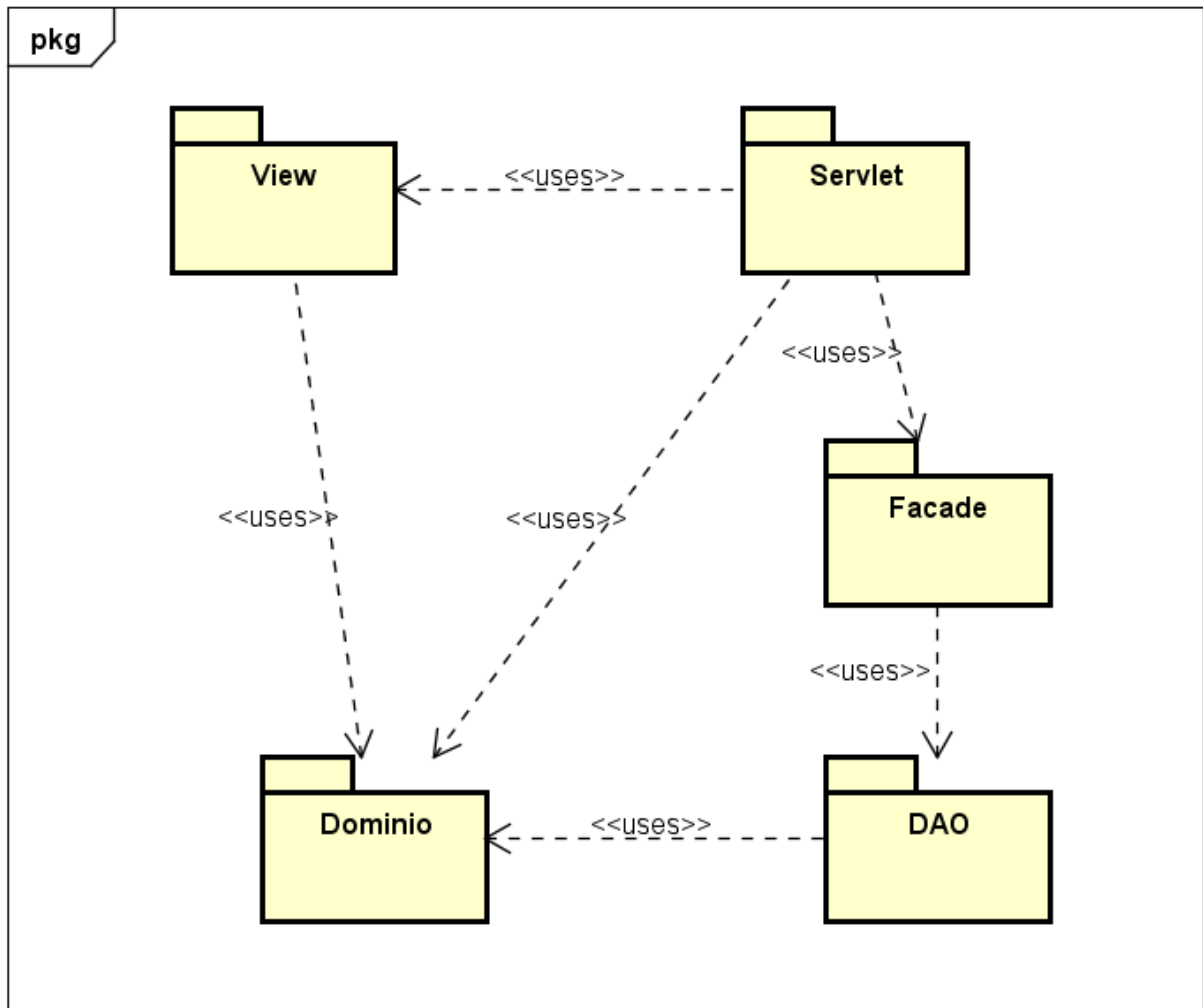


Figura 12 – Diagrama de implementação

Fonte: Autores(2018)

As classes DAO dentro da arquitetura são denominadas como Modelo, e tem por função gerenciar dados através de métodos de consulta, atualização, inclusão e exclusão de dados. Essas classes também são denominadas como camada de persistência de dados. Seus métodos interagem com a modelagem do banco de dados(FIGURA 13) e sua estrutura física. (FIGURA 14).

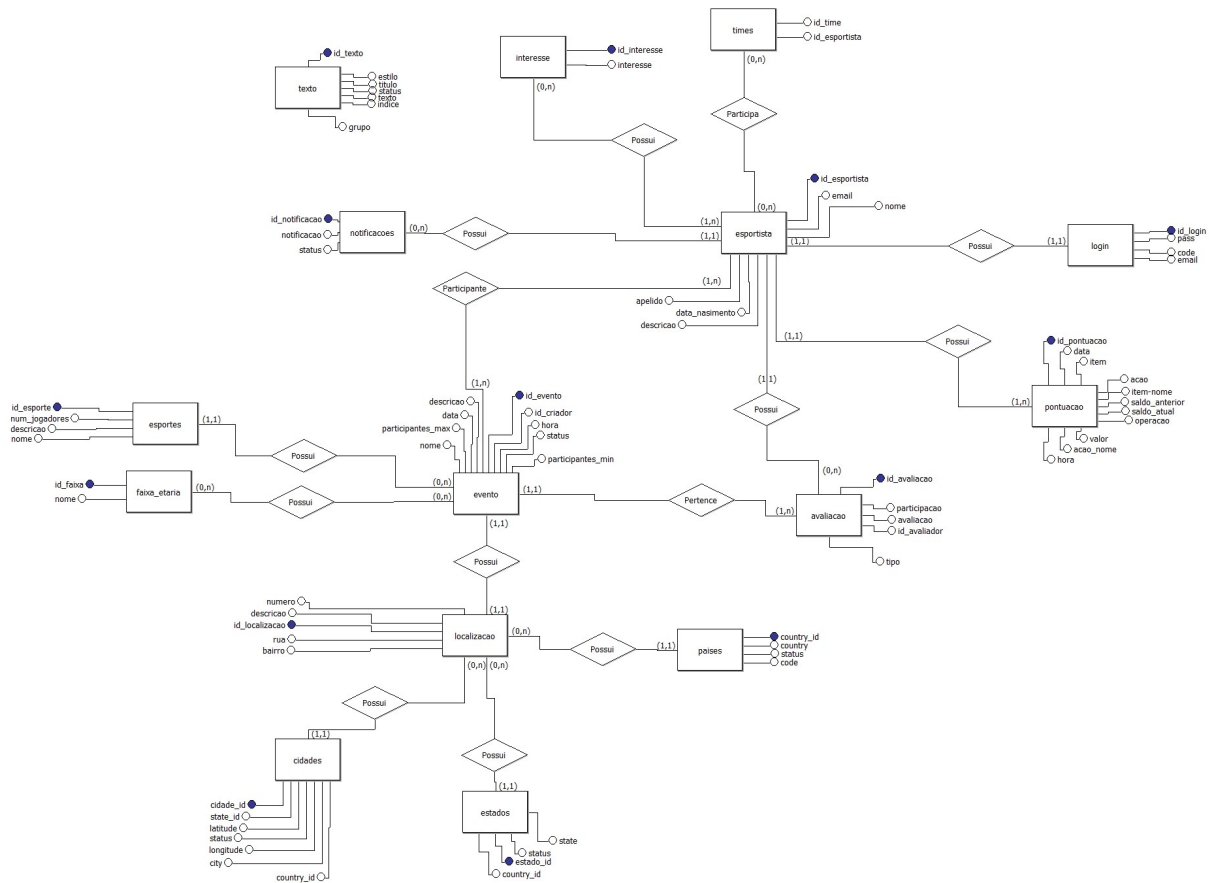


Figura 13 – Modelo lógico de banco de dados

Fonte: Autores(2018)

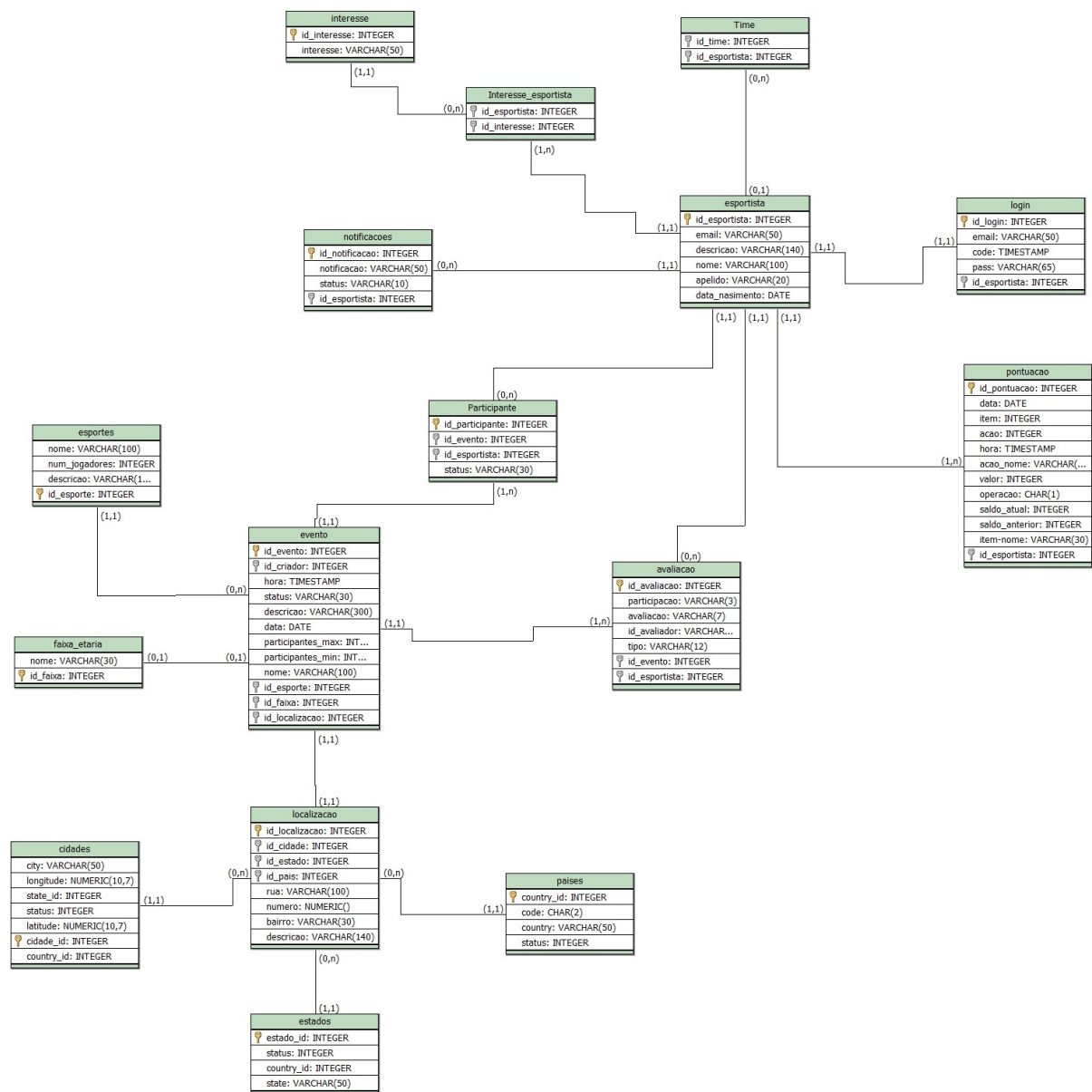


Figura 14 – Modelo físico de banco de dados

Fonte: Autores(2018)

As respostas produzidas pelas Servlets são encaminhadas para a View, que utiliza a tecnologia denominada Java Server Pages (JSP), tecnologia utilizada para gerar o conteúdo e a aparência das páginas renderizadas pelo navegador. Utilizada em conjunto com a linguagem de marcação http, javascript e css, produzem as telas de interação do sistema com o usuário.

## 4 SOFTWARE DESENVOLVIDO

Neste capítulo é apresentado o sistema de comunidade virtual para a prática esportiva *Movimente-se*, com suas interações, detalhamento das funcionalidades e interfaces relevantes ao seu entendimento, e a avaliação do software pelos usuários a partir de uma pesquisa controlada.

### 4.1 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

A comunidade desenvolvida apresenta-se como uma ferramenta web para auxiliar quem busca companhia para a prática do esporte em geral, promovendo as relações sociais e um estilo de vida saudável. O esportista tem a oportunidade de encontrar outros usuários da sua faixa etária, interesses em comum, e com engajamento similar identificado através da pontuação individual dos perfis conquistado na interação entre usuários. Por meio dos eventos os esportista podem encontrar suas equipes, colegas esportistas e promover as atividades que mais se identifica.

#### 4.1.1 ACESSO

Para participar da comunidade não há restrição quanto ao perfil do usuário, é necessário apenas que este se cadastre. O esportista acessa a comunidade a através da url <http://movimente-se.club> (FIGURA 15), onde encontra os campos de login da comunidade, os links para o cadastro, a recuperação da senha caso necessite e para uma página sobre com informações da comunidade (representado pelo símbolo '?' no canto superior direito da tela FIGURA 15).

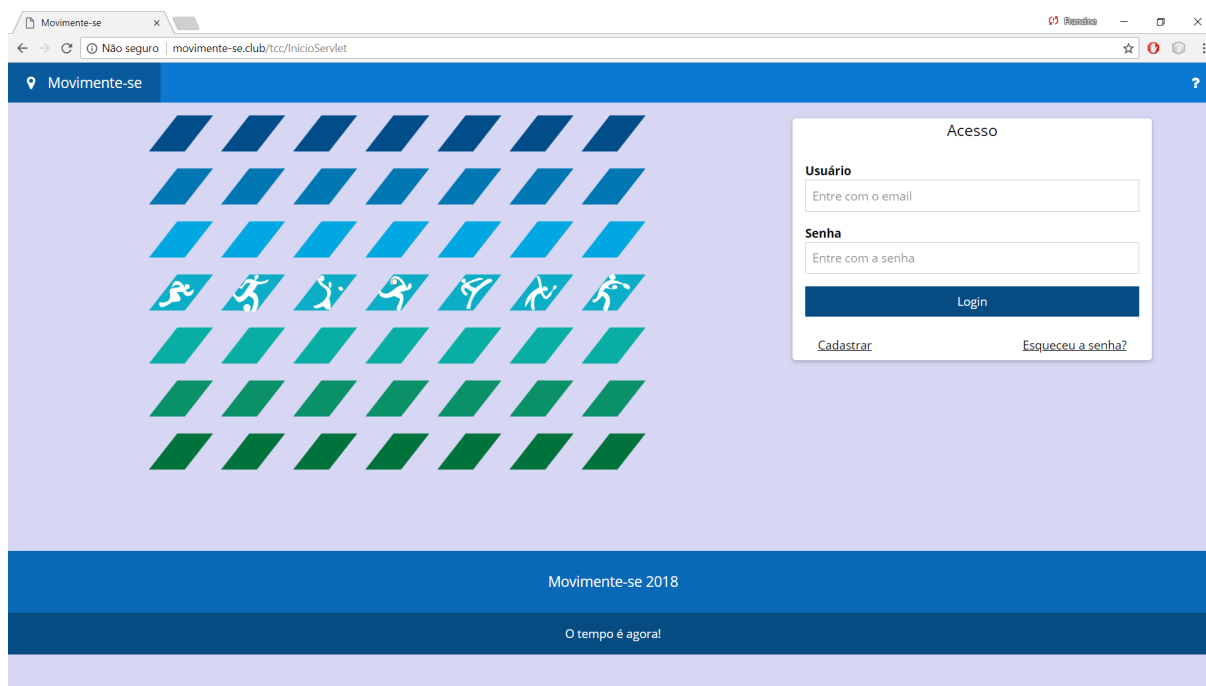


Figura 15 – Tela inicial da comunidade Movimente-se

Fonte: Autores (2018)

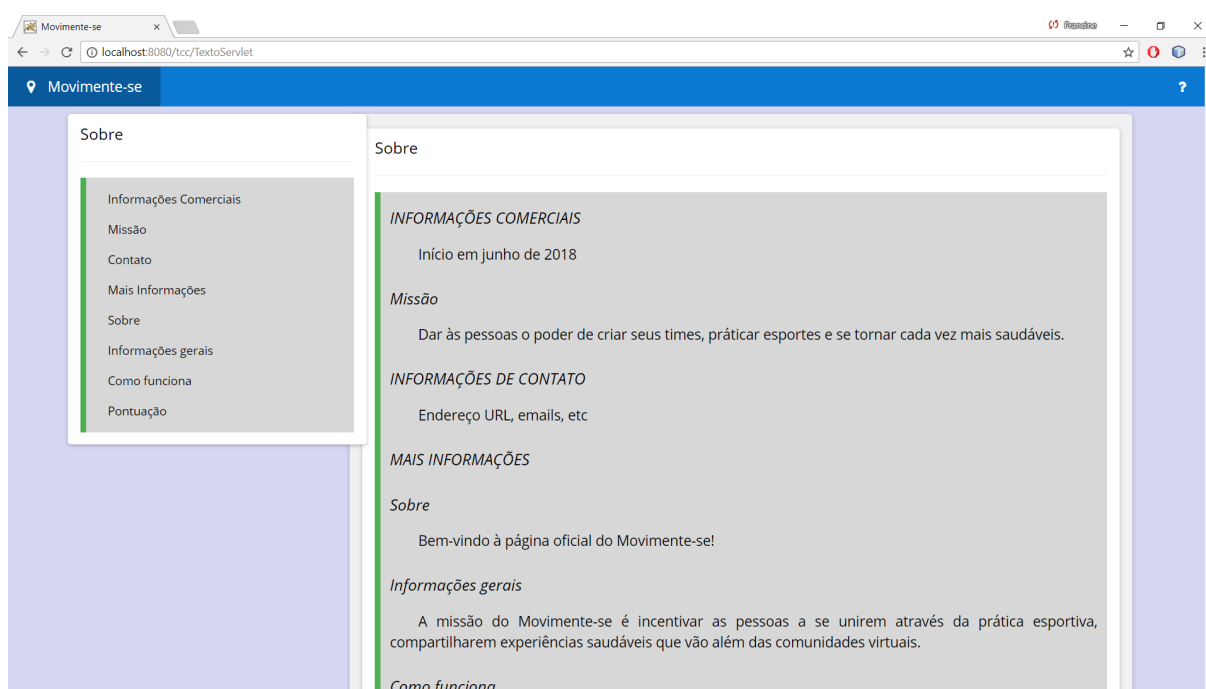
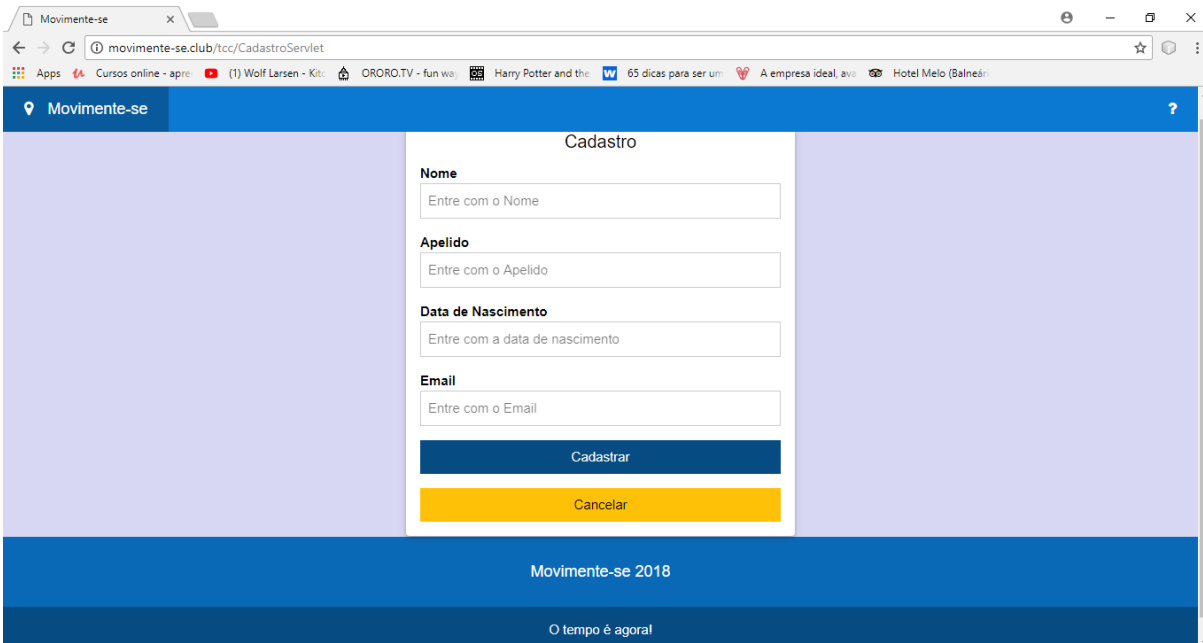


Figura 16 – Tela Sobre da comunidade Movimente-se

Fonte: Autores (2018)

Clicando no link [Cadastrar](#) o usuário é apresentado ao formulário de cadastro (FIGURA 17) onde deve preencher seus dados (nome, apelido, data de nascimento e e-mail), sendo o e-mail e o apelido únicos e exclusivos de cada cadastro, não podendo se repetir. Ao clicar no Cadastrar os dados do usuário são validados e armazenados, e então o usuário é redirecionado

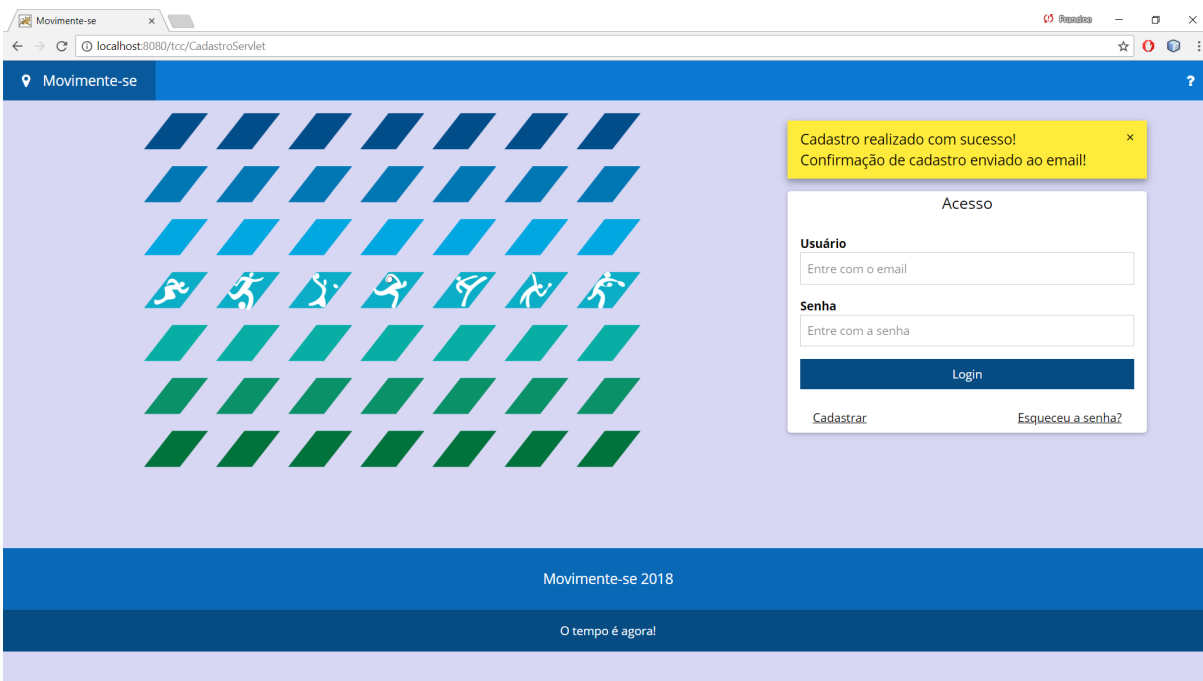
para a página inicial onde recebe um feedback do sistema quanto à situação do seu cadastro e a instrução para o cadastro de sua senha (FIGURA 18).



The screenshot shows a web browser window with the URL `movimente-se.club/tcc/CadastroServlet`. The page has a blue header with the logo 'Movimente-se' and a question mark icon. The main content area is light purple and contains a white registration form titled 'Cadastro'. The form has four input fields: 'Nome' (with placeholder 'Entre com o Nome'), 'Apelido' (with placeholder 'Entre com o Apelido'), 'Data de Nascimento' (with placeholder 'Entre com a data de nascimento'), and 'Email' (with placeholder 'Entre com o Email'). Below the fields are two buttons: a dark blue 'Cadastrar' button and a yellow 'Cancelar' button. The footer is dark blue with the text 'Movimente-se 2018' and 'O tempo é agora!'.

Figura 17 – Tela de cadastro da comunidade Movimente-se

Fonte: Autores (2018)



The screenshot shows the same web browser window, but the URL is `localhost:8080/tcc/CadastroServlet`. The page layout is similar to Figure 17, but the registration form is replaced by a large graphic of a grid of blue and green diagonal stripes with icons of various sports (running, jumping, etc.). On the right side, there is a yellow notification box with the text 'Cadastro realizado com sucesso! Confirmação de cadastro enviado ao email!'. Below the notification is a login form titled 'Acesso' with two input fields: 'Usuário' (with placeholder 'Entre com o email') and 'Senha' (with placeholder 'Entre com a senha'). Below the fields is a dark blue 'Login' button. At the bottom of the login form are two links: 'Cadastrar' and 'Esqueceu a senha?'. The footer is dark blue with the text 'Movimente-se 2018' and 'O tempo é agora!'.

Figura 18 – Tela inicial com mensagem de cadastro

Fonte: Autores (2018)

Uma vez cadastrado, o usuário recebe um e-mail de confirmação com o link para o cadastro da senha de acesso à comunidade (FIGURA 19). Este link possui um tempo limite de

duas horas. Expirado este prazo o usuário deve requisitar a recuperação da senha, onde recebe novamente um e-mail reiniciando o ciclo até que o cadastro da senha seja efetuado (FIGURA 19).

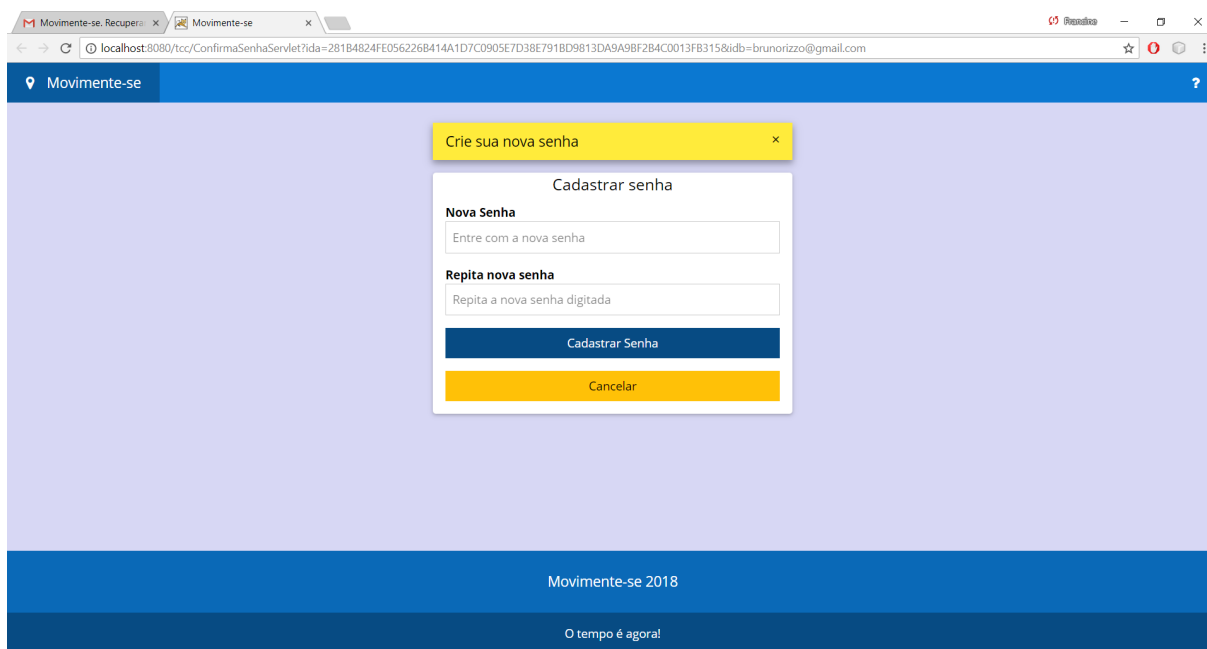


Figura 19 – Tela de cadastro da senha

Fonte: Autores (2018)

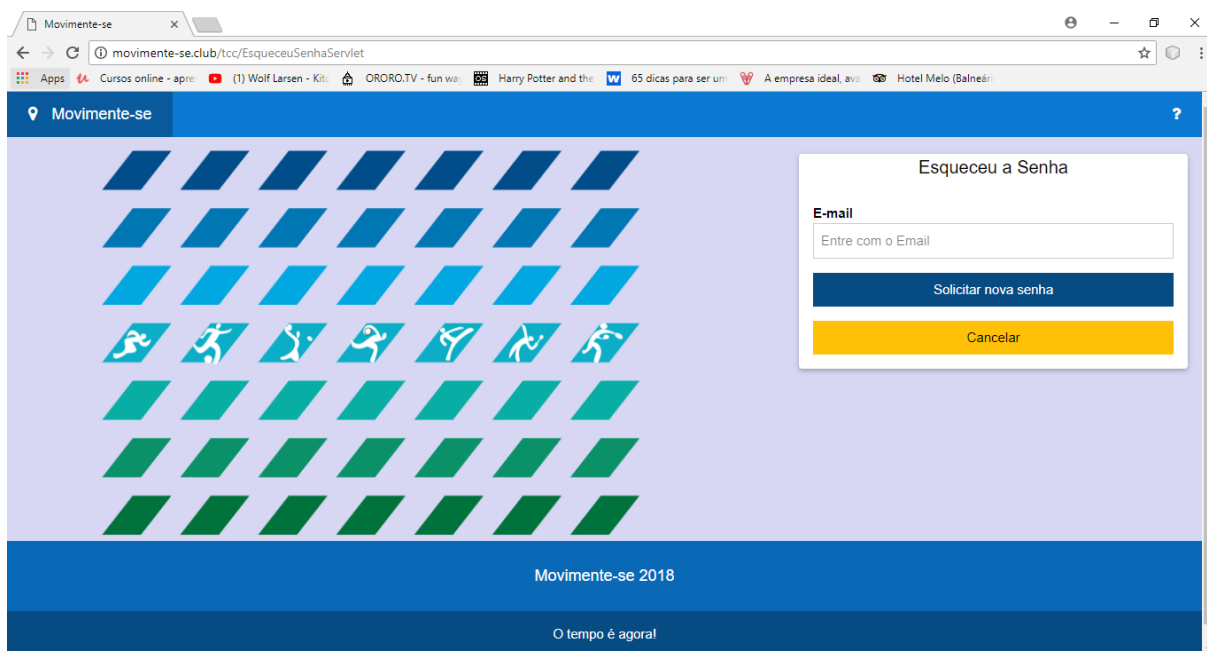


Figura 20 – Tela de recuperação de senha

Fonte: Autores (2018)

Com o cadastro regularizado, ainda a partir da tela inicial, o esportista está apto para fazer o login na comunidade utilizando o e-mail e a senha previamente cadastrados. Ao clicar

em login o sistema valida seus dados e dá acesso a tela inicial do esportista.

#### 4.1.2 FUNCIONALIDADES

Um esportista cadastrado tem acesso, através do login, ao seu perfil na comunidade (FIGURA 21). Nele o esportista pode:

- Visualizar seus dados de perfil;
- Customizar suas informações acrescentando mais itens ou alterando os inseridos no cadastro;
- Visualizar e se inscrever em eventos criados pelos demais usuários da comunidade;
- Pesquisar por eventos específicos;
- Visualizar seus eventos criados, cancelados, eventos inscritos passados e futuros;
- Criar seus próprios eventos;
- Pesquisar e visualizar o perfil de outros usuários;
- Montar seu time seguindo esportistas que tenha afinidade, e visualizar seus seguidores;
- Visualizar suas notificações;
- Cadastrar seus interesses e visualizar os interesses em alta;
- Avaliar os participantes dos eventos que participou;
- Aprender mais sobre os esportes cadastrados.

Para personalizar seu perfil ou alterar seus dados o esportista deve ir para a tela de perfil através da opção Perfil do Profile, localizadas no canto superior direito da tela inicial, visível quando o cursor do mouse passa sobre o nome do esportista (FIGURA 22).

Na tela de perfil (FIGURA 23) o usuário tem a possibilidade de:

- Alterar seus dados como nome, apelido e data de nascimento;
- Inserir sua foto por meio da plataforma Gravatar, um serviço de disponibilização de avatares via associação a endereços de correio eletrônico cadastrados, para uma variedade de sites. Caso o esportista possua cadastro e imagem no Gravatar sua foto já estará visível na comunidade;
- Inserir sua descrição, utilizando até 140 caracteres;
- Excluir seus interesses cadastrados.

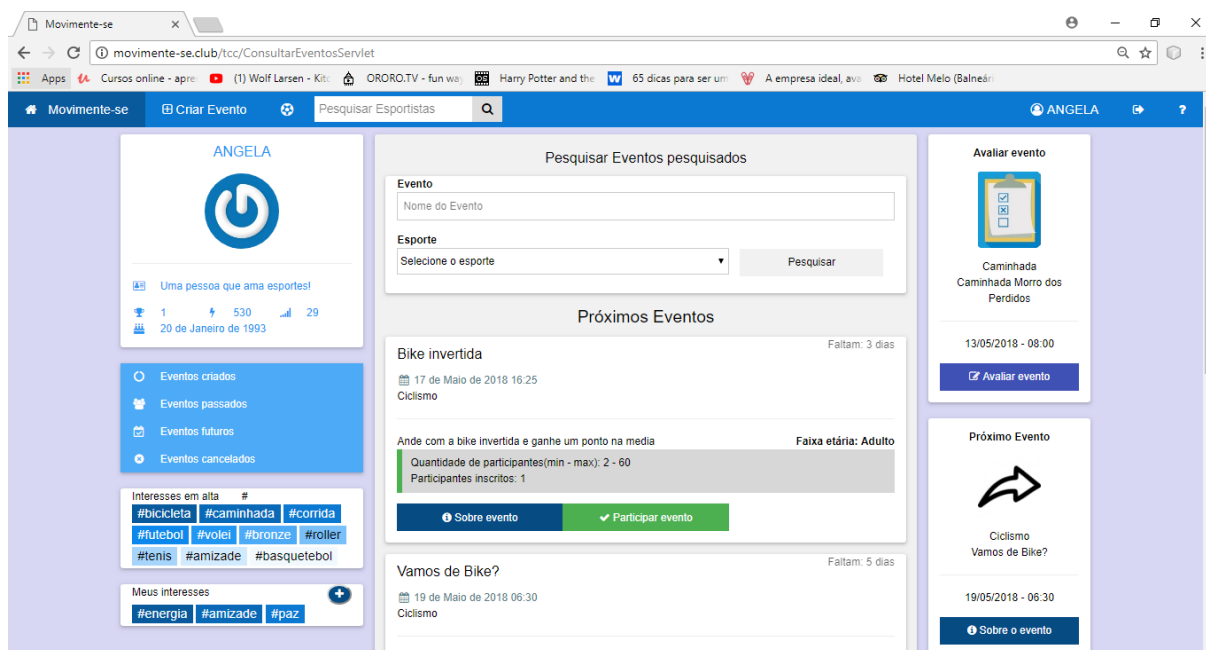


Figura 21 – Tela inicial do esportista  
Fonte: Autores (2018)

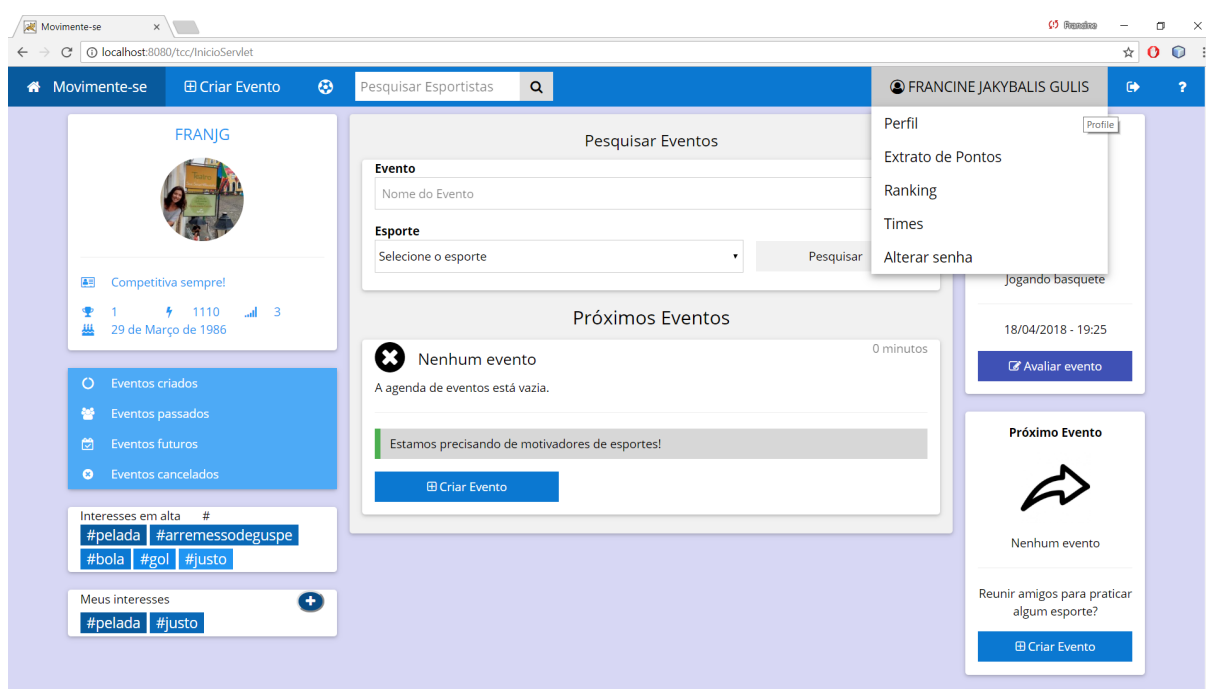


Figura 22 – Tela inicial com profile  
Fonte: Autores (2018)

A senha cadastrada também pode ser alterada através da tela 'Alterar senha' (FIGURA 24), acessível pelo Perfil. O usuário deve estar logado e conhecer a senha atual para que possa alterá-la, dessa forma preenchendo o formulário com a senha atual e a nova repetidamente. Ao clicar no botão 'Alterar senha' a senha antiga é validada, e sendo confirmada a nova senha é atualizada.

O evento é o principal elemento da comunidade, é através dele que ocorrem as

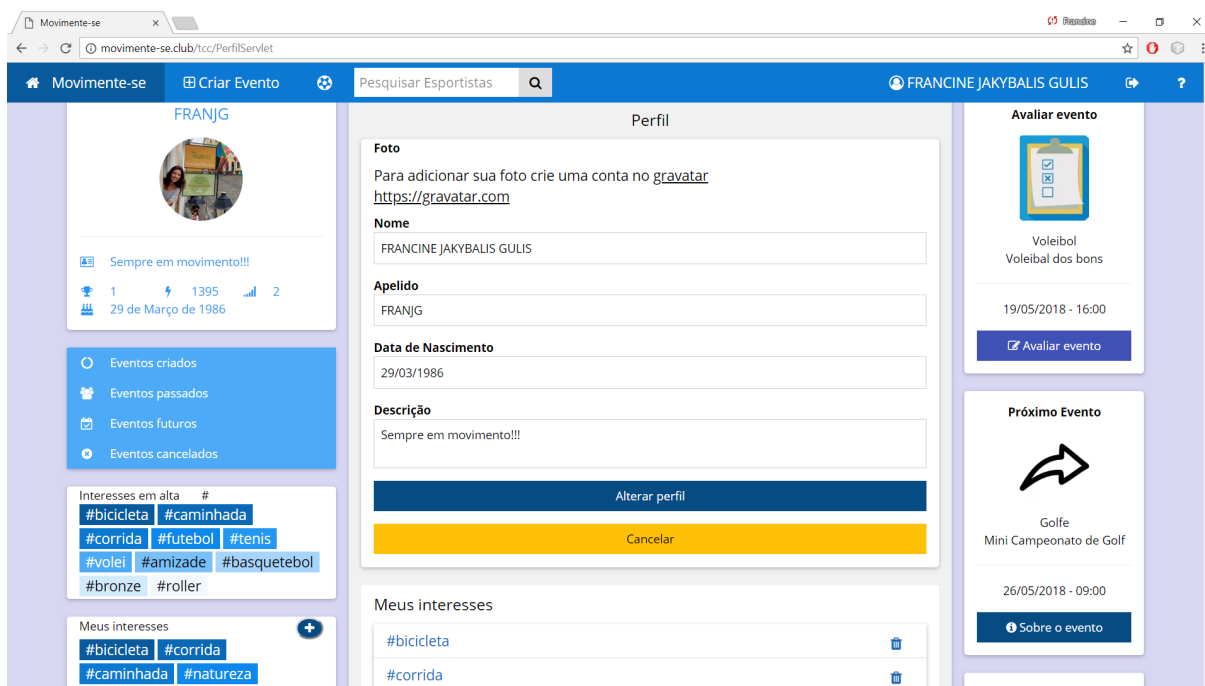


Figura 23 – Tela alterar perfil  
Fonte: Autores (2018)

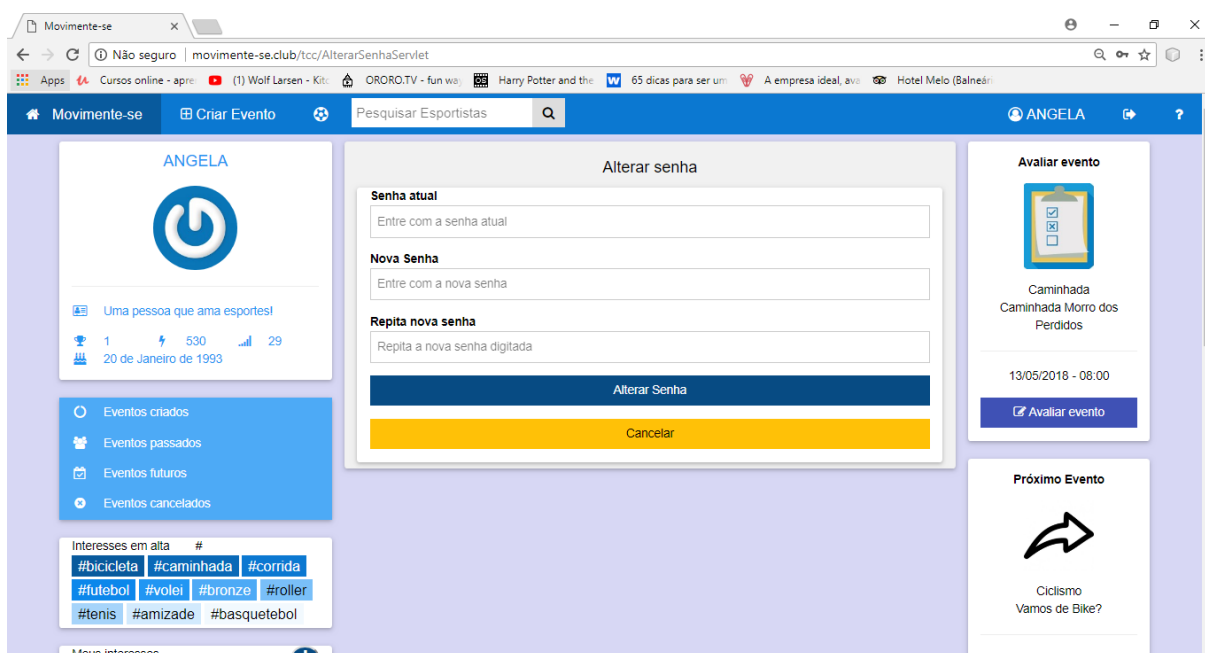


Figura 24 – Tela alterar senha  
Fonte: Autores (2018)

interações entre os esportistas. Na tela inicial estão listados no quadro central os próximos eventos disponíveis no Movimente-se, ordenados por suas datas, do mais distante ao mais próximo de ocorrer (FIGURA 21). Os eventos que tenham atingido seu número máximo de participantes inscritos deixarão de aparecer nesta listagem. A exibição dos próximos eventos pode ser filtrada utilizando os campos de pesquisa, podendo buscar eventos pelo nome ou pelo esporte que mais lhe agrada.

Cada evento apresenta algumas de suas informações como nome, data e hora, esporte, faixa etária, descrição, número máximo e mínimo de participantes e tempo que falta para ocorrer. Neste lista o esportista pode clicar no botão 'Participar evento' para se inscrever no evento (FIGURA 25), 'Sair evento' para sair do evento caso já esteja inscrito (FIGURA 26), e 'Cancelar' caso o esportista seja o criador do evento. No caso do criador cancelar o evento uma mensagem de alerta é exibida para garantir que está seja realmente a ação desejada, pois gera uma penalidade na pontuação do criador, que será detalhado mais à frente neste capítulo, e emite uma notificação e envia um e-mail para todos os participantes inscritos no evento em questão (FIGURA 27).

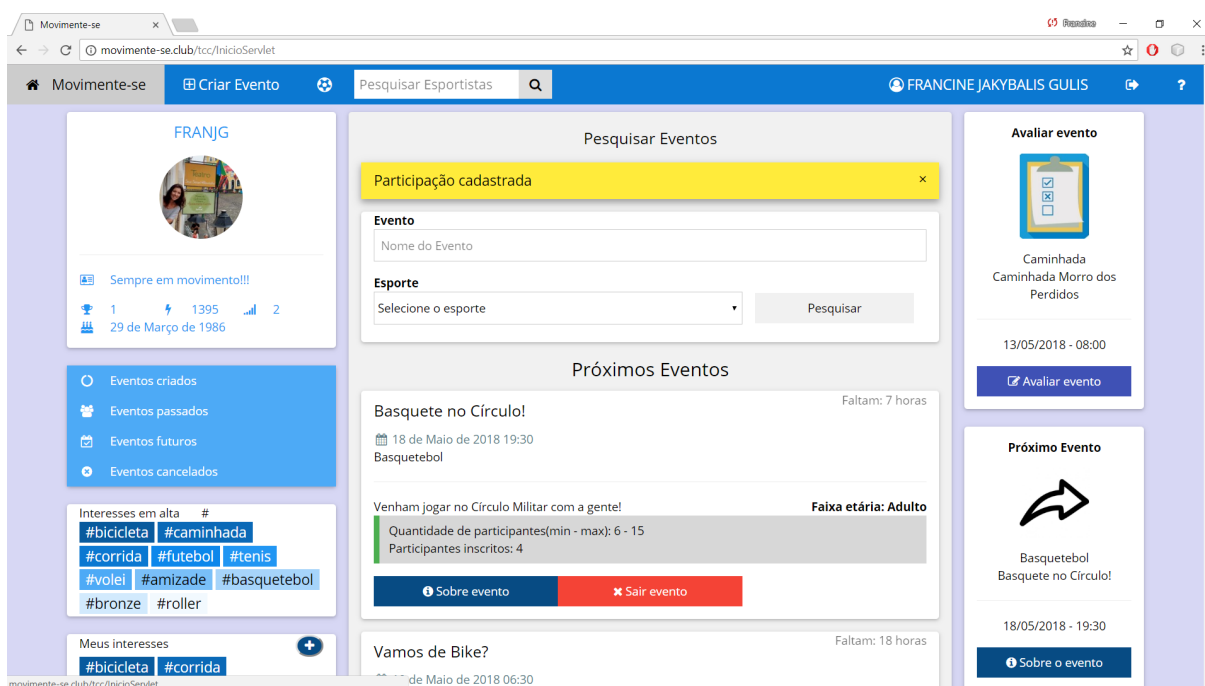


Figura 25 – Tela inicial, mensagem de inscrição em evento

Fonte: Autores (2018)

Ao clicar no botão 'Sobre evento' o esportista é encaminhado para a tela de descrição do evento (FIGURA 28). Nesta tela são apresentadas além das informações iniciais o criador do evento, o local, o endereço, o mapa com a localização e a lista de participantes inscritos onde se pode visualizar o perfil do participante e seguir ou deixar de seguir o mesmo. Ainda nesta tela é possível participar, deixar de participar ou cancelar o evento.

Voltando à tela inicial (FIGURA 15), nas caixas da lateral esquerda o esportista pode visualizar um histórico de seus eventos através da listagem dos eventos por ele criados (FIGURA 29), cancelados, inscritos futuros que ainda não ocorreram, e inscritos passados que já ocorreram (FIGURA 30). Nas caixas da direita há um link para o próximo evento inscrito mais perto de ocorrer e o evento passado mais recente. Caso não haja eventos para preencher estas caixas é exibido um botão 'Criar evento', sugerindo que o esportista crie seu próprio evento.

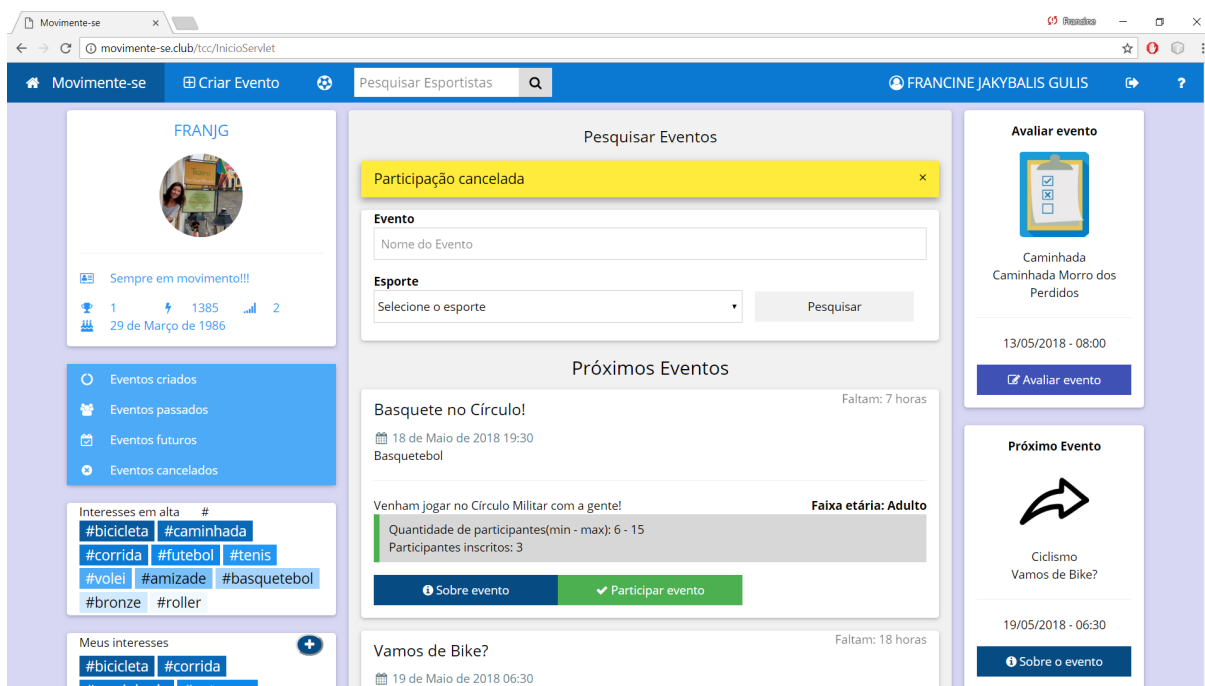


Figura 26 – Tela inicial, mensagem de cancelamento de inscrição em evento  
Fonte: Autores (2018)

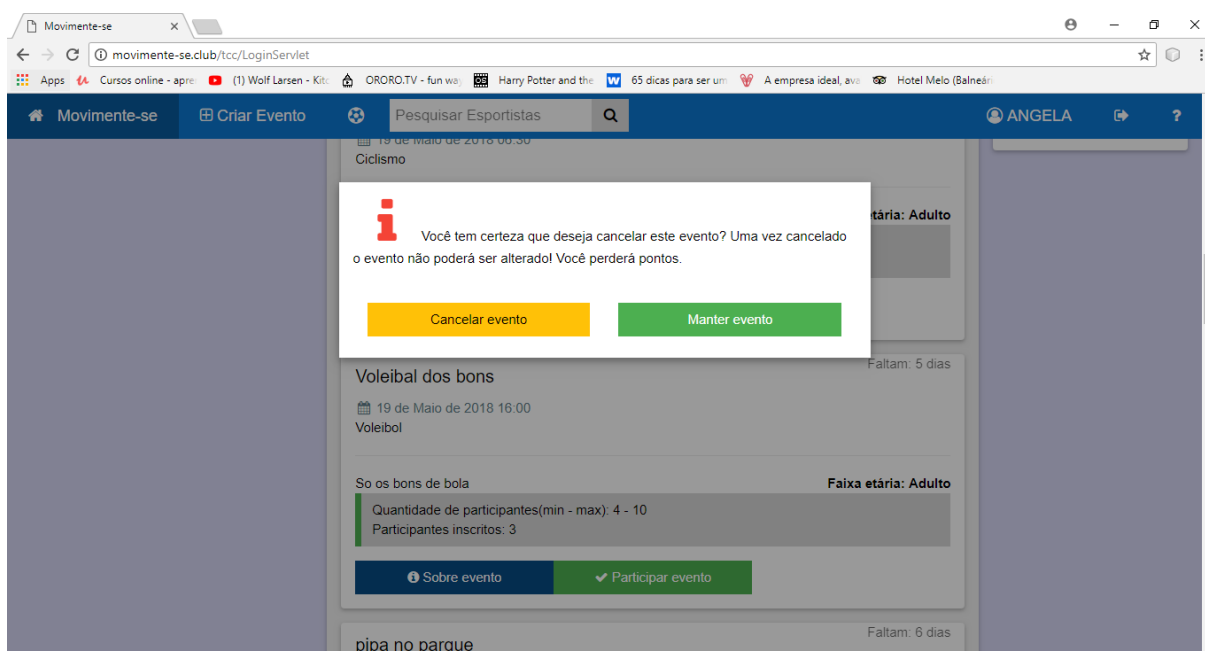


Figura 27 – Tela inicial, mensagem de cancelamento de evento  
Fonte: Autores (2018)

Para criar um evento há varios caminhos, como botões em listas de eventos vazias, porém o caminho principal é o botão 'Criar evento' na barra fixa superior presente em todas as telas. Clicando no botão o esportista é direcionada para a tela 'Criar novo evento' (FIGURA 31).

No formulário apresentado para a criação de evento o esportista deve preencher

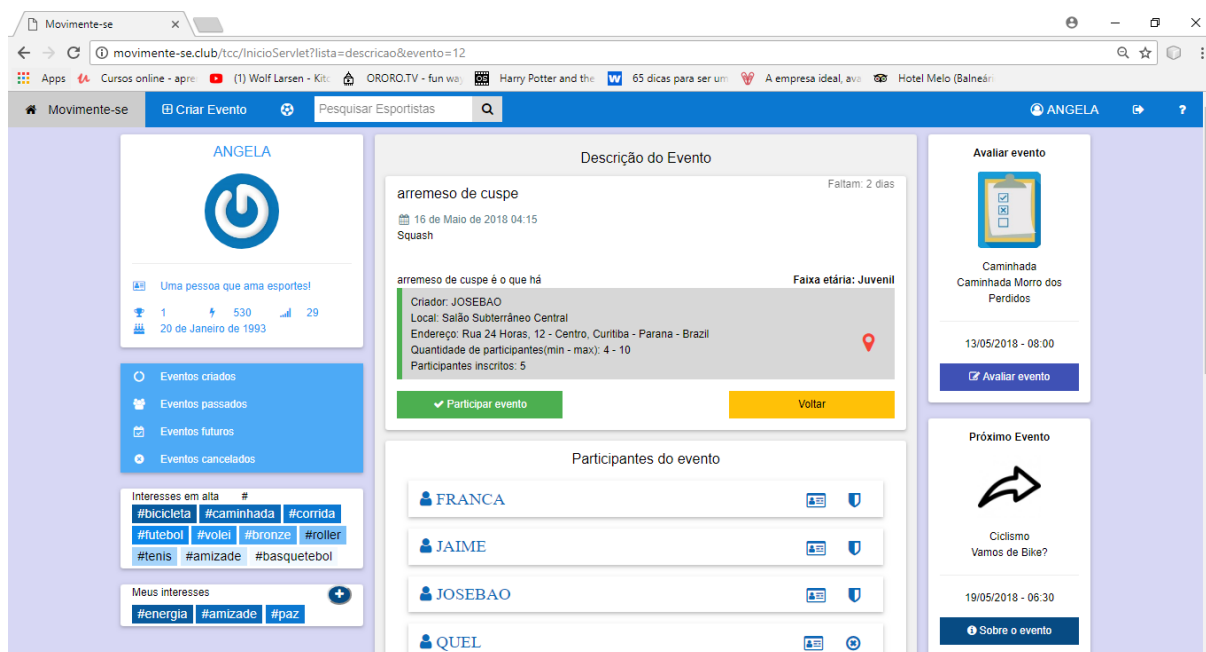


Figura 28 – Tela de descrição de um evento

Fonte: Autores (2018)

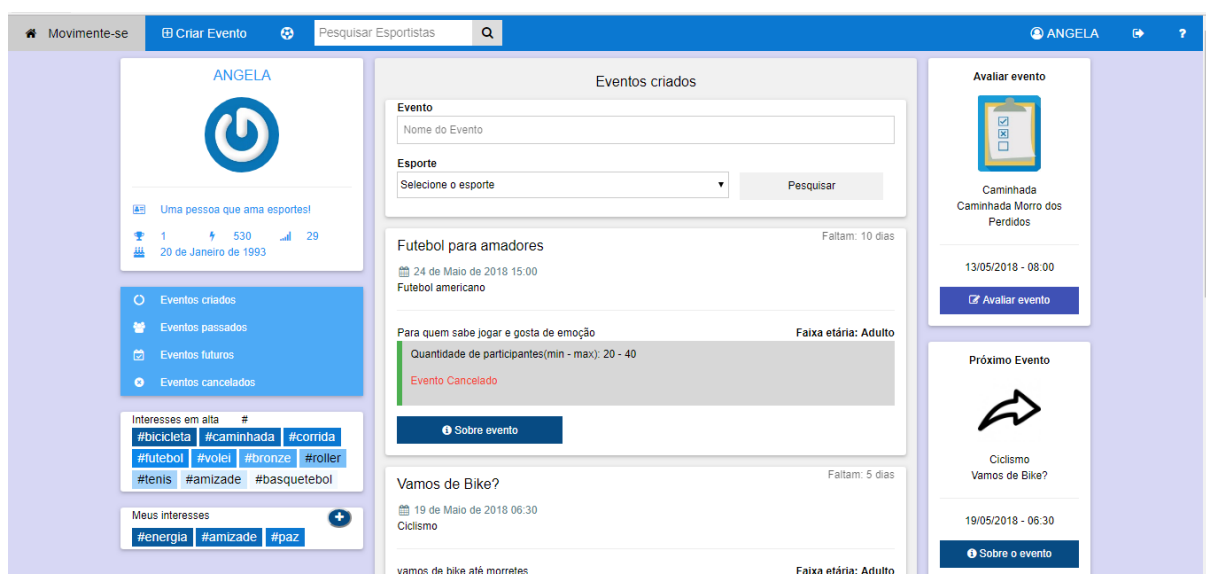


Figura 29 – Tela inicial com eventos criados, similar à de eventos cancelados e futuros

Fonte: Autores (2018)

obrigatoriamente todos os campos sendo eles nome do evento, esporte dentre os cadastrados na comunidade, número mínimo e máximo de participantes, data, hora, descrição do evento com até 300 caracteres, faixa etária (infantil, juvenil, adulto e idoso), estado, cidade, endereço, número, bairro e local do evento. Assim que o endereço é preenchido por completo o mapa é atualizado com o mesmo. Ao clicar no botão 'Criar evento' uma mensagem de alerta é exibida para que o esportista confirme os dados preenchidos (FIGURA 32). Ao concluir a criação do novo evento, este não poderá ser alterado, apenas cancelado, mecanismo para que o esportista seja assertivo ao criar um evento, evitando transtornos futuros aos participantes nele inscritos.

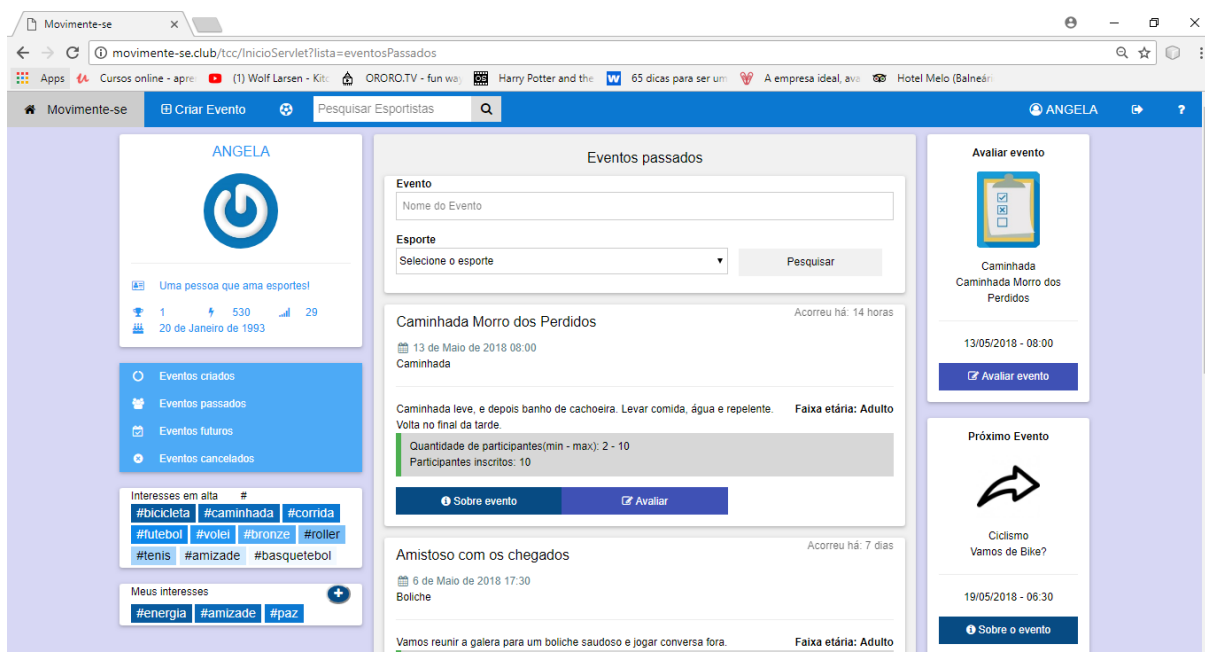


Figura 30 – Tela inicial com eventos passados

Fonte: Autores (2018)

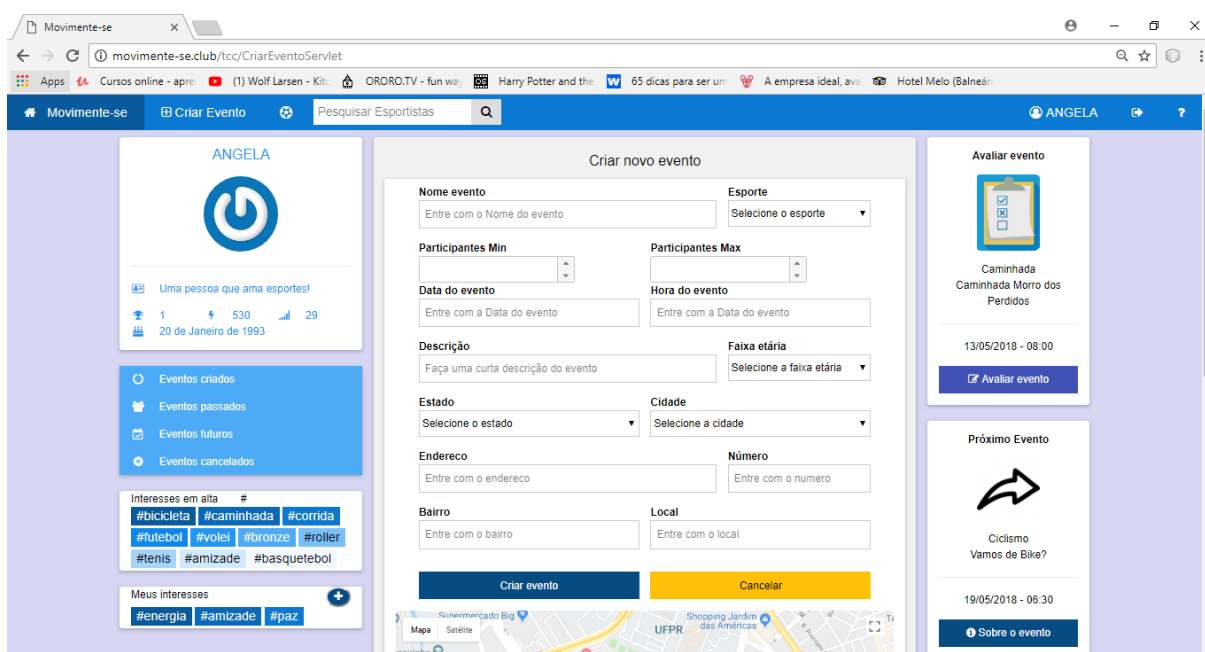


Figura 31 – Tela de criação de novo evento

Fonte: Autores (2018)

O esportista cadastrado pode interagir e observar outros usuários. Uma forma de encontrar outros usuários da comunidade é através da caixa de pesquisa situada na barra fixa superior. A pesquisa é realizada baseando-se no apelido dos esportistas, e recebe como entrada o apelido completo ou parcial. Caso não receba nenhuma entrada a pesquisa retorna uma lista com todos os esportistas cadastrados e ativos em ordem alfabética (FIGURA 34).

Na lista de usuários pesquisados, assim como na lista de participantes de evento

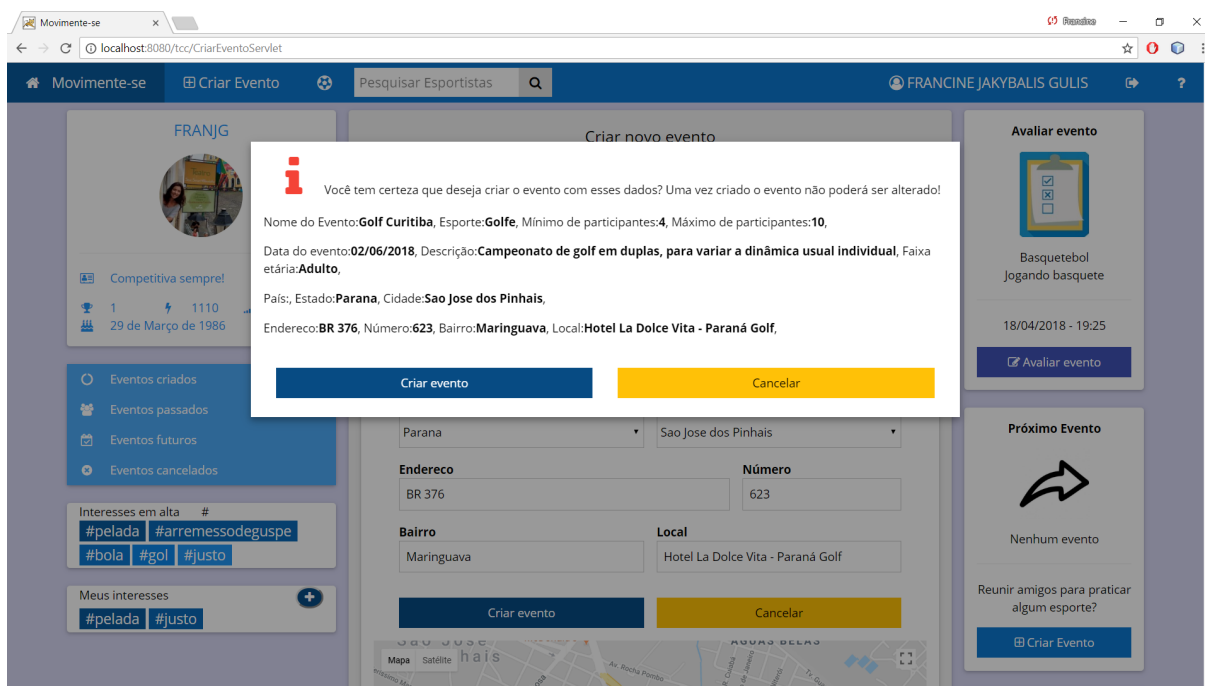


Figura 32 – Tela de criação de novo evento, alerta  
 Fonte: Autores (2018)

anteriormente citada, o esportista poderá visualizar o perfil de cada esportista com sua foto, apelido, descrição, pontuação, posição no ranking, seus interesses, e dois últimos eventos que criou e próximos que está inscrito (FIGURA 33). Além de visualizar um perfil também é possível seguir ou deixar de seguir o usuário.

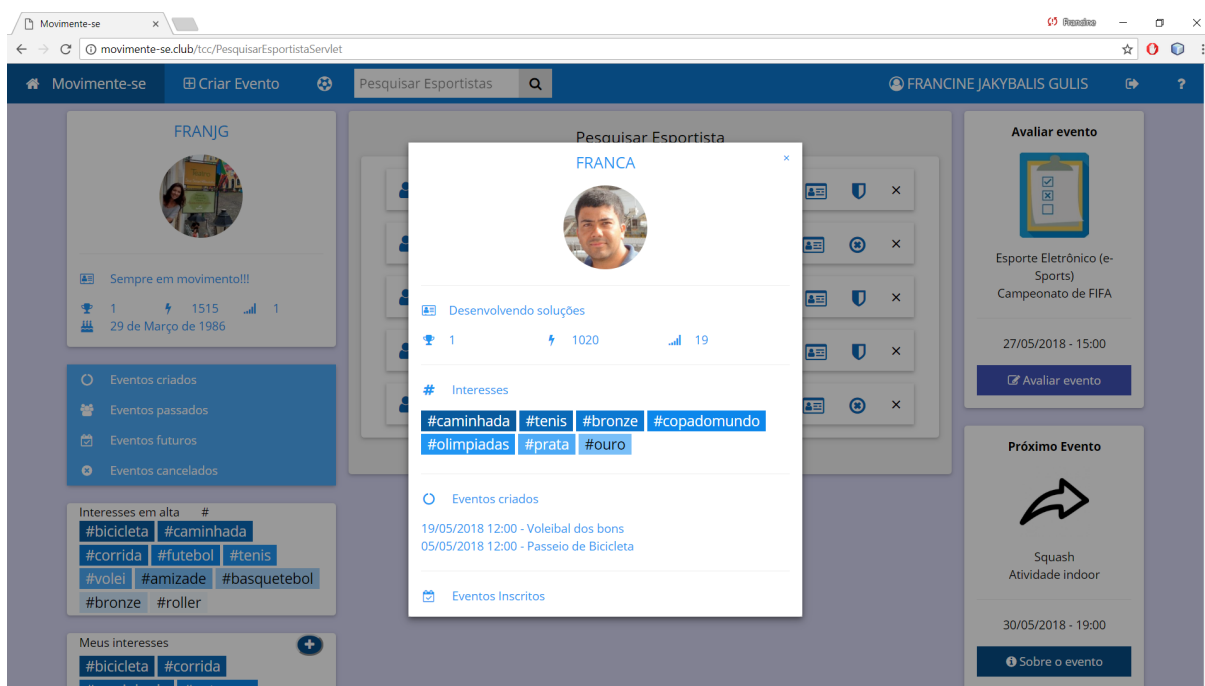


Figura 33 – Tela com perfil de um esportista  
 Fonte: Autores (2018)

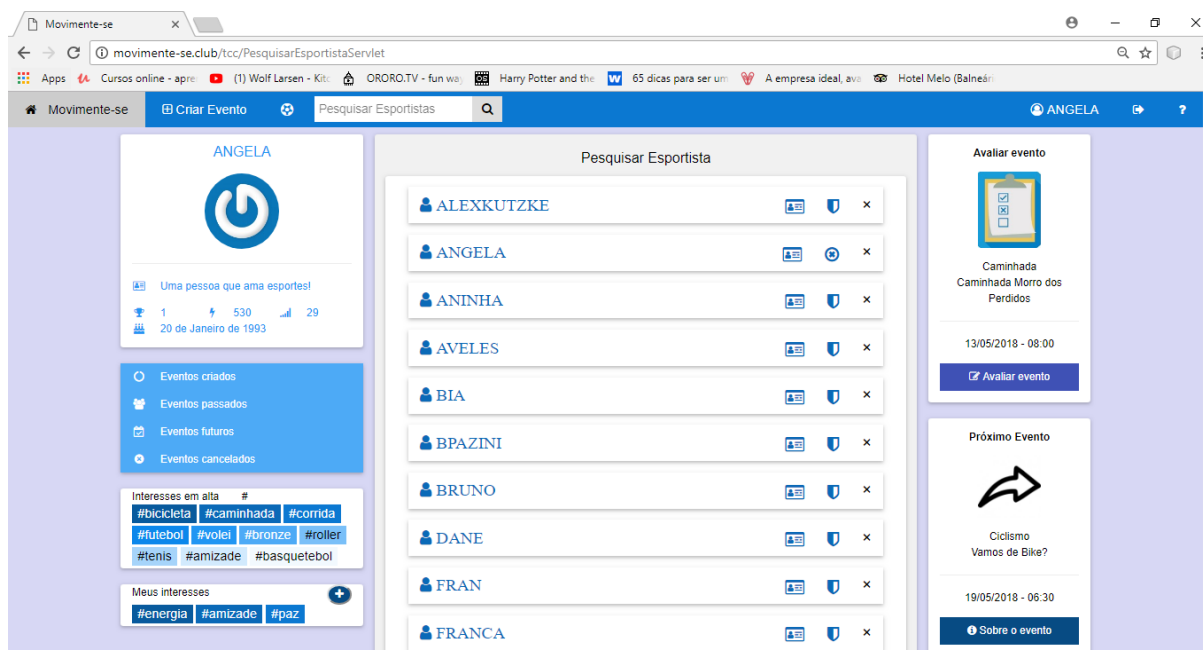


Figura 34 – Tela com pesquisa de esportista

Fonte: Autores (2018)

Os usuários que o esportista escolhe seguir passam a formar o seu time, uma lista de acesso rápido a quem se tem mais afinidade. Da mesma forma, quando seguido o usuário passa a fazer parte do time de outro esportista. Esta funcionalidade tece uma rede na comunidade, o que pode proporcionar interações mais complexas entre os usuários em possíveis versões futuras da comunidade. Para visualizar o seu time e seus seguidores o esportista acessa a tela 'Times' (FIGURA 35) através do Profile. Na lista o esportista pode visualizar os perfis dos usuários, seguir quem lhe segue, ou excluir algum esportista do seu time.

Ações dentro da comunidade, como seguir um esportista, geram notificações para o usuário envolvido. As notificações aparecem na barra fixa superior da tela (FIGURA 36), e depois de visualizadas podem ser excluídas pelo usuário. Além de seguir, cancelar um evento gera notificação e envio de e-mail para os participantes inscritos.

Uma forma de encontrar esportistas com afinidade é através dos seus interesses. Quando parte da comunidade o esportista pode cadastrar seus interesses na caixa inferior da lateral esquerda (FIGURA 37), clicando no botão '+', digitando seu interesse e clicando no botão 'V'. Caso ele já exista o usuário apenas anexa este ao seu perfil, do contrário um novo interesse é criado na comunidade. Na caixa de interesses em alta, na lateral esquerda, estão listados os dez interesses com mais esportistas conectados. Clicando em um interesse é apresentada a tela com a lista de esportistas ligados àquele interesse (FIGURA 38), assim o usuário pode encontrar pessoas com gostos comuns, visualizar os eventos que estão participando, e adicioná-los ao seu time.

As ações dos usuários nos eventos fora da comunidade são avaliadas pelos demais participantes dos eventos, gerando pontos que compõem a reputação do esportista dentro da

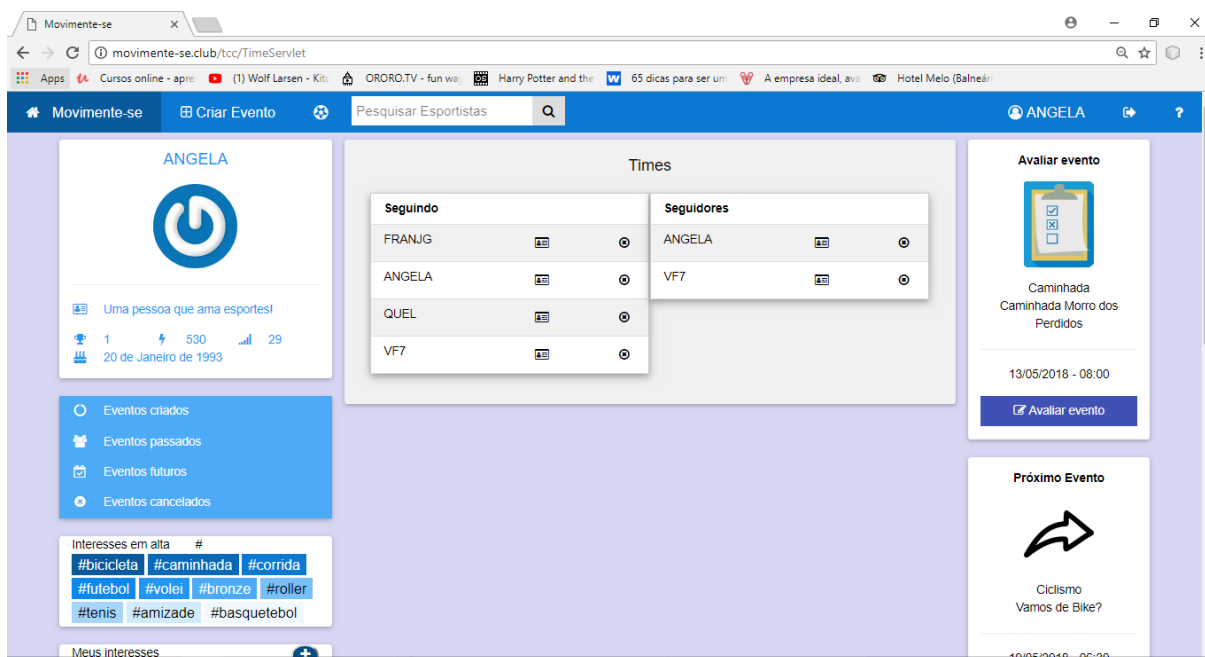


Figura 35 – Tela com os times, seguidos e seguidores  
Fonte: Autores (2018)

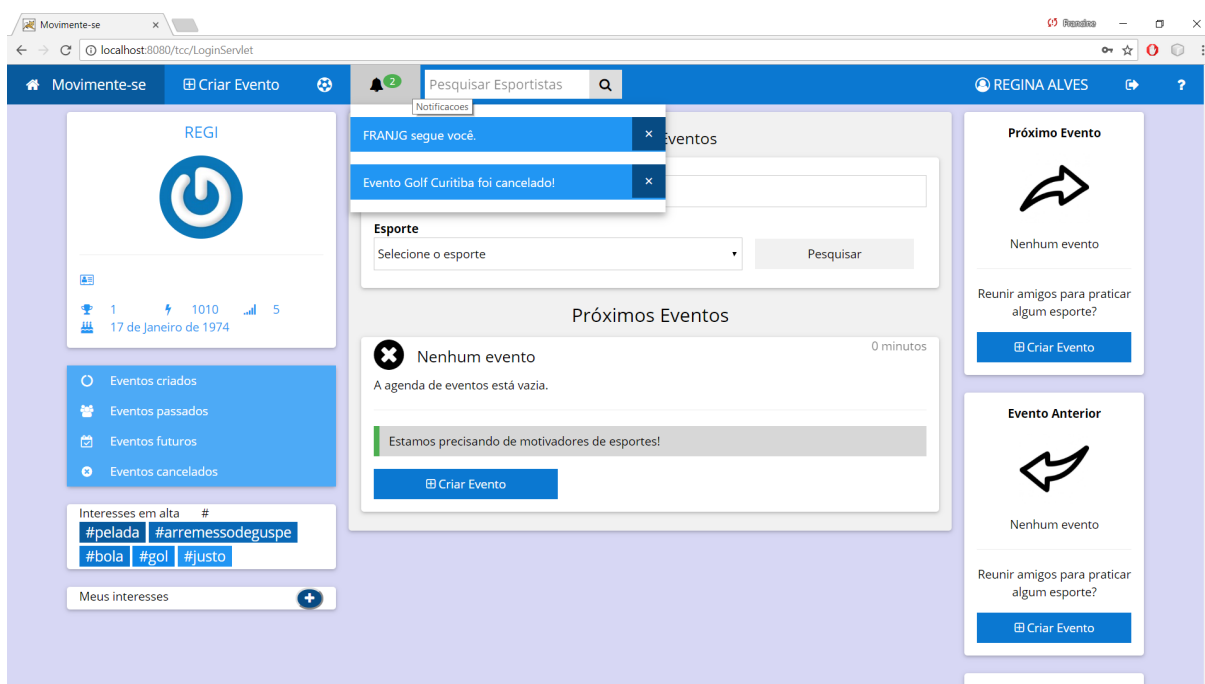


Figura 36 – Tela inicial com notificação  
Fonte: Autores (2018)

comunidade. Os valores de cada avaliação serão apresentados na secção Sistema de Pontos. Após o início de um evento é aberta a avaliação no Movimente-se para o criador e os inscritos neste evento. A avaliação aparece na caixa superior da lateral direita (FIGURA 15), e fica visível até que todos tenham avaliado, ou que tenha se passado dez dias da realização do evento.

Ao clicar no botão 'Avaliar evento' o esportista é direcionado para a tela 'Avaliação',

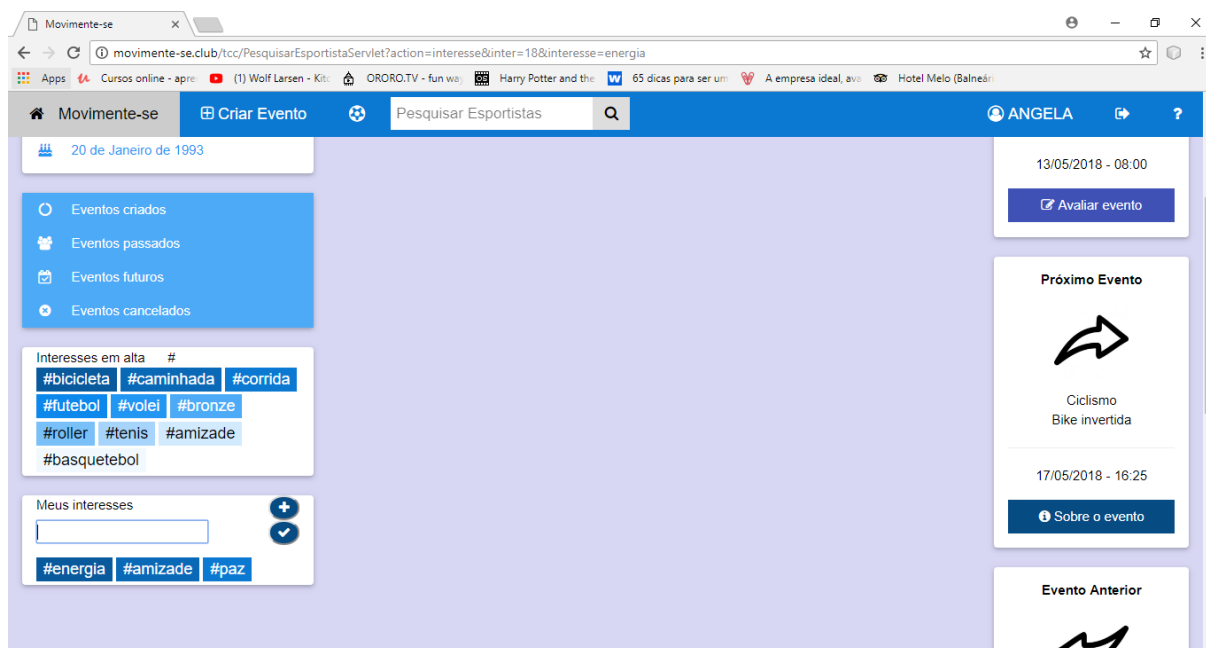


Figura 37 – Tela inicial com cadastro de interesse

Fonte: Autores (2018)

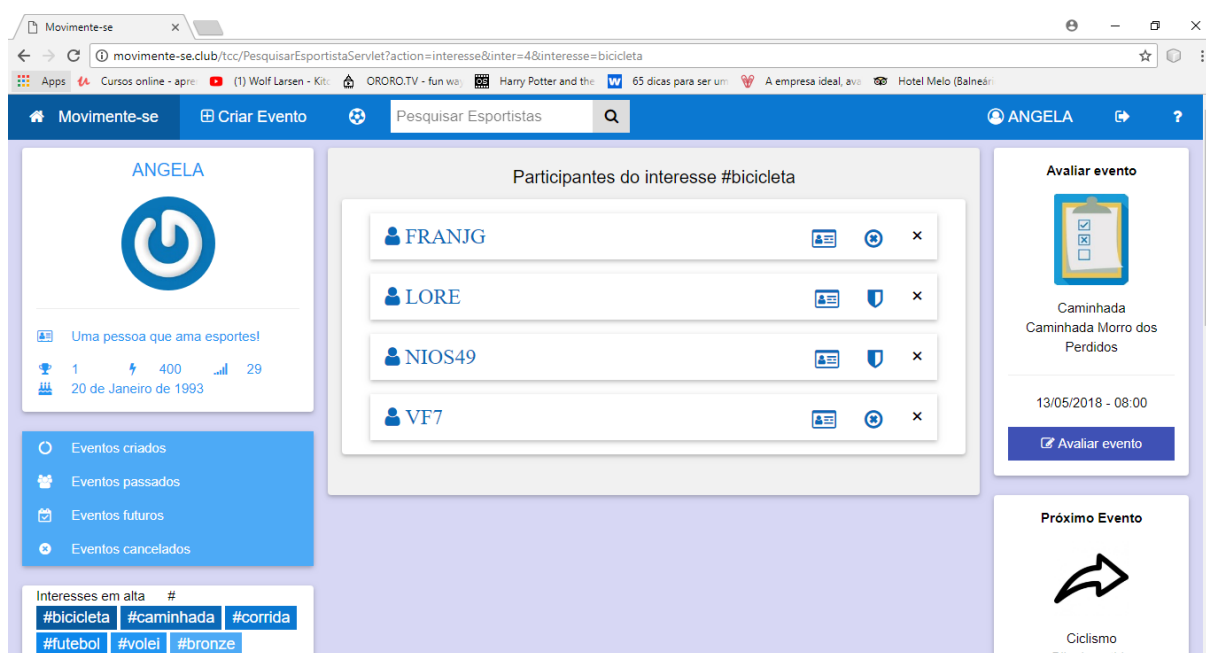


Figura 38 – Tela de esportistas com o mesmo interesse

Fonte: Autores (2018)

que se diferencia caso o esportista seja participante ou criador do evento. O criador do evento avalia todos participantes inscritos, relatando se estes compareceram e quais foram os seus desempenhos (péssimo, ruim, bom ou ótimo) (FIGURA 39). Já os participantes avaliam o criador do evento quanto ao seu desempenho, e a média dos pontos das avaliações dos participantes será atribuída ao criador (FIGURA 40).

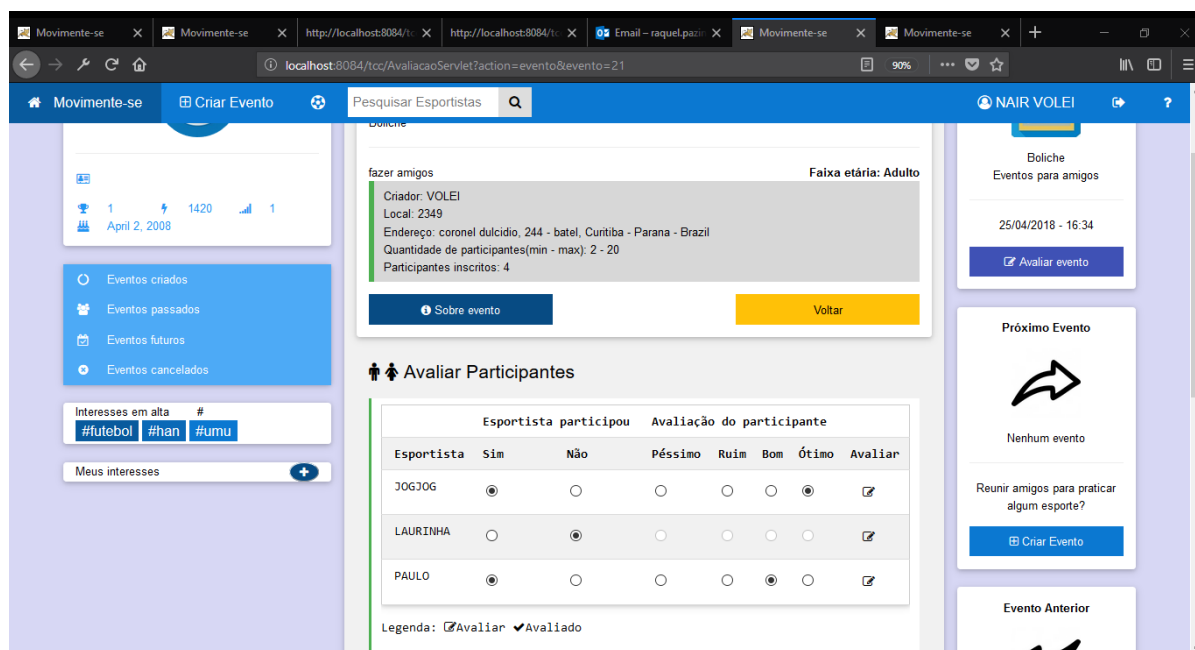


Figura 39 – Tela de avaliação dos participantes

Fonte: Autores (2018)

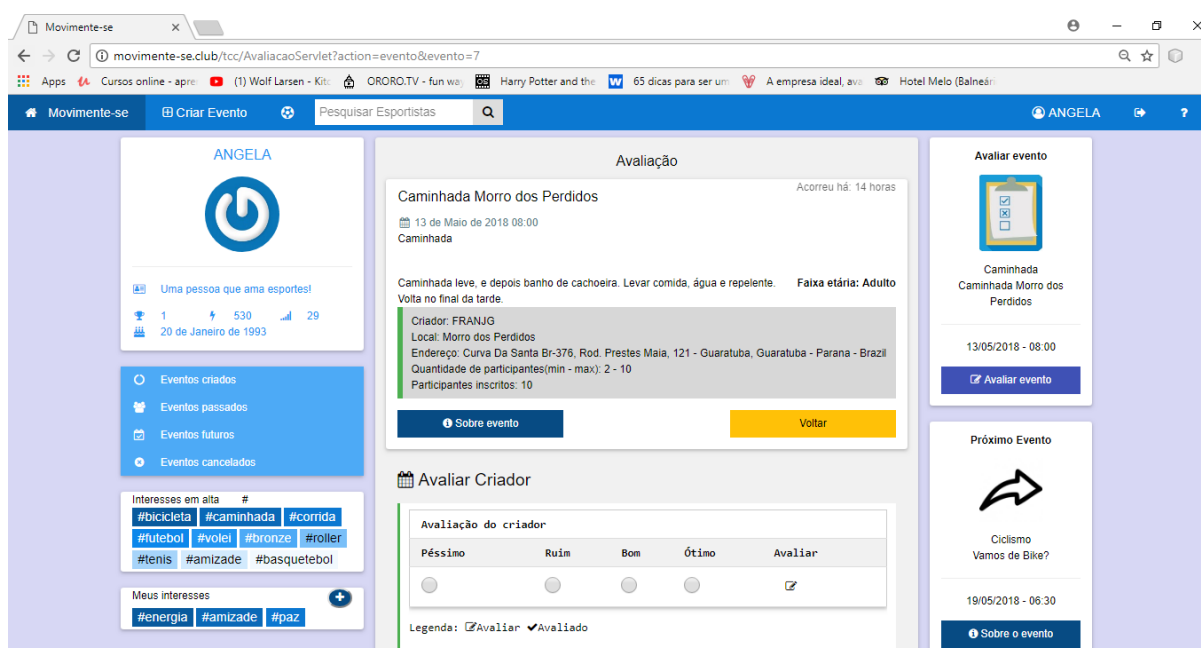


Figura 40 – Tela de avaliação do criador

Fonte: Autores (2018)

Os esportes cadastrados na comunidade podem ser visualizados na tela 'Esportes' (FIGURA 41) acessível através do ícone de bola na barra fixa superior. Nesta seção o esportista pode entender melhor sobre cada esporte, quanto a sua história, regras e número de participantes necessários para sua prática.

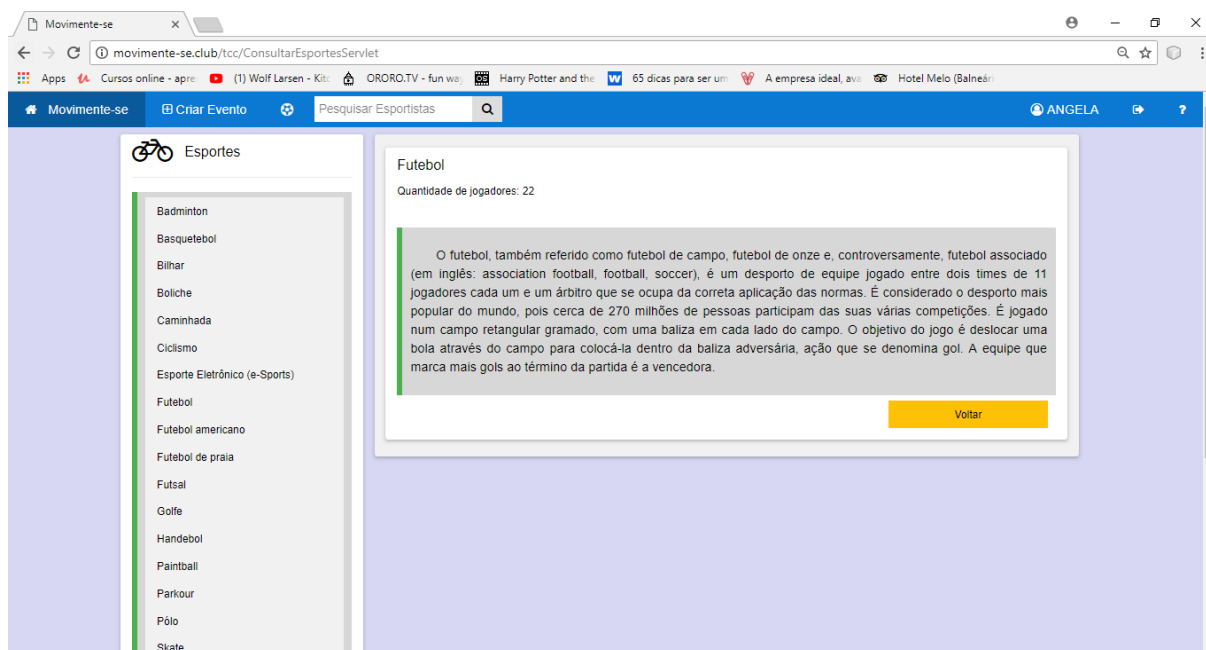


Figura 41 – Tela com esportes cadastrados

Fonte: Autores (2018)

#### 4.1.3 SISTEMA DE PONTOS

O sistema de pontos foi criado com duas finalidades, para funcionar como uma forma de reputação para cada esportista, refletindo seu comportamento para os outros usuários, e principalmente como uma forma de trazer um elemento de *game* à comunidade, estimulando a competitividade através de recompensas para aqueles que são mais ativos e comprometidos com os eventos.

Cada ação do esportista gera uma pontuação diferente, como demonstrado na TABELA 4. Os pontos acumulados se convertem em troféus, que podem ser convertidos novamente em pontos caso necessário, e todos somados geram o posicionamento do esportista no ranking da comunidade, que contempla todos os usuários cadastrados e ativos. Os pontos recebidos ou descontados por cada ação podem ser visualizados pelo esportista na tela 'Extrato de pontos' (FIGURA 42) onde todos os itens estão discriminados, e está acessível através do Profile, assim como a tela de ranking de esportistas (FIGURA 43).

**ANGELA**

Uma pessoa que ama esportes!

1 530 29

20 de Janeiro de 1993

Eventos criados  
Eventos passados  
Eventos futuros  
Eventos cancelados

Interesses em alta #

#bicicleta #caminhada #corrida  
#futebol #volei #brunze #roller  
#tenis #amizade #basquetebol

Meus interesses

### Extrato de pontos

Data	Hora	Ação	Crédito	Débito	Saldo
04/05/2018	14:38:33	Cadastro	1000		1000
04/05/2018	14:40:10	Inscrição para participar de evento	10		1010
04/05/2018	14:40:20	Inscrição para participar de evento	10		1020
04/05/2018	14:40:28	Inscrição para participar de evento	10		1030
04/05/2018	14:40:52	Cancelar participacao em evento		60	970
04/05/2018	14:52:23	Cadastrar evento	100		1070
04/05/2018	14:58:31	Cadastrar evento	100		1170
04/05/2018	14:59:00	Cancelar evento		130	1040
04/05/2018	14:59:40	Inscrição para participar de evento	10		1050
04/05/2018	14:59:55	Inscrição para participar de evento	10		1060

Troféus

**Avaliar evento**

Caminhada  
Caminhada Morro dos Perdidos

13/05/2018 - 08:00

Avaliar evento

**Próximo Evento**

Ciclismo  
Vamos de Bike?

Figura 42 – Tela de estrato de pontos do esportista

Fonte: Autores (2018)

**ANGELA**

Uma pessoa que ama esportes!

1 530 29

20 de Janeiro de 1993

Eventos criados  
Eventos passados  
Eventos futuros  
Eventos cancelados

Interesses em alta #

#bicicleta #caminhada #corrida  
#futebol #volei #brunze #roller  
#tenis #amizade #basquetebol

Meus interesses

### Ranking

Posicao	Esportista	Troféus	Movimentos	Perfil	Time
1	FRANJG	1	1425		
2	QUEL	1	1410		
3	VF7	1	1350		
4	JOSEBAO	1	1120		
5	BPAZINI	1	1120		
6	SANTOS	1	1110		
7	NIOS49	1	1110		
8	LUCINHA	1	1110		
9	JFRANCA	1	1110		
10	JAIME	1	1110		

**Avaliar evento**

Caminhada  
Caminhada Morro dos Perdidos

13/05/2018 - 08:00

Avaliar evento

**Próximo Evento**

Ciclismo  
Vamos de Bike?

Figura 43 – Tela de ranking dos esportistas

Fonte: Autores (2018)

Descrição	Tipo	Pontos
Avaliar participante	GANHA	10
Cadastrar evento	GANHA	100
Cadastro	GANHA	1000
Cancelar evento	PERDE	130

Cancelar evento à menos de 48 h da realização	PERDE	200
Cancelar participação em evento	PERDE	60
Cancelar participação em evento à menos de 48 h da realização	PERDE	100
Faltar ao evento	PERDE	100
Ganhar troféu	GANHA	100
Incentivo por saldo negativo	GANHA	10 + valor do saldo negativo
Inscrição em evento	GANHA	10
Comparecer ao evento	GANHA	50
Avaliação ótimo	GANHA	40
Avaliação bom	GANHA	30
Avaliação ruim	GANHA	20
Avaliação péssimo	GANHA	10
Troca de pontos por troféu	TROCA AUTOMÁTICA	10000 por troféu
Troca de troféus por pontos	TROCA AUTOMÁTICA	1 troféu a cada 9000

Tabela 4 – Sistema de pontos

Fonte: Autores(2018)

## 4.2 AVALIAÇÃO DO SOFTWARE

Com o software desenvolvido foi criado um processo de avaliação para identificar seus pontos positivos e negativos, com o intuito de aperfeiçoar o projeto. Um roteiro simplificado de teste foi esquematizado, acompanhado de um formulário para que o usuário respondesse após seguir o roteiro, para traçar o perfil dos usuários testadores e coletar suas impressões sobre o sistema. No período de 30 dias os testes foram executados por 31 usuários, que acessaram o link da comunidade 'movimente-se.club', e responderam o formulário online, criado utilizando a ferramenta Formulários do Google, que reúne e organiza as respostas dos participantes.

O roteiro de teste prevê que todos os usuários que participaram executassem os mesmos passos, para obter um parâmetro nos testes. Os passos do teste escolhidos foram os seguintes:

- Cadastro:
  - Acesse a comunidade virtual Movimente-se: <http://movimente-se.club>
  - Cadastre-se na comunidade Movimente-se
  - Cadastre a sua senha
  - Faça login na comunidade
  
- Utilização:

- Crie um evento como você desejar
- Se inscreva em um evento
- Adicione seus interesses
- Navegue pela comunidade

Uma vez executados os passos de cadastro e utilização do sistema foi proposto o formulário com dez questões de múltipla escolha e uma questão aberta para dúvidas e sugestões. As perguntas foram as seguintes:

- Questionário de Avaliação

- Indique sua idade:
  - Menos de 15 anos
  - De 16 à 29 anos
  - De 30 à 59 anos
  - Acima de 60 anos
- Com que frequência você acessa redes sociais como Facebook, Instagram, Twitter entre outras?
  - Não possuo rede social
  - Raramente
  - Mensalmente
  - Semanalmente
  - Diariamente
- Com que frequência você pratica esportes?
  - Não pratico
  - Raramente
  - Mensalmente
  - Semanalmente
  - Diariamente
- Você tem interesse em aplicativos para a prática de esporte em grupo/equipe?
  - Sim
  - Não
- Você conseguiu seguir todos os passos do roteiro?
  - Sim
  - Não
- Como foi a sua experiência em relação à:

	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
Apresentação gráfica				
Navegação entre os conteúdos				
Conteúdo textual				
Menus, ícones e botões				
Acesso às informações				

– Questão aberta: Informe suas dúvidas, dificuldades e sugestões para a comunidade.

Os resultados obtidos após as avaliações foram os seguintes:

- Indique sua idade:

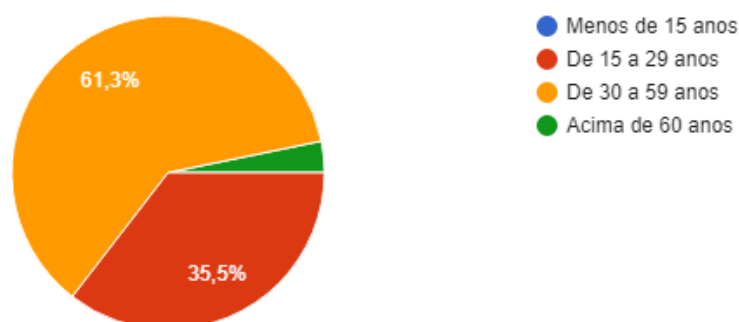


Figura 44 – Gráfico da faixa etária dos participantes da avaliação

Fonte: Autores (2018)

- Com que frequência você acessa redes sociais como Facebook, Instagram, Twitter entre outras:



Figura 45 – Gráfico com a frequência de uso das redes sociais

Fonte: Autores (2018)

- Com que frequência você pratica esportes:

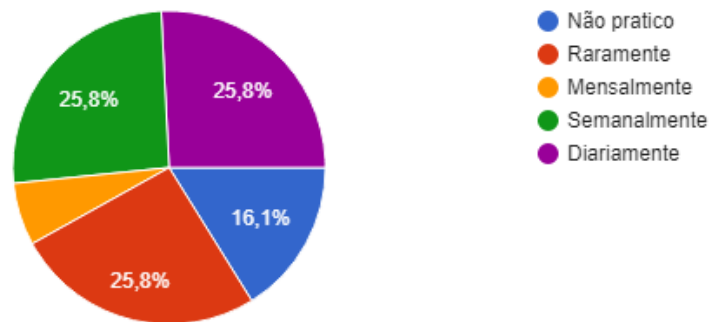


Figura 46 – Gráfico com a frequência da prática esportiva

Fonte: Autores (2018)

- Você tem interesse em aplicativos para a prática de esporte em grupo/equipe:

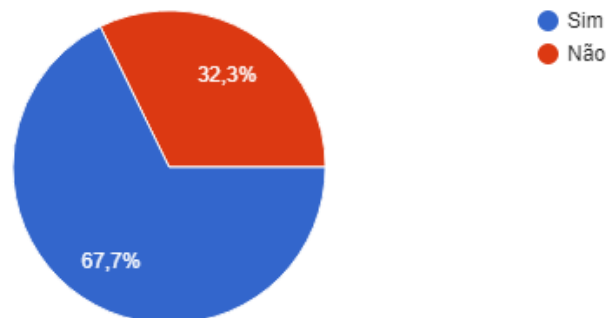


Figura 47 – Gráfico com interesse em aplicativos similares

Fonte: Autores (2018)

- Você conseguiu seguir todos os passos do roteiro:

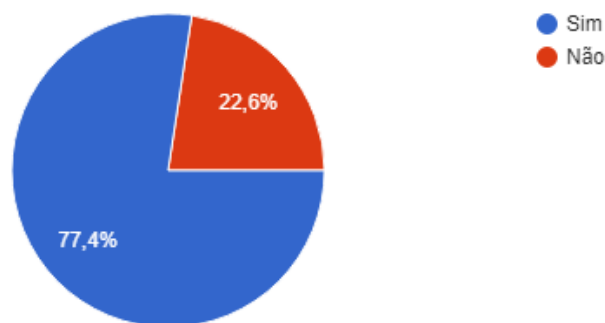


Figura 48 – Gráfico com o desempenho do participante em completar o teste

Fonte: Autores (2018)

- Como foi a sua experiência em relação à:

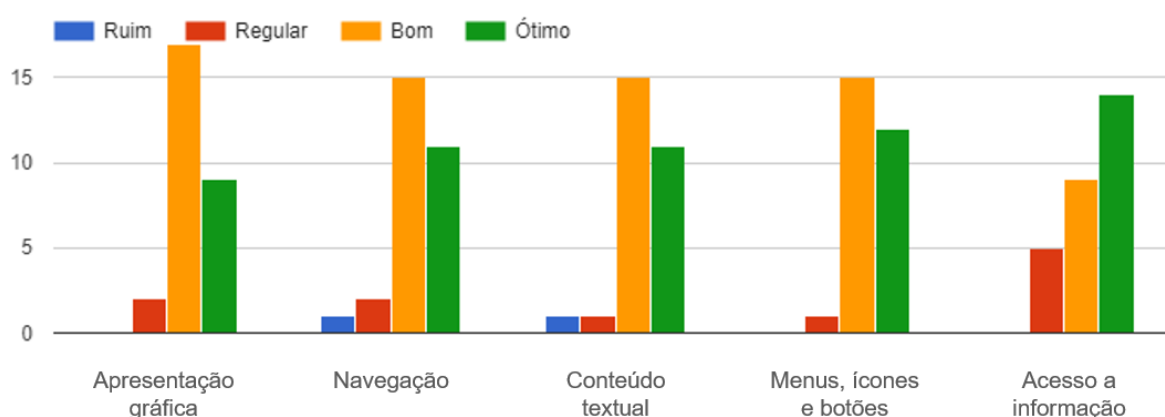


Figura 49 – Gráfico com as experiências do usuário no manejo do sistema

Fonte: Autores (2018)

Na questão aberta para dúvidas e sugestões várias contribuições interessantes foram colocadas. A maior dificuldade relatada foi sobre o cadastro em geral e cadastro da senha. Alguns usuários relataram não ter recebido o e-mail, ou não ter entendido o mecanismo de cadastro da senha. As sugestões mais relevantes trataram sobre uma maior interação entre os usuários dentro da comunidade, e a possibilidade de convidar seus amigos para os eventos.

No geral o resultado da avaliação foi positivo, demonstrando o interesse do público pela ferramenta proposta. O perfil dos participantes corrobora com os dados obtidos no período inicial de pesquisa do projeto. O perfil se encaixa com o público alvo do trabalho e reforça os dados da justificativa. Com relação a impressão do usuário sobre o sistema, os resultados também se mostraram favoráveis, tendo um índice elevado de avaliações como Bom e Ótimo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho é apresentado o desenvolvimento de um sistema de comunidade virtual para a prática esportiva, baseado em estudos sobre a prática de esportes no Brasil, em redes sociais e comunidades virtuais. O resultado obtido foi a comunidade virtual Movimente-se.

O objetivo do Movimente-se é que o usuário use da ferramenta para se motivar a praticar atividades físicas e promover a interação social real, fora das redes. O sistema resultante não foi classificado como uma rede social por propositalmente não possuir certas funcionalidades amplamente difundidas entre as mesmas, como as interações sociais diretas entre os usuários dentro da rede.

No início do projeto, baseado nas pesquisas sobre as redes existentes e nas necessidades de uma comunidade esportiva, ocorreu o levantamento dos requisitos necessários para a completude do sistema. Seguido do levantamento dos requisitos iniciou-se a fase de modelagem do sistema, utilizando paradigmas da uml. Em paralelo foi criado um produto mínimo viável com as funções básicas necessárias. Este modelo serviu de base para o desenvolvimentos do sistema completo, acrescentando módulos com as funções mais minuciosas pensadas ao logo do processo. O Movimente-se é um sistema web, desenvolvido na linguagem Java, com arquitetura MVC. Uma dificuldade enfrentada foi a refatoração do código no meio do processo de desenvolvimento, que veio junto com mudanças no paradigma da programação. No entanto este processo tornou o sistema ainda mais modular, facilitando sua legibilidade e possível expansão futura.

Com a implementação do projeto contemplando os requisitos inicialmente pensados, com o produto integral disponível online, e com a avaliação positiva dos usuários, conclui-se que o objetivo do trabalho proposto foi atingido.

### 5.1 TRABALHOS FUTUROS

Como trabalhos futuros pretende-se incluir novas funcionalidades para aumentar a disseminação da ferramenta, e baseado nas questões apontadas pelos usuários. Sendo assim podemos citar:

- O desenvolvimento de uma aplicação móvel do Movimente-se é pertinente, perante ao crescente número de usuários de aparelhos celulares em detrimento de dispositivos desktop;
- A integração com outras redes, voltadas principalmente para a relação social, como facebook, como uma forma de facilitar o acesso dos usuários no Movimente-se;

- Aumentar as funções de interação dos usuários com o intuito de promover os eventos e o esporte. Seriam elas a possibilidade de convidar seus amigos, aqui tratados como time, para os eventos, a implementação de comentários nos eventos, a criação de um fórum para debates sobre esportes e eventos.

## REFERÊNCIAS

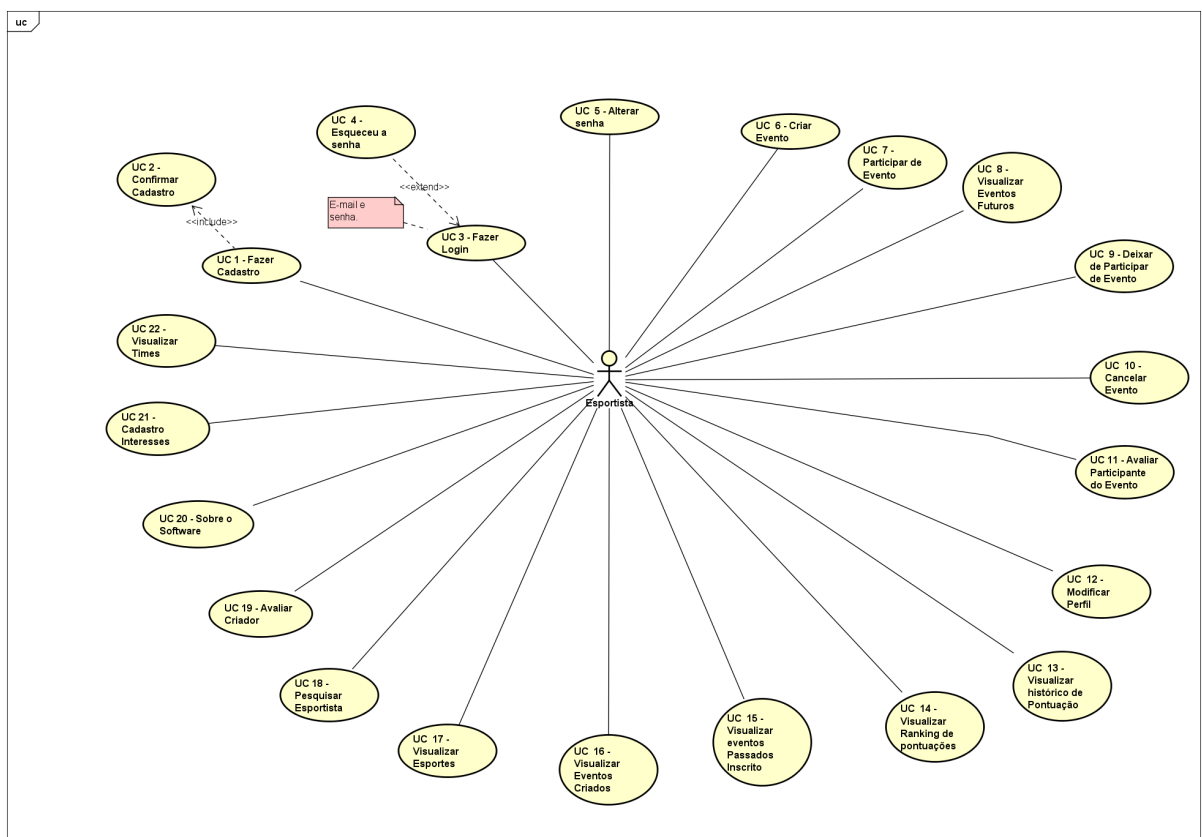
- BATTAUS, D. Parâmetros de projeto (patterns) de christopher alexander traduzidos para o português. *Revista Risco. USP*, 2013. Citado na página 20.
- BORBA, H. A tecnologia virtual e o isolamento social. <http://heitorborbasolucoes.com.br/a-tecnologia-virtual-e-o-isolamento-social/>, 2017. Citado na página 12.
- CETIC, N. d. I. e. C. Tic domicílios. <https://www.nic.br/noticia/notas/cetic-br-disponibiliza-microdados-da-pesquisa-tic-domicilios/>, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 15.
- ESPORTE, M. do. A prática de esportes no brasil. <http://www.esporte.gov.br/diesporte/2.html>, 2013. Citado na página 14.
- GUEDES, G. T. A. *UML 2: Uma Abordagem Prática*. São Paulo: Novatec, 2011. Citado na página 20.
- IBGE, I. B. d. G. e. E. *Práticas de Esporte e Atividade Física*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Citado na página 12.
- IBGE, I. B. d. G. e. E. Ibge: 100 milhões de pessoas com 15 anos ou mais não praticam esportes no brasil 2017. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2017-05/pesquisa-diz-que-123-milhoes-com-15-anos-ou-mais-nao-praticam/>, 2017. Citado na página 14.
- LISBOA, E. S.; COUTINHO, C. P. Comunidades virtuais sistematizando conceitos. *Revista Científica de Educação à Distância V. 2*, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 15.
- LORENZO, E. M. *A utilização das redes sociais na educação*. São Paulo: Clube de Autores, 2012. Citado na página 15.
- PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software uma abordagem profissional*. São Paulo: AMGH Editora Ltda, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 21.
- RUBIO, L. *Psicologia do esporte: teoria e prática*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. Citado na página 11.
- SCHLEMMER, E.; CARVALHO, J. O. F. d. Gestão de um consórcio nacional para educação a distância organizado na forma de comunidade virtual de aprendizagem: a estratégia da cva-ricesu. <http://cienciaparaeducacao.org/eng/publicacao/schlemmer-eliane-carvalho-jose-oscar-fontanini-de-gestao-de-um-consorcio-nacional-para-educacao-a-distancia-organizado-na-forma-de-comunidade-virtual-de-aprendizagem-a-estrategia-da-cva-ricesu/>, 2005. Citado na página 15.
- SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. Citado na página 25.
- STELLA, e. a. Depressão no idoso: Diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. *Motriz, Rio Claro, Vol.8 n.3, pp. 91-98*, 2002. Citado na página 11.

TORTATO, E. et al. Matchpoint: Aplicativo de encontros esportivos. *Universidade Federal do Paraná, Curitiba*, 2016. Citado na página 18.

XAVIER, C. M. Como criar uma wbs. <http://www.jvasconcellos.com.br/unijorge/wp-content/uploads/2012/08/comoCriarUmaWBS.pdf>, 2012. Citado na página 21.

## APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso é um diagrama mais geral da UML. Pode servir de base para outros diagramas e demonstrar uma ideia geral de como o sistema irá se comportar, identificando seus atores e funcionalidades. A seguir apresentamos o diagrama elaborado na análise e desenvolvimento da comunidade virtual Movimento-se (FIGURA 50). O sistema foi desenvolvido pensando nas ações e interações do Esportista, sendo este o ator do diagrama de casos de uso.



powered by Astah

Figura 50 – Diagrama de Casos de Uso

Fonte: Autores(2018)

## APÊNDICE B – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

A especificação de um caso de uso descreve brevemente o seu objetivo, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações deve ocorrer.

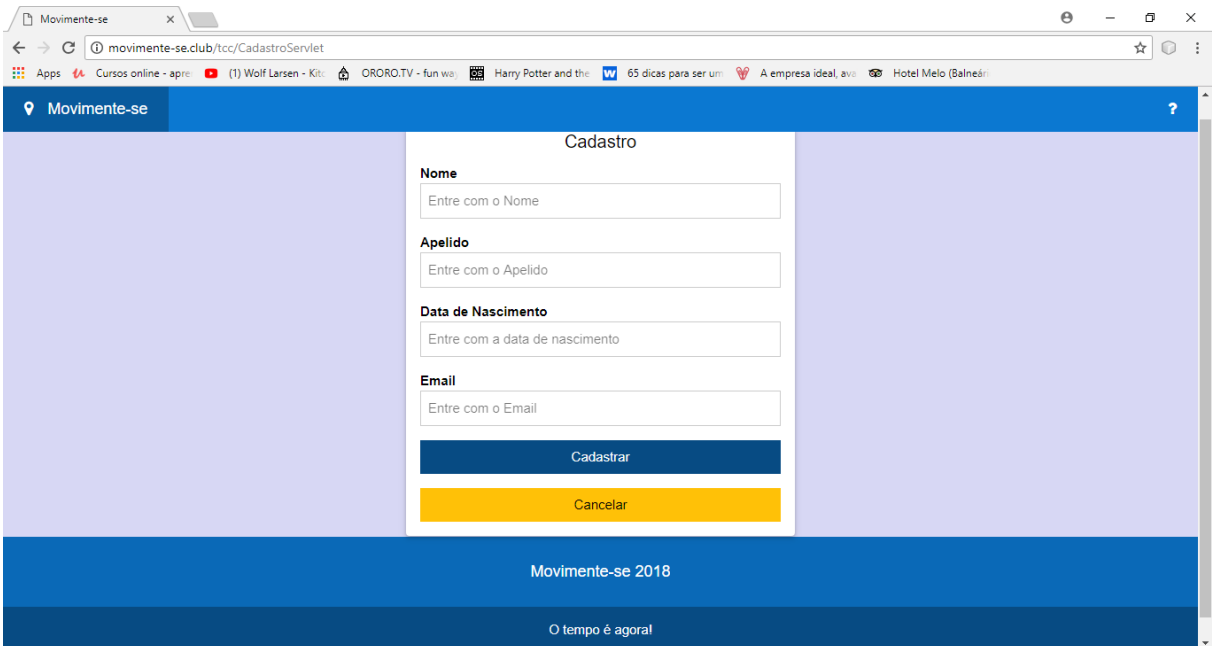
### UC 1. FAZER CADASTRO

#### Descrição :

Este caso de uso especifica a realização do cadastro de esportistas interessados em fazer parte da comunidade virtual movimente-se.

#### Data View :

##### DV 1. Cadastro de Esportista



A imagem mostra uma captura de tela de um navegador web acessando a URL `movimente-se.club/tcc/CadastroServlet`. A interface de usuário é dividida em seções. No topo, há uma barra azul com o nome "Movimente-se" e um ícone de localização. Abaixo, o formulário de cadastro é centralizado e contém os seguintes elementos:

- Nome:** Campo de texto com o placeholder "Entre com o Nome".
- Apellido:** Campo de texto com o placeholder "Entre com o Apellido".
- Data de Nascimento:** Campo de texto com o placeholder "Entre com a data de nascimento".
- Email:** Campo de texto com o placeholder "Entre com o Email".
- Dois botões de ação: "Cadastrar" (em azul escuro) e "Cancelar" (em amarelo).

Na base da página, há uma barra azul com o texto "Movimente-se 2018" e "O tempo é agora!".

Figura 51 – Tela de cadastro do esportista

Fonte: Autores(2018)

#### Ator Primário :

Esportista

#### Pré-condição :

1. Este caso de não tem pré-condição.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Gravar dados do esportista no banco de dados.
2. Carregar tela de login (DV4).

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema apresenta tela de cadastro de esportista (DV1).
2. Esportista preenche os dados: nome, apelido, e-mail, data de nascimento.
3. Esportista clica no botão "Cadastrar" (A1).
4. Sistema valida campos preenchidos (E1)(E2)(E3)(E4).
5. Sistema inclui dados do esportista.
6. Sistema envia e-mail para o usuário com link de confirmação de cadastro(E5).
7. Sistema emite mensagem que cadastro foi efetuado com sucesso.
8. Sistema atribui pontuação inicial ao esportista(R1).
9. Caso de Uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão cancelar**

1. Esportista clica no botão "Cancelar".
2. Sistema não grava dados.
3. Sistema Carrega Tela de Login (DV4).
4. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :****E 1. Nome inválido**

1. Sistema verifica se há caracteres inválidos como acentos ou números.
2. Sistema emite mensagem para esportista preencher novamente o nome apenas letras sem acentos.
3. O Caso de Uso é reiniciado.

**E 2. Apelido inválido**

1. Sistema verifica se há caracteres inválidos como acentos ou se o apelido já existe.
2. Sistema emite mensagem para esportista preencher novamente o apelido com apenas letras e números, sem acentos.

3. O Caso de Uso é reiniciado.

**E 3. E-mail inválido**

1. Sistema verifica se e-mail já existe
2. Sistema verifica se e-mail é inválido.
3. Sistema emite mensagem para esportista preencher novamente com dados válidos.
4. O Caso de Uso é reiniciado.

**E 4. Campos sem preencher**

1. Sistema verifica se campos obrigatórios foram preenchidos.
2. Sistema emite mensagem para usuário preencher dados obrigatórios.
3. O Caso de Uso é reiniciado.

**E 5. E-mail não enviado.**

1. Sistema não envia e-mail de confirmação.
2. Sistema emite mensagem “Erro ao enviar e-mail de confirmação.”).

**Regras de Negócio :**

**R 1. Pontos de cadastro**

1. Esportista recebe 1000 (um mil) pontos e um troféu por realizar o cadastro. O troféu tem um valor de 10000 (dez mil) pontos.

**UC 2. CONFIRMAR CADASTRO**

**Descrição :**

Este caso de uso especifica a confirmação do cadastro dos esportistas.

**Data View :**

**DV 2. Confirmação do cadastro**



Figura 52 – E-mail de confirmação de cadastro

Fonte: Autores(2018)

### DV 3. Cadastro de senha

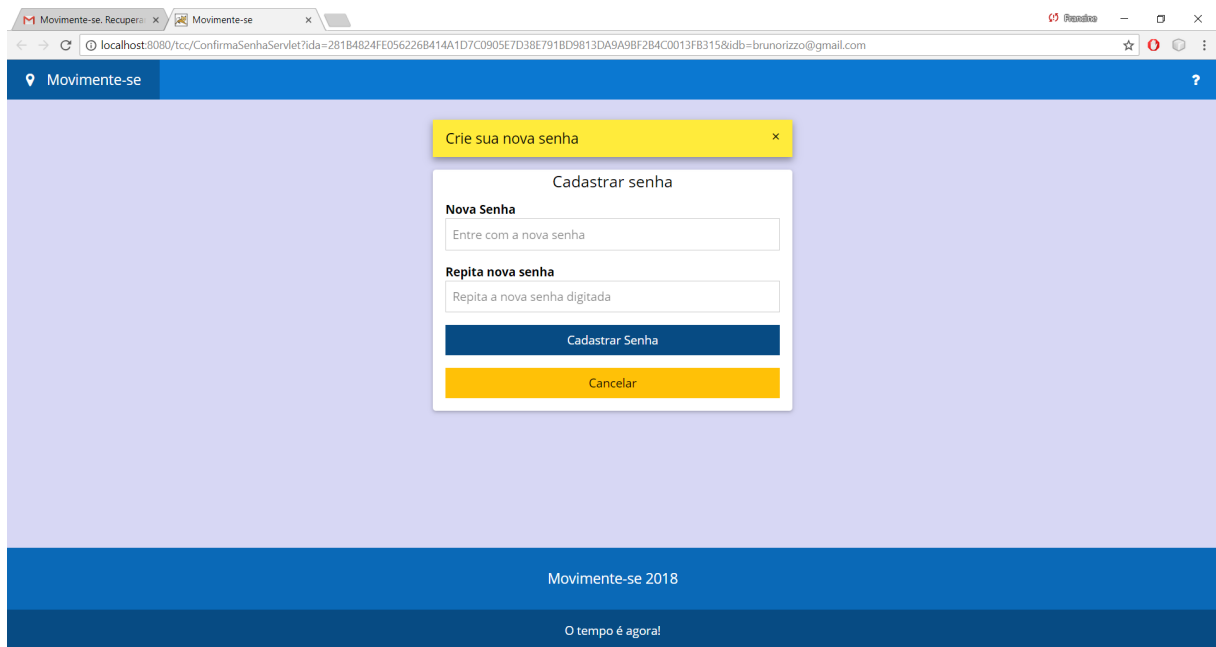


Figura 53 – Tela de cadastro da senha

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Receber e-mail com link de confirmação.

#### **Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Gravar cadastro do esportista no banco de dados.
2. Carregar tela de login (DV4)

#### **Fluxo de eventos principal :**

1. Esportista clica no link recebido no e-mail (DV2).
2. Sistema verifica validade do link (E1)(R1)(R2).
3. Sistema apresenta tela de cadastro de senha (DV3).
4. Esportista preenche senha.
5. Esportista clica no botão "Cadastrar senha" (A1).
6. Sistema atualiza nova senha.
7. Sistema emite mensagem que senha foi cadastrada com sucesso.
8. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos Alternativos :**

##### **A 1. Botão cancelar**

1. Esportista clica no botão "Cancelar".
2. Sistema redireciona para a tela de login.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 1. Link inválido**

1. Sistema retorna para a tela de login e exibe mensagem de que o link é inválido.

#### **Regras de Negócio :**

##### **R 1. Link inválido**

1. Link inválido, por não corresponder ao código gerado para o esportista.

##### **R 2. Link expirado**

1. Link excedeu tempo de 2 horas.

### **UC 3. FAZER LOGIN**

**Descrição :**

Este caso de uso especifica o acesso do esportista no sistema.

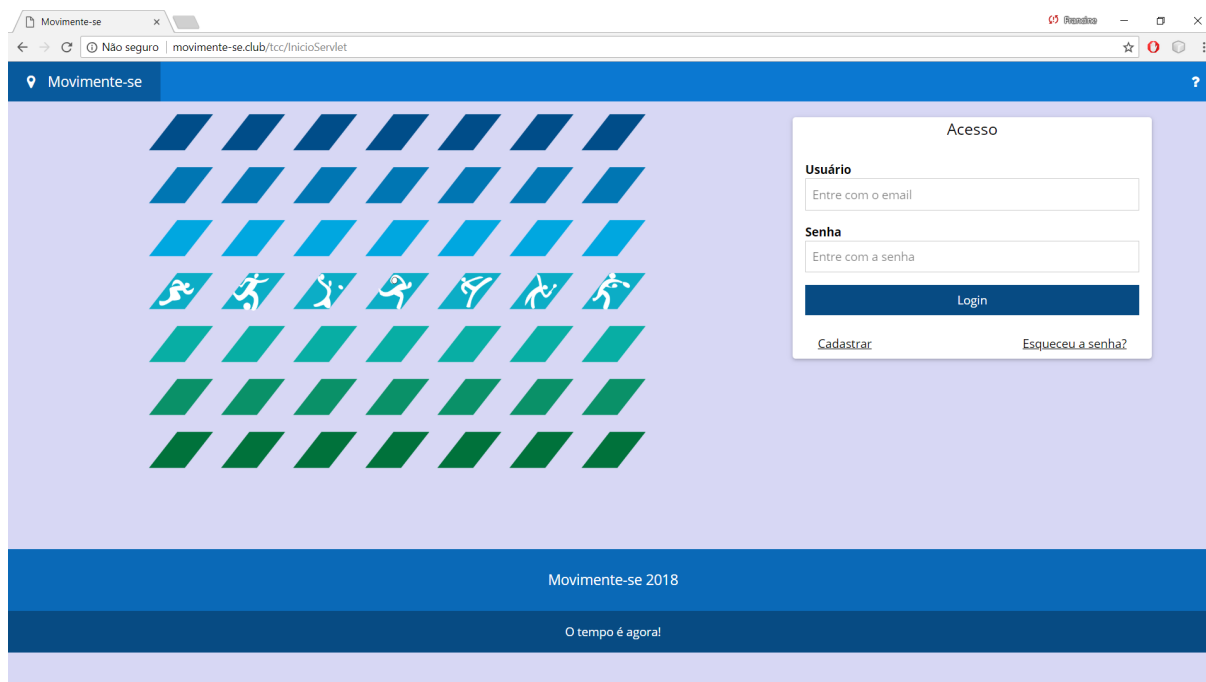
**Data View :****DV 4. Login**

Figura 54 – Tela inicial da comunidade, login

Fonte: Autores(2018)

**DV 5. Tela principal**

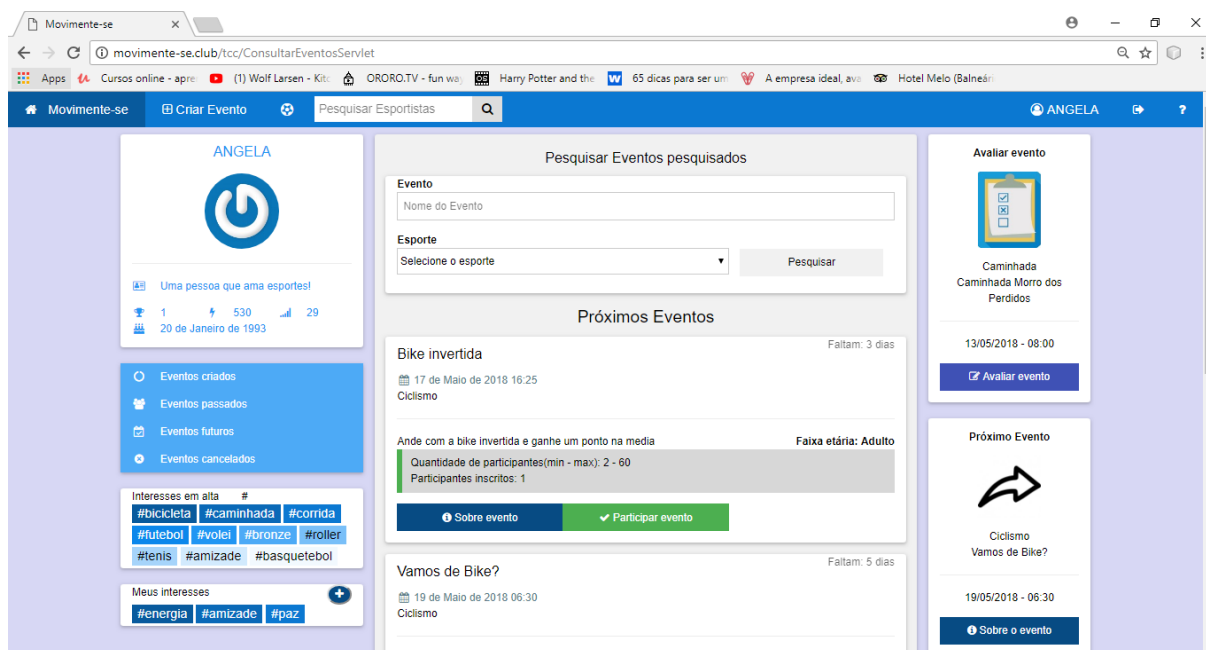


Figura 55 – Tela principal da comunidade

Fonte: Autores(2018)

#### Ator Primário :

Esportista

#### Pré-condição :

1. Esportista estar cadastrado no sistema.

#### Pós-condição :

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Carregar tela Principal (DV5).

#### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega tela de login (DV4).
2. Esportista preenche dados: e-mail e senha (A1)(A2).
3. Esportista clica no botão "Login" ou aperta a tecla enter no teclado.
4. Sistema valida dados informados pelo usuário (E1)(E2).
5. Caso de uso é encerrado.

#### Fluxos Alternativos :

**A 1.** Esqueceu a senha.

1. Link esqueceu a senha é pressionado.

2. Sistema chama Caso de Uso Esqueceu Senha (UC4).
3. Sistema retorna para o fluxo principal.

#### **A 2. Cadastrar**

1. Link cadastrar é pressionado.
2. Sistema chama Caso de Uso Cadastrar (UC1).
3. Sistema retorna fluxo principal.

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 1. E-mail inválido**

1. Sistema exibe mensagem de usuário ou senha estão incorretos.

##### **E 2. Senha inválida**

1. Sistema exibe mensagem de usuário ou senha estão incorretos.

#### **Regras de Negócio :**

Não há regras de negócio.

### **UC 4. ESQUECEU SENHA**

#### **Descrição :**

Este caso de uso especifica como redefinir a senha no sistema sem o esportista estar logado.

#### **Data View :**

**DV 6.** Esqueceu senha

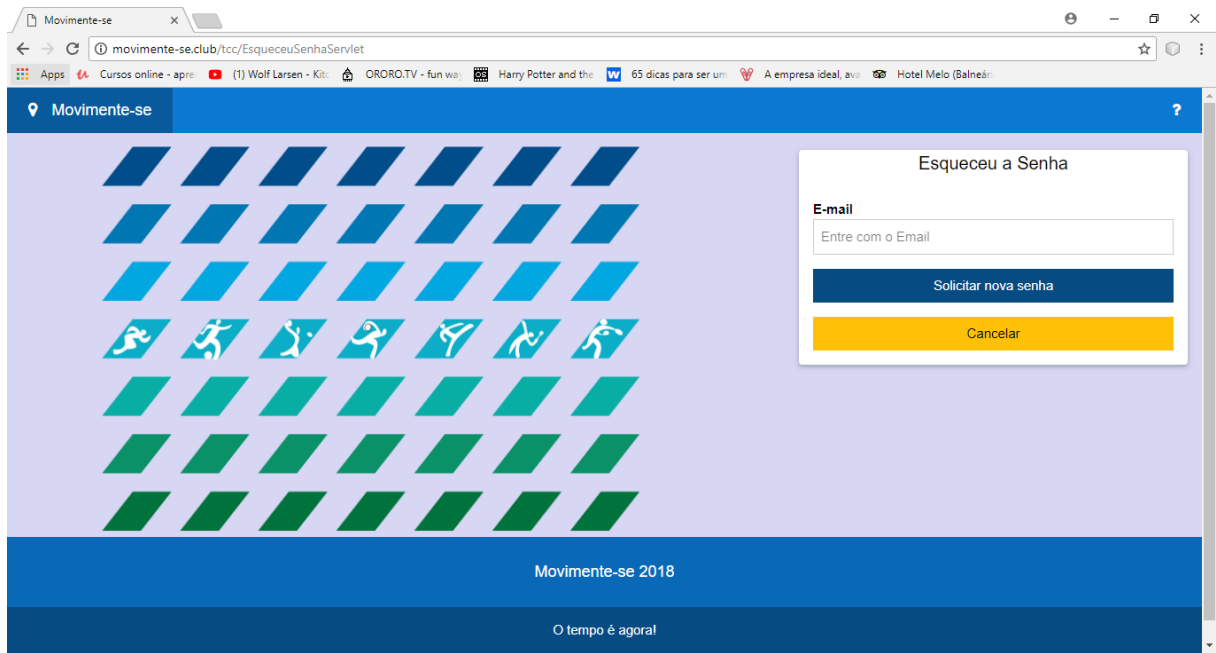


Figura 56 – Tela de solicitação de senha

Fonte: Autores(2018)

#### DV 7. Esqueceu senha, mensagem de confirmação

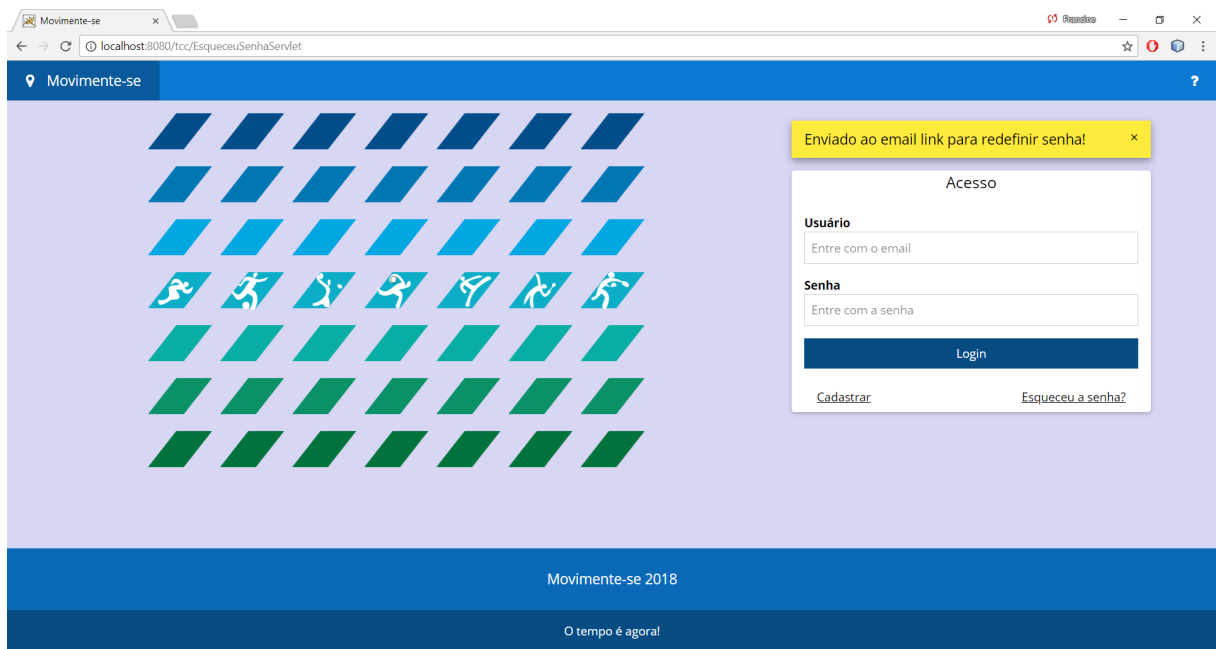


Figura 57 – Confirmação do envio do link

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista deve possuir cadastro no sistema.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Carregar tela de Login (DV4).

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de Esqueceu a Senha (DV6).
2. Esportista preenche seu e-mail cadastrado.
3. Esportista clica no botão "Solicitar Nova Senha" ou aperta a tecla enter no teclado (DV7)(A1).
4. Sistema valida dados informados pelo esportista (E1).
5. Sistema envia e-mail para esportista, com link de redefinição de senha.
6. Caso de Uso "Confirmar Cadastro" (UC2) é executado.
7. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão cancelar**

1. Esportista clica no botão "Cancelar".
2. Sistema redireciona para a tela de login.
3. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :****E 1. E-mail inválido**

1. Sistema exibe mensagem de usuário incorreto.

**Regras de Negócio :**

Não há regras de negócio.

**UC 5. ALTERAR SENHA****Descrição :**

Este caso de uso especifica como alterar a senha.

**Data View :**

## DV 8. Alterar senha

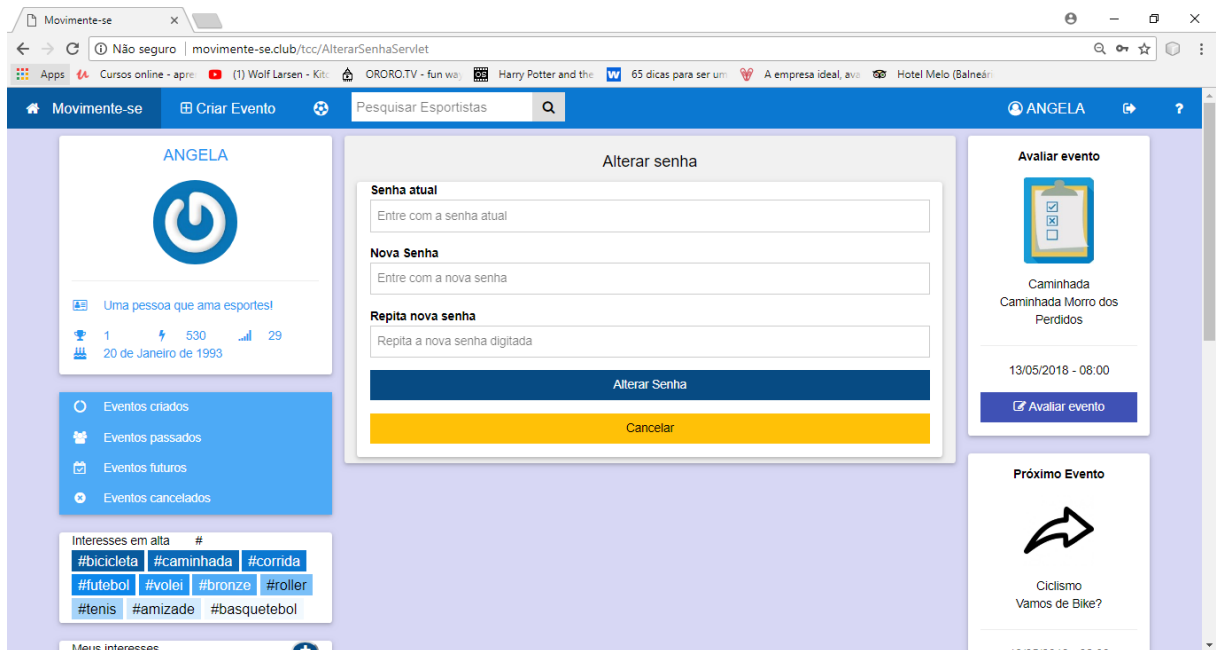


Figura 58 – Tela de alteração de senha

Fonte: Autores(2018)

### Ator Primário :

Esportista

### Pré-condição :

1. Estar logado.
2. Saber a senha cadastrada.

### Pós-condição :

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Atualizar senha do esportista no banco de dados.
2. Retornar para a tela principal (DV5).

### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega tela de Alterar a Senha (DV8).
2. Esportista preenche dados da senha atual e da nova senha.
3. Esportista clica no botão "Alterar Senha" ou aperta a tecla enter no teclado (A1).
4. Sistema valida dados informados pelo esportista (E1)(R1).
5. Sistema atualiza nova senha.

6. Sistema retorna para tela principal (DV5) e mostra mensagem de senha alterada com sucesso.
7. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1.** Botão cancelar

1. Esportista clica no botão "Cancelar".
2. Sistema retorna para a tela principal.
3. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :****E 1.** Senha atual inválida

1. Sistema exibe mensagem "Erro ao alterar senha".

**Regras de Negócio :****R 1.** Senha atual

1. Para o esportista alterar a senha, a senha atual digitada deve coincidir com a senha cadastrada no banco de dados.

**UC 6. CRIAR EVENTO****Descrição :**

Este caso de uso especifica a criação de um novo evento de acordo com o esporte, data, hora e local que se deseja.

**Data View :****DV 9.** Criar Evento

Figura 59 – Formulário de criação de evento

Fonte: Autores(2018)

#### Ator Primário :

Esportista

#### Pré-condição :

1. Esportista estar logado no Sistema.

#### Pós-condição :

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Inserir novo evento no banco de dados.
2. Retornar à tela Principal (DV5).

#### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega: esporte, faixa-etária, país, estado, cidade.
2. Sistema carrega mapa.
3. Sistema carrega tela criar evento (DV9).
4. Esportista preenche campos: evento, participantes mínimos e máximos, descrição, endereço, número, bairro, local.
5. Esportista seleciona: esporte, data, hora, faixa-etária, estado, cidade.
6. Sistema atualiza mapa.
7. Esportista clica no botão “Criar Evento” ou pressiona a tecla enter.

8. Sistema valida dados preenchidos e selecionados(E1).
9. Sistema emite mensagem de confirmação dos dados preenchidos pelo esportista (A1).
10. Sistema grava dados no banco de dados.
11. Sistema atribui pontos para o criador do evento (R1).
12. Sistema atualiza no banco de dados os pontos do criador do evento.
13. Sistema retorna para tela principal (DV5) e mostra mensagem de evento criado com sucesso.
14. Caso de Uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1.** Botão cancelar

1. As informações não são armazenadas
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :****E 1.** Campos não preenchidos

1. Sistema retorna mensagem que dados não foram preenchidos e destaca os campos em vermelho.

**Regras de Negócio :****R 1.** Sistema de Pontos

1. Sistema acrescenta 100 (cem) pontos para o criador do evento.

**UC 7. PARTICIPAR DE EVENTO****Descrição :**

Este caso de uso especifica como participar de um evento.

**Data View :**

**DV 10.** Participar de Evento

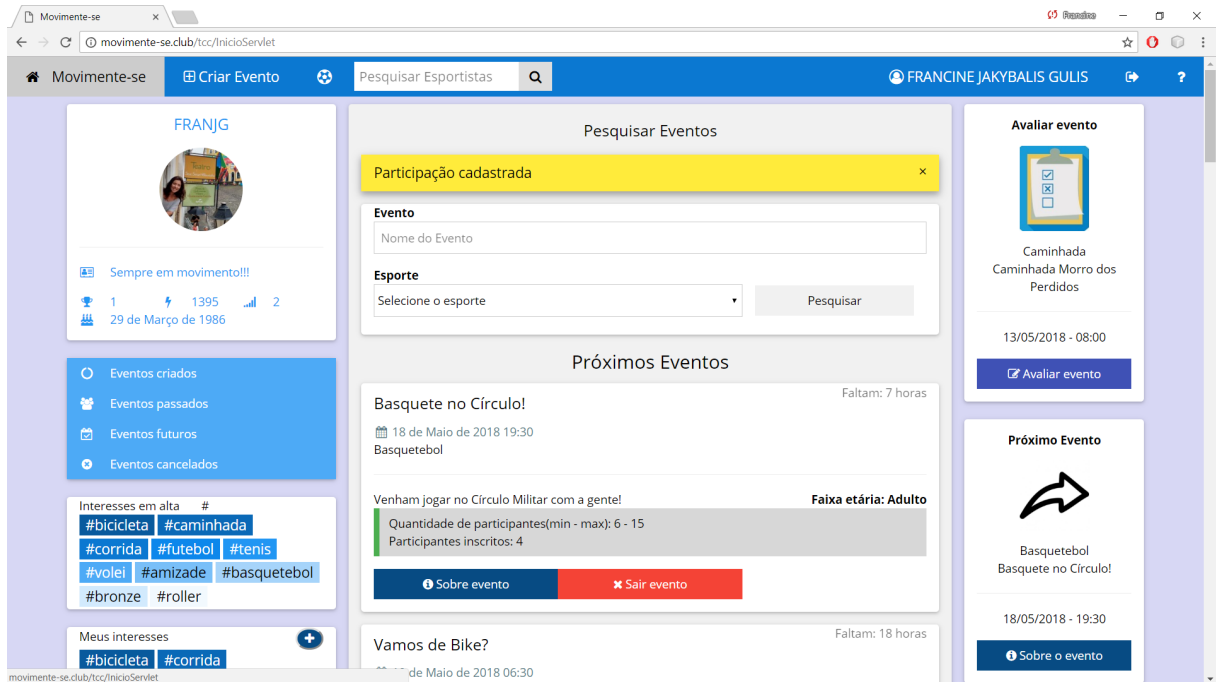


Figura 60 – Tela principal com confirmação de participação de evento

Fonte: Autores(2018)

## DV 11. Sobre o Evento

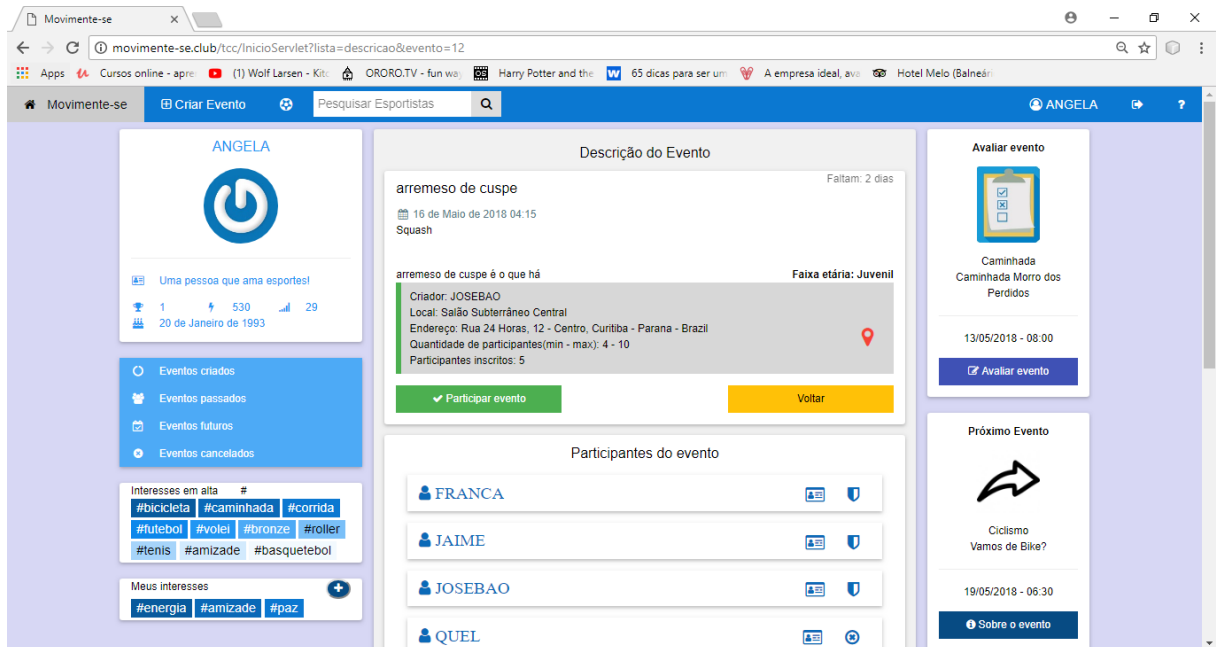


Figura 61 – Tela Sobre com a descrição do evento

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Não ser criador do evento.
3. O evento não ter atingido o número máximo de participantes.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Gravar dados do participante no evento no banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de eventos (DV5).
2. Esportista clica no botão “participar” de determinado evento (A1)(A2)(A3)(E1)(R1)(R2).
3. Sistema exibe mensagem “Participação cadastrada”.
4. Sistema inclui participante no evento.
5. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

**A 2. Pesquisa eventos por nome do evento**

1. Esportista entra com o nome do evento que deseja visualizar.
2. Esportista clica no botão “Pesquisar”.
3. Sistema retorna lista de eventos correspondentes.
4. Caso Uso volta ao fluxo de evento principal.

**A 3. Pesquisa evento por nome do esporte**

1. Esportista entra com o nome do esporte que deseja visualizar.
2. Esportista clica no botão “Pesquisar”.
3. Sistema retorna lista de eventos correspondentes ao esporte.
4. Caso de Uso volta ao fluxo de evento principal.

**Fluxos de Exceção :**

- E 1. Esportista participando de outro evento no mesmo horário.

1. Sistema emite mensagem “Há outro evento cadastrado neste intervalo de tempo”.

## Regras de Negócio :

### R 1. Criador de evento

1. Criador do evento é automaticamente participante do evento, não podendo se inscrever no evento novamente.

### R 2. Horário

1. Esportista não pode se inscrever em mais de um evento se não for respeitado o intervalo de tempo de 55 minutos.

### R 3. Pontuação

1. Esportista ganha 10 pontos ao participar do evento.

## UC 8. VISUALIZAR EVENTOS FUTUROS

### Descrição :

Este caso de uso especifica como visualizar os próximos eventos que se está participando.

### Data View :

#### DV 12. Visualizar próximos eventos

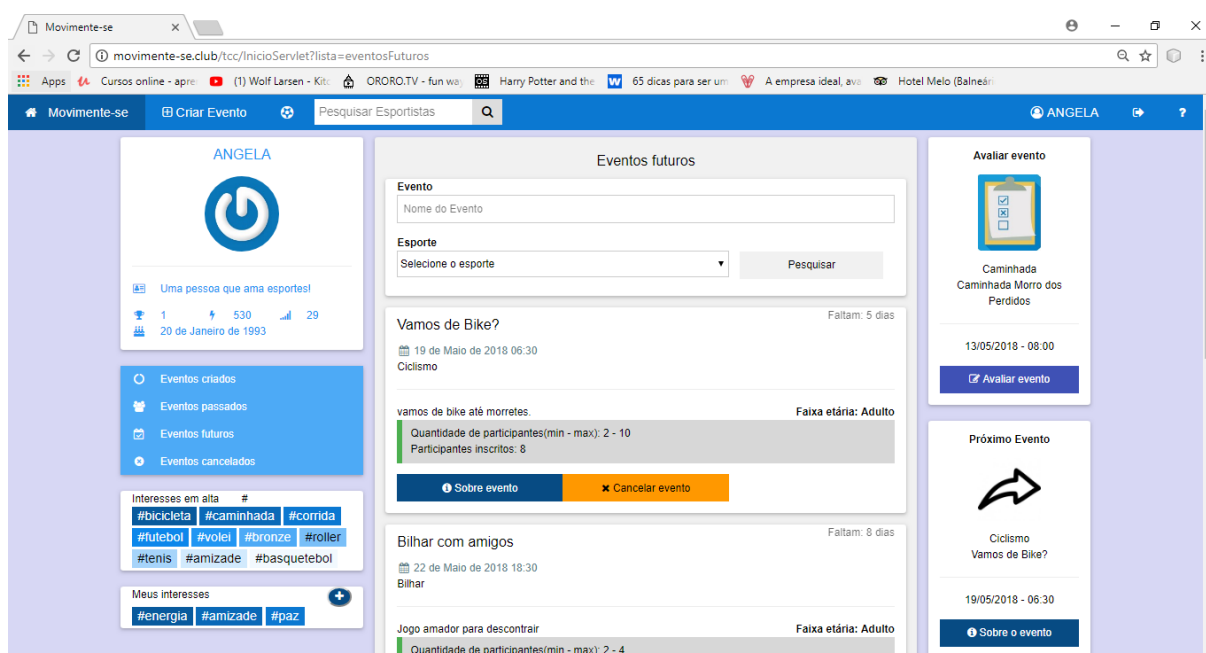


Figura 62 – Tela com os evento futuros

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

1. Não há pós-condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de próximos eventos (DV12)(A1)(A2)(A3)(A4)(E1).
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Sair**

1. É executado o UC DEIXAR DE PARTICIPAR – Deixar de Participar do evento.

**A 2. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

**A 3. Botão Cancelar**

1. Sistema chama Caso de Uso Cancelar Evento (UC CANCELAR EVENTO)
2. Caso de Uso é encerrado

**A 4. Botão Participar**

1. Sistema chama Caso de Uso Participar (UC7)
2. Caso de Uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :****E 1. Não há evento**

1. Sistema exibe mensagem "No momento não há nenhum evento."
2. Sistema exibe botão criar evento.
3. Caso de uso é encerrado.

**Regras de Negócio :**

R 1. Não há regras de negócio.

## UC 9. DEIXAR DE PARTICIPAR DE EVENTO

### Descrição :

Este caso de uso especifica como deixar de participar de um evento.

### Data View :

DV 13. Deixar de Participar de evento

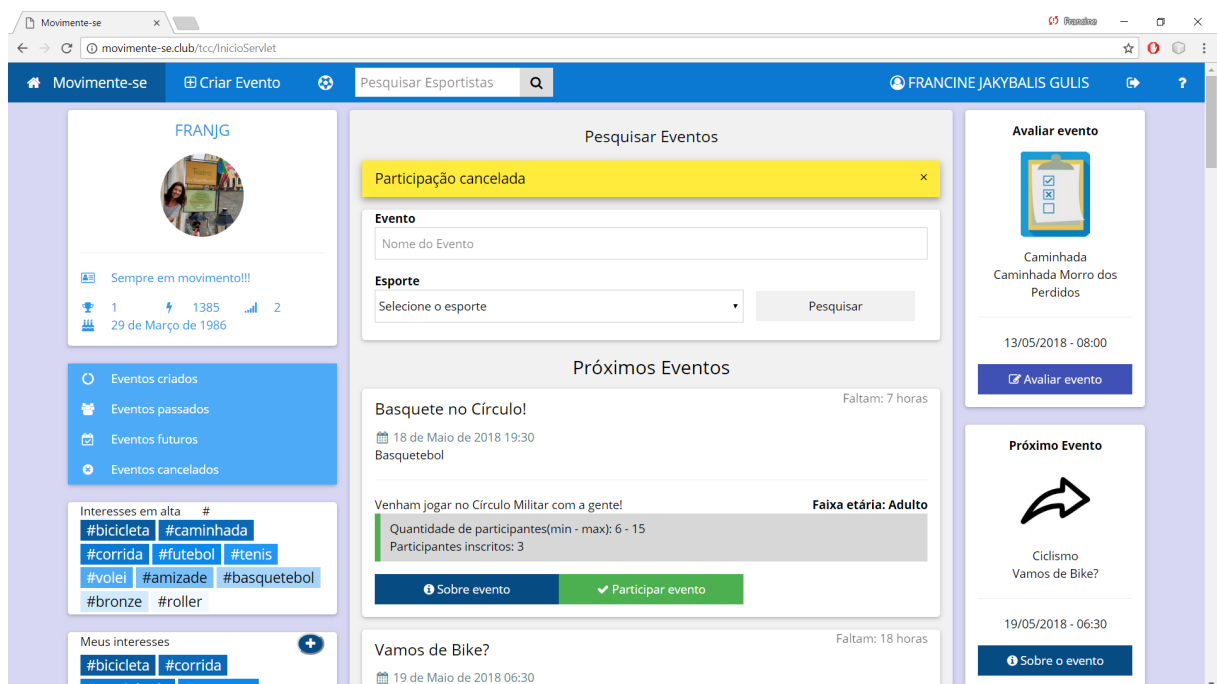


Figura 63 – Tela com os evento futuros

Fonte: Autores(2018)

### Ator Primário :

Esportista

### Pré-condição :

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Ser participante do evento.

**Pós-condição :** Após o fim desse caso de uso o sistema deve:

1. Deletar participante do evento no banco de dados.

### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega tela de eventos (DV5)(E1).
2. Esportista clica no botão “sair” de determinado evento (A1)(R1)(R2).
3. Sistema exibe mensagem “Participação cancelada”.
4. Sistema exclui participante do evento.
5. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

**Fluxos de Exceção :****E 1. Não há evento**

1. Sistema exibe mensagem “No momento não há nenhum evento.”
2. Sistema exibe botão criar evento.
3. Caso de uso é encerrado.

**Regras de Negócio :****R 1. Sistema Pontos**

1. Ao sair do evento com 48 horas ou mais perde 60 (sessenta) pontos.
2. Ao sair com menos de 48 horas perde 100 (cem) pontos.

**R 2. Restrição ao sair do evento**

1. Criador do evento não pode sair do evento.

**UC 10. CANCELAR EVENTO****Descrição :**

Este caso de uso especifica como cancelar um evento criado.

**Data View :**

## DV 14. Cancelar Evento

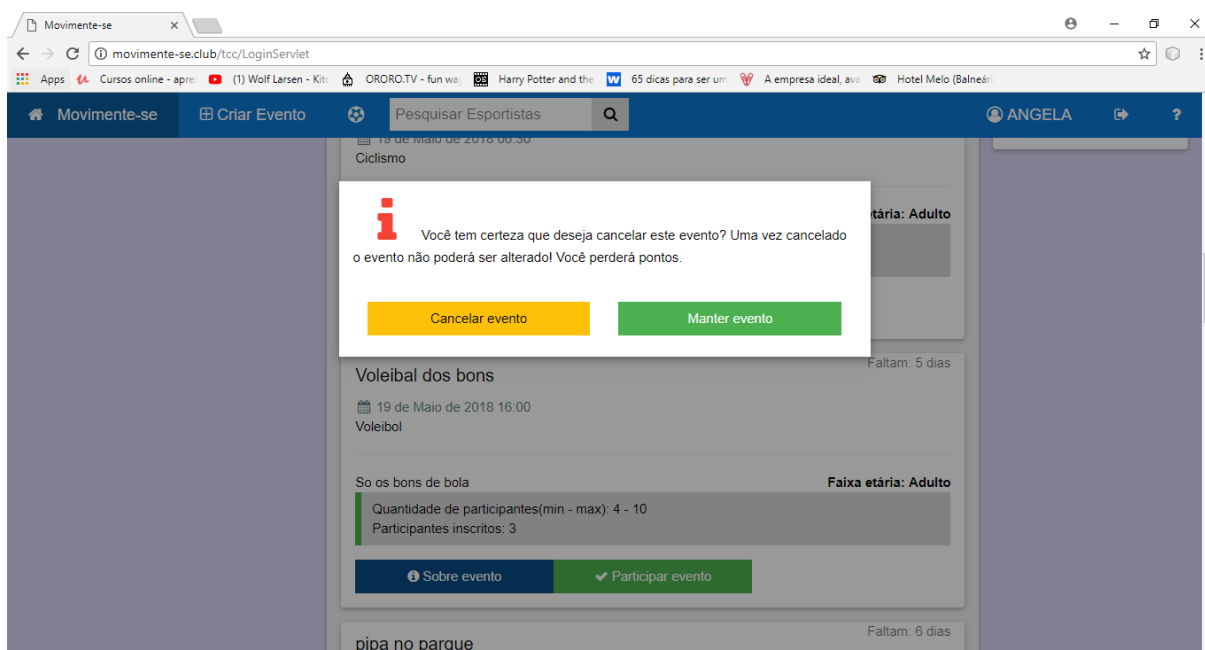


Figura 64 – Alerta de cancelamento de evento

Fonte: Autores(2018)

### Ator Primário :

Esportista

### Pré-condição :

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Ser criador do evento.

### Pós-condição : Após o fim desse caso de uso o sistema deve:

1. Deletar evento no banco de dados.

### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega tela de eventos (DV5)(E1).
2. Esportista clica no botão “cancelar” de determinado evento(R1)(R2)(A1).
3. Sistema emite mensagem de confirmação do cancelamento do evento.
4. Esportista clica em “Cancelar evento”(DV14)(A2).
5. Sistema exhibe mensagem “Evento cancelado”.
6. Sistema envia notificação e e-mail para participantes do evento, informando que o evento foi cancelado.
7. Sistema deleta evento no banco de dados.

8. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos Alternativos :**

##### **A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

##### **A 2. Botão Manter Evento**

1. As informações não são alteradas.
2. Caso de Uso é encerrado

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 1. Não há evento**

1. Sistema exibe mensagem "No momento não há nenhum evento."
2. Sistema exibe botão criar evento.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **Regras de Negócio :**

##### **R 1. Sistema Pontos**

1. Ao cancelar o evento com 48 horas ou mais perde 130 (cento e trinta) pontos.
2. Ao cancelar o menos de 48 horas perde 200 (duzentos) pontos.

##### **R 2.**

Restrição ao cancelar evento

1. Apenas criador do evento pode cancelar o evento.

## **UC 11. AVALIAR PARTICIPANTES DO EVENTO**

#### **Descrição :**

Este caso de uso especifica a avaliação que participantes do evento receberão do criador.

#### **Data View :**

## DV 15. Avaliar Participante

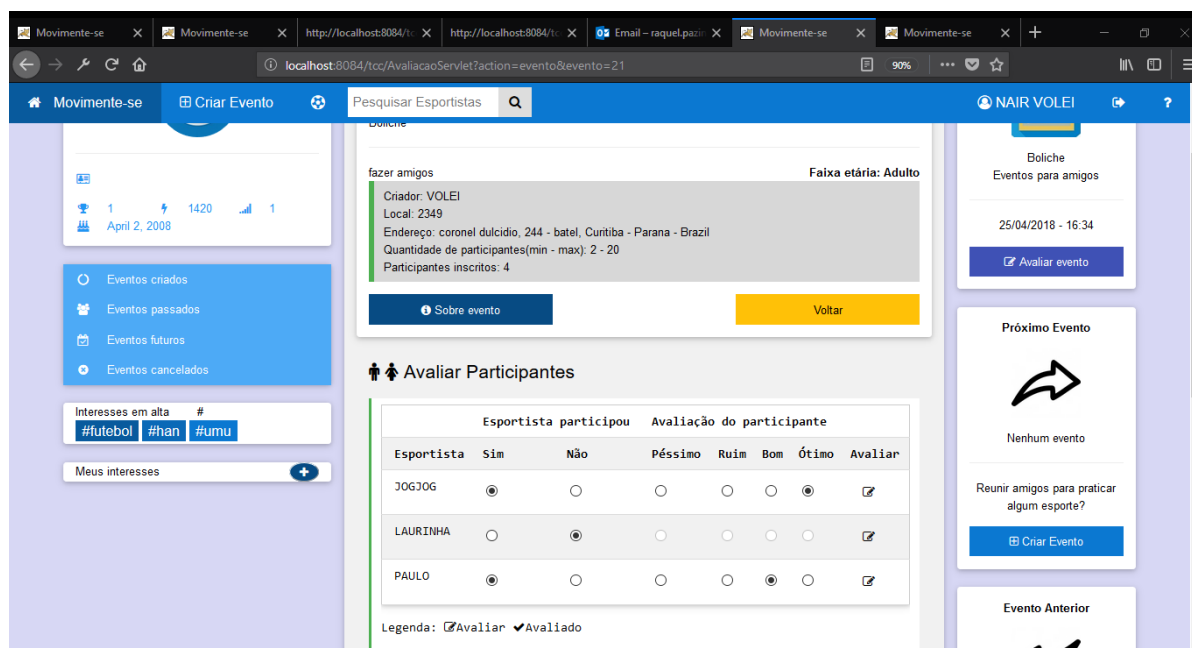


Figura 65 – Avaliação dos participantes do evento

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Evento já ter ocorrido.
3. Ter participantes no evento.

**Pós-condição :** Após o fim desse caso de uso o sistema deve:

1. Atualiza pontos dos esportistas no banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega participantes e formulário de avaliação.
2. Sistema carrega tela de descrição do evento com a avaliação (DV15)(A1)(A2)(E3).
3. Esportista informa se esportista compareceu ou não no evento (R1).
4. Esportista seleciona uma das opções de avaliação para cada participante (R2).
5. Esportista clica no botão.
6. Sistema grava dados.

7. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos Alternativos :**

##### **A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

##### **A 2. Botão Voltar**

1. a. Sistema é direcionado para a tela inicial.
2. Caso de Uso é encerrado

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 1. Não há esportistas**

1. Caso de uso é encerrado (R3).

#### **Regras de Negócio :**

##### **R 1. Sistema Pontos Comparecimento**

1. Se o esportista compareceu no evento ele ganha 50 (cinquenta) pontos.
2. Se o esportista não compareceu no evento ele perde 100 (cem) pontos.

##### **R 2. Avaliação participante**

Avaliação	Pontos
Ótimo	40
Bom	30
Ruim	20
Péssimo	10

Tabela 6 – Pontos recebidos por avaliação

Fonte: Autores(2018)

##### **R 3. Habilitação da avaliação**

1. A avaliação estará habilitada até dez dias após o término do evento.
2. A avaliação não será habilitada caso não haja participantes, com isso o criador não ganhará ou perderá pontos.

## **UC 12. MODIFICAR PERFIL**

**Descrição :**

Este caso de uso especifica como o esportista pode modificar o seu perfil.

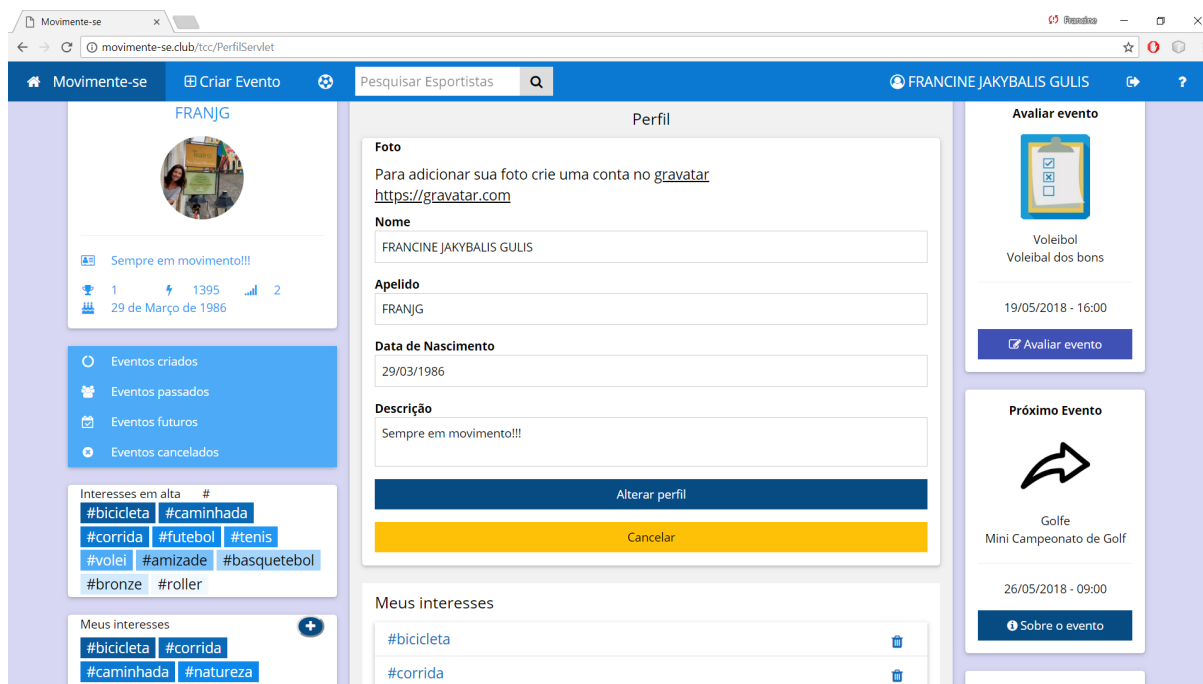
**Data View :****DV 16. Modificar perfil**

Figura 66 – Modificar perfil

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :** Após o fim desse caso de uso o sistema deve:

1. Atualizar dados do esportista no banco de dados.
2. Retornar para a tela principal (DV5).

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de alteração de perfil (DV16).
2. Esportista preenche dados que deseja alterar.
3. Esportista clica no botão “Alterar Cadastro”(A1).

4. Sistema valida dados (E1).
5. Sistema atualiza dados do esportista.
6. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Cancelar**

1. Sistema carrega tela principal (DV5).
2. Sistema não atualiza dados.
3. Caso de uso é encerrado

**Fluxos de Exceção :****E 1. Campo vazio**

1. Sistema exibe mensagem “Dados não foram preenchidos”, caso usuário não preencha campos obrigatórios.

**Regras de Negócio :**

Não há regra de negócio

**UC 13. VISUALIZAR HISTÓRICO DE PONTUAÇÃO****Descrição :**

Este caso de uso especifica a visualização do histórico de pontuação do esportista logado.

**Data View :**

**DV 17.** Histórico de Pontuação

ANGELA

Uma pessoa que ama esportes!

1 530 29  
20 de Janeiro de 1993

Eventos criados  
Eventos passados  
Eventos futuros  
Eventos cancelados

Interesses em alta #

#bicicleta #caminhada #corrida  
#futebol #volei #bronze #roller  
#tenis #amizade #basquetebol

Meus interesses

### Extrato de pontos

Data	Hora	Ação	Crédito	Débito	Saldo
04/05/2018	14:38:33	Cadastro	1000		1000
04/05/2018	14:40:10	Inscrição para participar de evento	10		1010
04/05/2018	14:40:20	Inscrição para participar de evento	10		1020
04/05/2018	14:40:28	Inscrição para participar de evento	10		1030
04/05/2018	14:40:52	Cancelar participacao em evento		60	970
04/05/2018	14:52:23	Cadastrar evento	100		1070
04/05/2018	14:58:31	Cadastrar evento	100		1170
04/05/2018	14:59:00	Cancelar evento		130	1040
04/05/2018	14:59:40	Inscrição para participar de evento	10		1050
04/05/2018	14:59:55	Inscrição para participar de evento	10		1060

Troféus

Avaliar evento

Caminhada  
Caminhada Morro dos Perdidos

13/05/2018 - 08:00

Avaliar evento

Próximo Evento

Ciclismo  
Vamos de Bike?

Figura 67 – Histórico de pontos recebidos

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

1. Não há pós condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela extrato de pontos (DV17) (A1).
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

**A 1. Botão Voltar**

1. Sistema carrega tela principal (DV5).
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :**

Não há fluxo de exceção.

**Regras de Negócio :**

Não há regra de negócio.

**UC 14. VISUALIZAR RANKING DE PONTUAÇÃO****Descrição :**

Este caso de uso especifica a visualização do ranking de pontuação de todos os esportistas.

**Data View :****DV 18. Ranking de Pontuação**

Posicao	Esportista	Troféus	Movimentos	Perfil	Time
1	FRANJG	1	1425		
2	QUEL	1	1410		
3	VF7	1	1350		
4	JOSEBAO	1	1120		
5	BPAZINI	1	1120		
6	SANTOS	1	1110		
7	NIOS49	1	1110		
8	LUCINHA	1	1110		
9	JFRANCA	1	1110		
10	JAIME	1	1110		

Figura 68 – Ranking de esportista por pontuação

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

1. Não há pós condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela ranking de esportistas (DV18) (A1).

2. Caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos :

#### A 1. Botão Voltar

1. Sistema carrega tela principal (DV5).
2. Caso de uso é encerrado.

### Fluxos de Exceção :

Não há fluxo de exceção.

### Regras de Negócio :

Não há regra de negócio.

## UC 15. VISUALIZAR EVENTOS PASSADOS INSCRITO

### Descrição :

Este caso de uso especifica como visualizar eventos anteriores que o esportista havia participado.

### Data View :

#### DV 19. Eventos Passados Inscrito

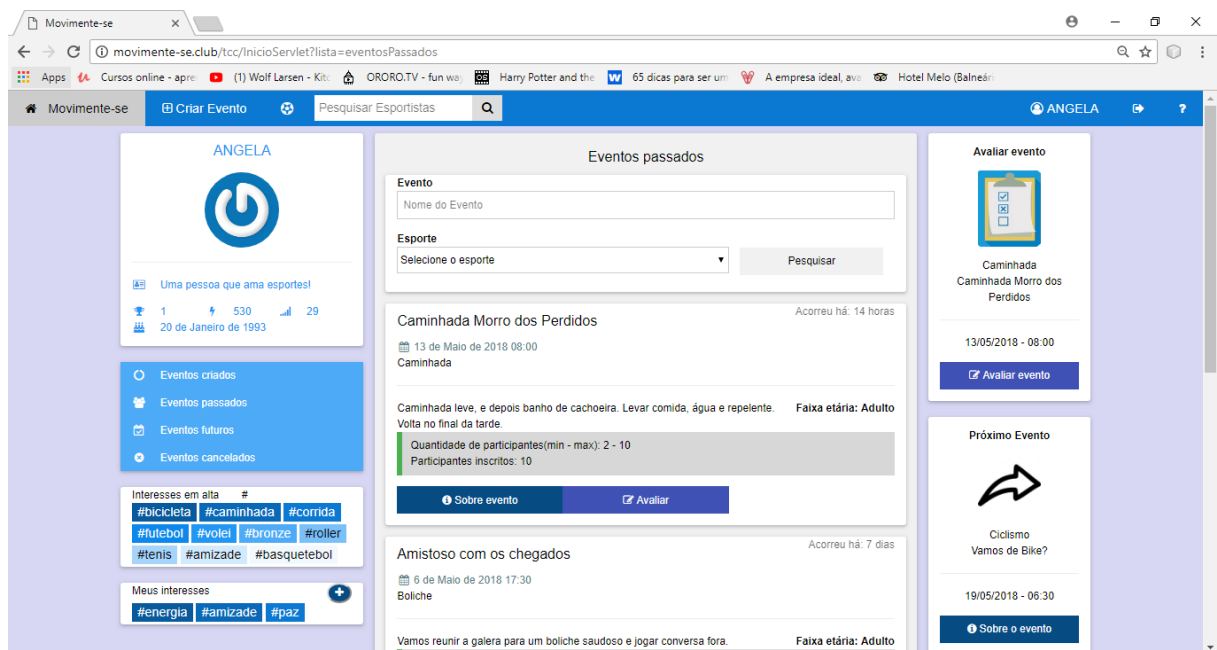


Figura 69 – Listagem de eventos passados

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Ter se inscrito no evento.

**Pós-condição :**

1. Não há pós condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de eventos anteriores (DV19) (A1)(E1).
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

**Fluxos de Exceção :****E 1. Não há evento**

1. Sistema exibe mensagem "No momento não há nenhum evento."
2. Sistema exibe botão criar evento.
3. Caso de uso é encerrado

**Regras de Negócio :**

Não há regra de negócio.

**UC 16. VISUALIZAR EVENTOS CRIADOS****Descrição :**

Este caso de uso especifica como visualizar eventos criados.

**Data View :**

## DV 20. Eventos Criados

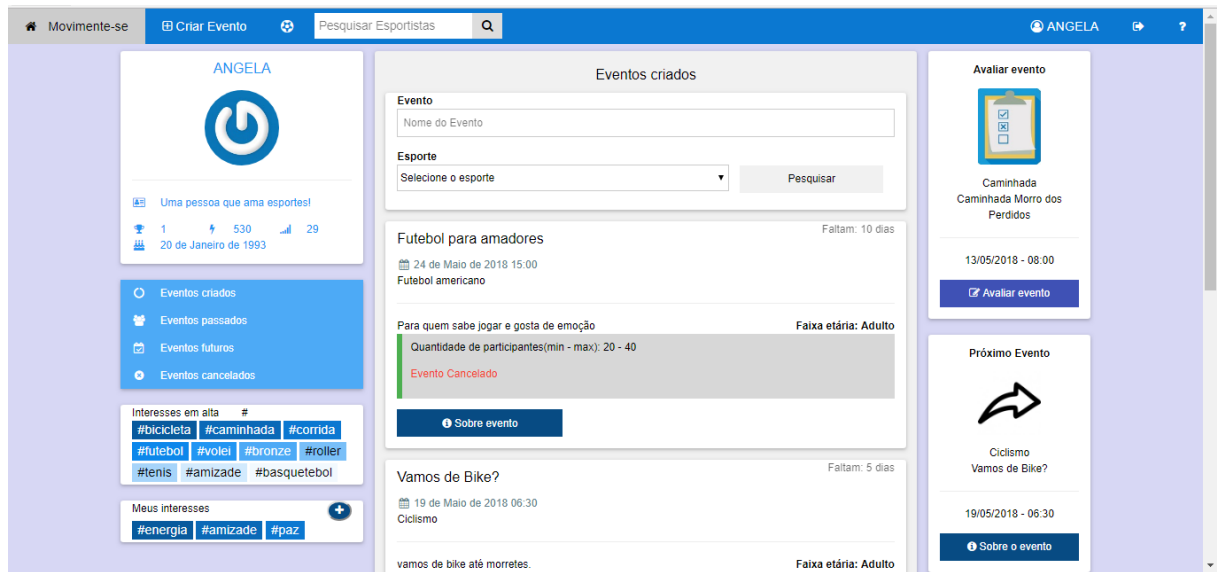


Figura 70 – Listagem de eventos criados

Fonte: Autores(2018)

### Ator Primário :

Esportista

### Pré-condição :

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Ter criado evento.

### Pós-condição :

1. Não há pós condição.

### Fluxo de eventos principal :

1. Sistema carrega tela de eventos criados (DV20) (A1)(A2)(E1).
2. Caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos :

#### A 1. Botão Sobre

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

#### A 2. Botão Cancelar eventos

1. 1. Executa o UC 10 – Cancelar Evento.

## Fluxos de Exceção :

### E 1. Não há evento

1. Sistema exibe mensagem “No momento não há nenhum evento.”
2. Sistema exibe botão criar evento.
3. Caso de uso é encerrado

## Regras de Negócio :

Não há regra de negócio.

## UC 17. VISUALIZAR ESPORTES

### Descrição :

Este caso de uso especifica como visualizar esportes cadastrados no sistema.

### Data View :

#### DV 21. Visualizar Esportes

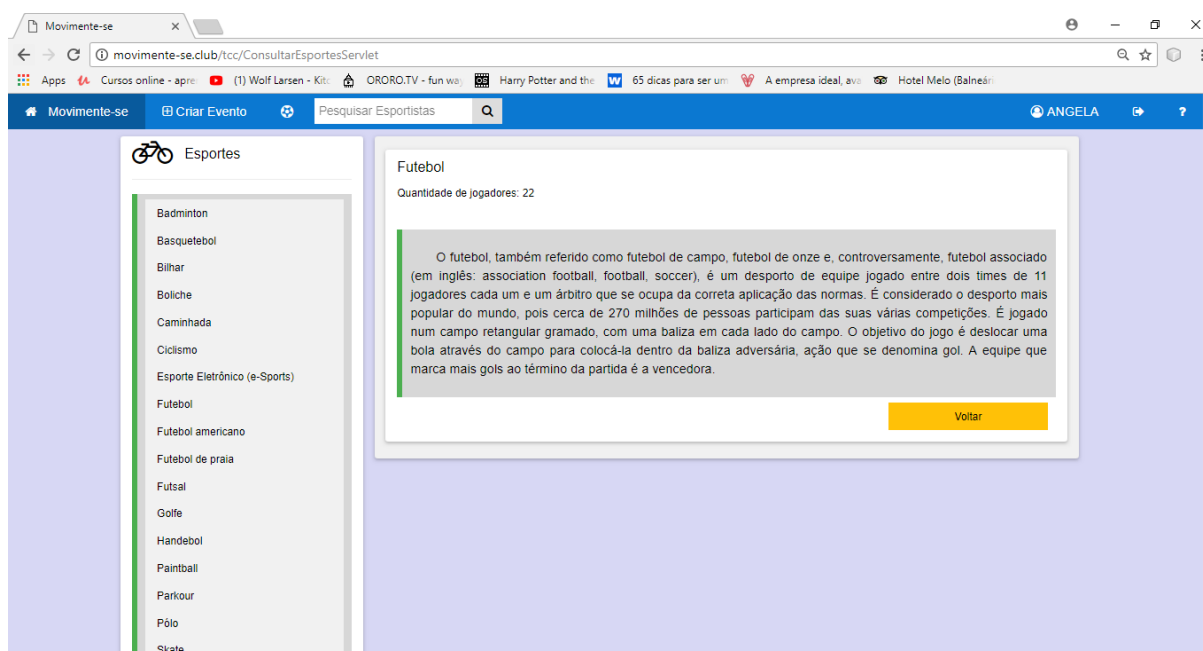


Figura 71 – Descrição e regras dos esportes contidos na comunidade

Fonte: Autores(2018)

### Ator Primário :

Esportista

### Pré-condição :

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

1. Não há pós condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela de esportes cadastrados (DV21) (A1)
2. Esportista seleciona esporte.
3. Sistema carrega descrição do esporte.
4. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão Voltar**

1. Sistema carrega tela principal (DV5).
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos de Exceção :**

Não há regra de negócio.

**Regras de Negócio :**

Não há regra de negócio.

**UC 18. PESQUISAR ESPORTISTA****Descrição :**

Este caso de uso especifica como pesquisar esportistas.

**Data View :**

**DV 22. Pesquisar Esportista**

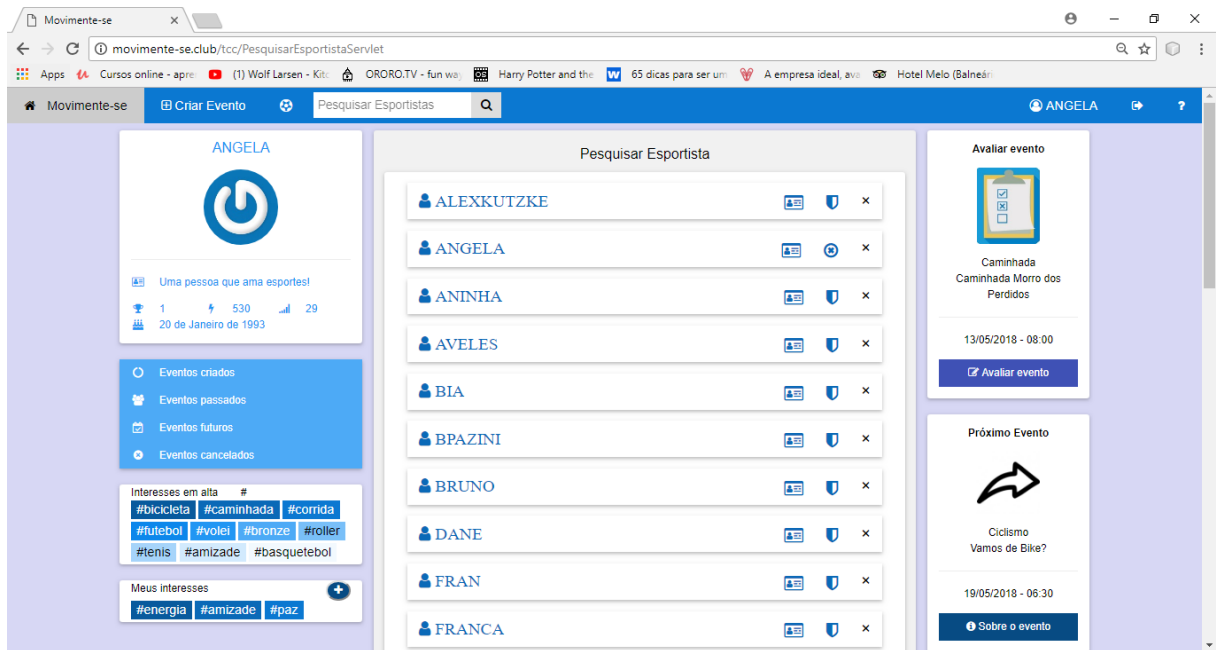


Figura 72 – Listagem de Esportistas

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Retornar lista de esportistas do banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela inicial (A4).
2. Esportista digita apelido do esportista a ser pesquisado (R2)
3. Esportista clica no botão “Lupa” ou aperta a tecla enter.
4. Sistema retorna lista de esportistas(A5)(A6)(E3)(E4).
5. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

**A 1. Pesquisar Esportista por interesse**

1. Esportista clica no interesse específico

2. Sistema retorna lista de esportista com o interesse selecionado.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **A 2. Visualizar perfil**

1. Esportista clica no ícone “visualizar perfil”.
2. Sistema carrega perfil do esportista com seu apelido, foto, troféus, pontuação, posição no ranking, descrição e interesses.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **A 3. Compor time**

1. Esportista clica no ícone “compor time”.
2. Sistema insere esportista selecionado no time do esportista logado.
3. Sistema habilita botão “Excluir esportista”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 1. Não há esportista.**

1. Sistema retorna lista vazia.
2. Caso de uso é encerrado.

##### **E 2. Ícone “Excluir esportista”**

1. Esportista clica no ícone “excluir esportista”.
2. Sistema Remove esportista selecionado do time do esportista logado.
3. Sistema habilita botão “Compor time”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **Regras de Negócio :**

##### **R 1. Pesquisa parcial ou completa**

1. Esportista digita parte do apelido.
2. Sistema retorna lista de apelidos que contém aquele trecho, podendo ser início, meio ou fim da palavra.

### **UC 19. AVALIAR CRIADOR DO EVENTO**

#### **Descrição :**

Este caso de caso especifica a avaliação do criador pelos esportistas.

**Data View :**

### DV 23. Avaliar criador

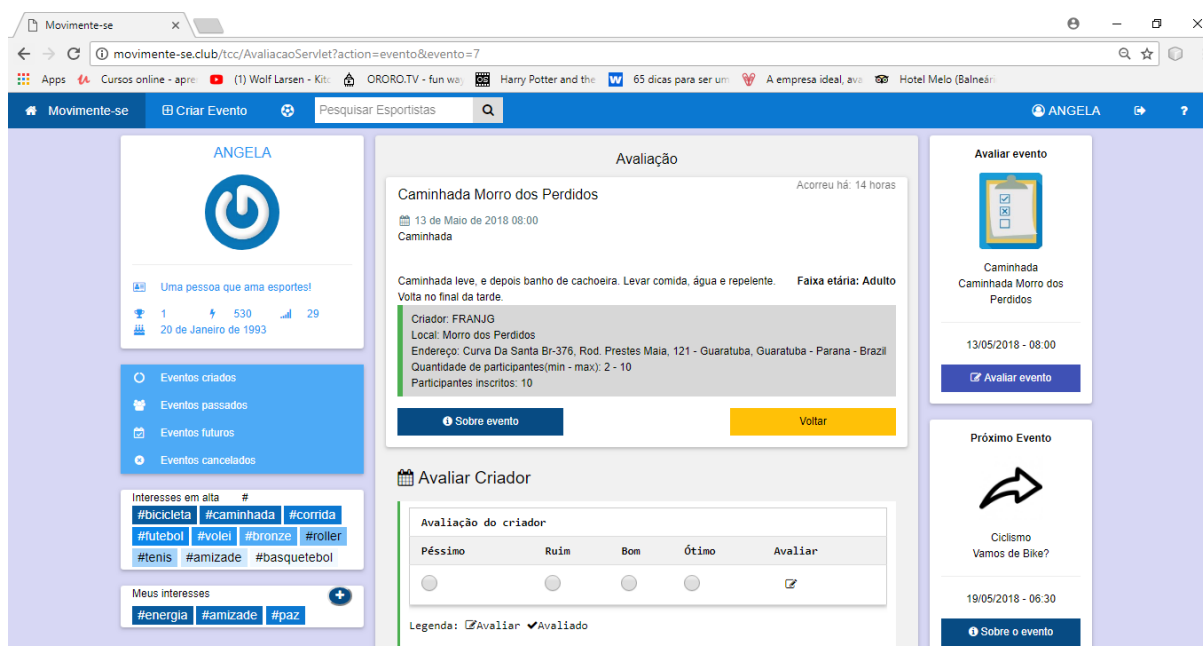


Figura 73 – Avaliação do criador do evento

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.
2. Ter participado do evento.
3. Evento já ter ocorrido.

**Pós-condição :** Após o fim desse caso de uso o sistema deve:

1. Atualiza pontos do criador no banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega dados do evento a ser avaliado.
2. Sistema carrega formulário de avaliação.
3. Sistema carrega tela de avaliação (DV23)(A1)(A2).
4. Esportista seleciona a opção referente ao desempenho do criador no evento (R1).
5. Esportista clica no botão avaliar.

6. Sistema grava dados da avaliação no banco de dados.
7. Sistema desabilita opção de avaliação.
8. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

**A 1. Botão Sobre**

1. Sistema carrega tela "Descrição do Evento"(DV 11).
2. São carregadas as informações do evento.

**A 2. Botão Voltar**

1. a. Sistema é direcionado para a tela inicial.
2. Caso de Uso é encerrado

**Fluxos de Exceção :**

Não há fluxo de exceção.

**Regras de Negócio :**

**R 1. Avaliação criador**

Avaliação	Pontos
Ótimo	40
Bom	30
Ruim	20
Péssimo	10

Tabela 7 – Pontos recebidos por avaliação  
Fonte: Autores(2018)

## UC 20. PESQUISAR ESPORTISTA

**Descrição :**

Este caso de uso especifica como pesquisar esportistas.

**Data View :**

**DV 24. Pesquisar Esportista**

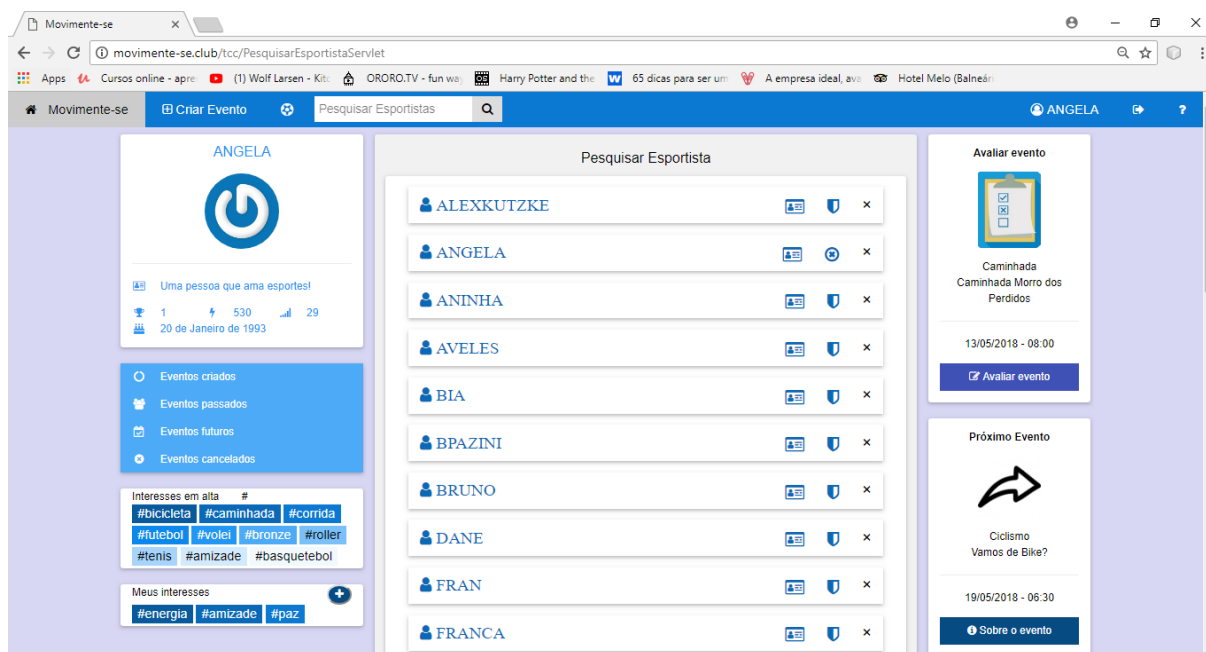


Figura 74 – Listagem de Esportistas

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Retornar lista de esportistas do banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela inicial (A4).
2. Esportista digita apelido do esportista a ser pesquisado (R2)
3. Esportista clica no botão “Lupa” ou aperta a tecla enter.
4. Sistema retorna lista de esportistas(A5)(A6)(E3)(E4).
5. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

**A 4. Pesquisar Esportista por interesse**

1. Esportista clica no interesse específico

2. Sistema retorna lista de esportista com o interesse selecionado.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **A 5. Visualizar perfil**

1. Esportista clica no ícone “visualizar perfil”.
2. Sistema carrega perfil do esportista com seu apelido, foto, troféus, pontuação, posição no ranking, descrição e interesses.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **A 6. Compor time**

1. Esportista clica no ícone “compor time”.
2. Sistema insere esportista selecionado no time do esportista logado.
3. Sistema habilita botão “Excluir esportista”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos de Exceção :**

##### **E 3. Não há esportista.**

1. Sistema retorna lista vazia.
2. Caso de uso é encerrado.

##### **E 4. Ícone “Excluir esportista”**

1. Esportista clica no ícone “excluir esportista”.
2. Sistema Remove esportista selecionado do time do esportista logado.
3. Sistema habilita botão “Compor time”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **Regras de Negócio :**

##### **R 2. Pesquisa parcial ou completa**

1. Esportista digita parte do apelido.
2. Sistema retorna lista de apelidos que contém aquele trecho, podendo ser início, meio ou fim da palavra.

## **UC 21. SOBRE O SOFTWARE**

#### **Descrição :**

Este caso de uso especifica sobre o funcionamento do software e suas regras.

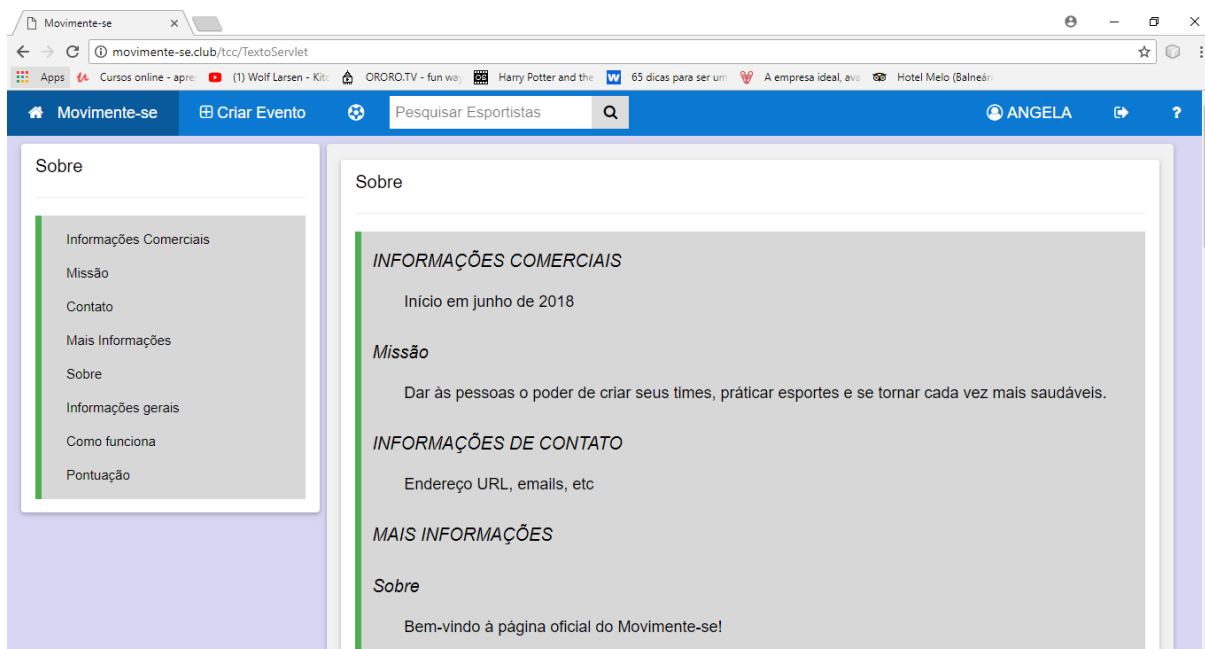
**Data View :****DV 25. Sobre o Software**

Figura 75 – Tela sobre com a descrição do software

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

Não há pós-condição

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega tela Sobre.
2. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

Não há fluxo alternativo.

**Fluxos de Exceção :**

Não há fluxo de exceção.

**Regras de Negócio :**

Não há regra de negócio.

**UC 22. CADASTRO DE INTERESSES****Descrição :**

Este caso de uso especifica como cadastrar interesses.

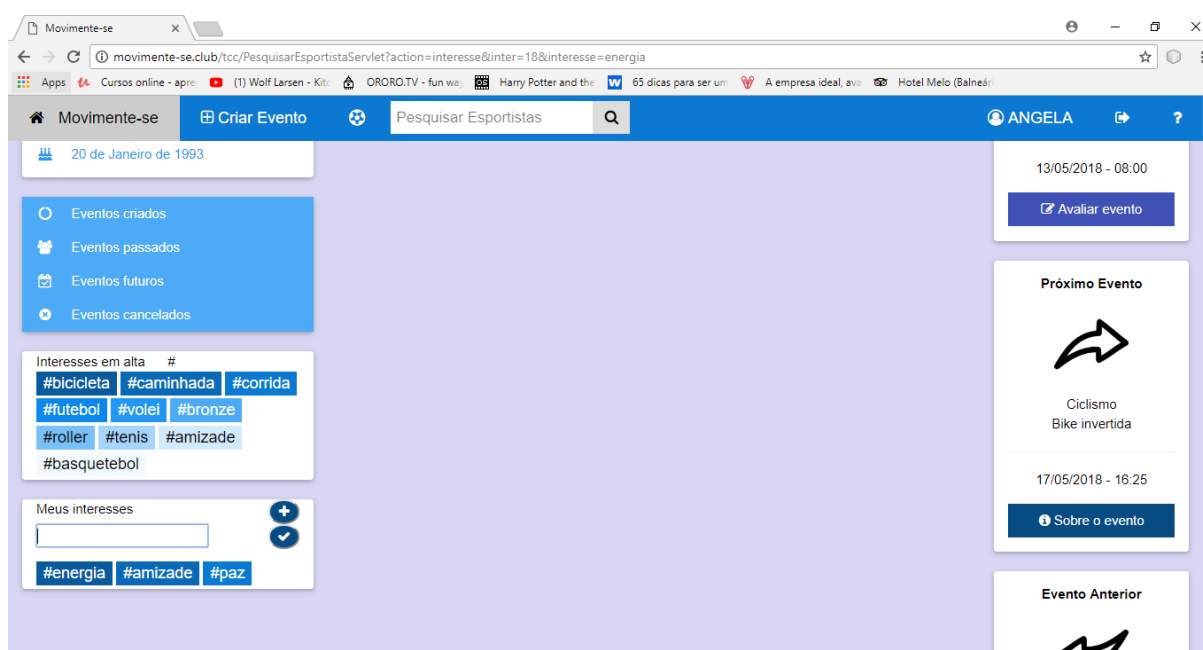
**Data View :****DV 26. Cadastro de Interesses**

Figura 76 – Cadastro de interesses

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

Após o fim desse caso de uso o sistema deve

1. Gravar interesse no banco de dados.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega interesses (R1).
2. Sistema carrega tela inicial.
3. Esportista clica no botão “+” (adicionar).
4. Sistema exibe caixa de texto.
5. Esportista digita interesse.
6. Esportista no botão “v”(gravar).
7. Sistema valida interesse digitado (R2)(E1).
8. Sistema grava interesse no banco de dados (R3).
9. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :**

Não há fluxos alternativos

**Fluxos de Exceção :****E 1.** Interesse já cadastrado

1. Sistema ao verificar que interesse já está cadastrado.
2. Sistema não grava interesse.
3. Sistema associa interesse já cadastrado ao esportista.
4. Caso de uso é encerrado.

**Regras de Negócio :****R 1.** Interesses em alta

1. Sistema carrega os 10 interesses mais selecionados pelos esportistas.

**R 2.** Caractere válido

1. Sistema não aceita caracteres especiais e retira acentuações.

**R 3.** Interesse repetido

1. Sistema verifica se interesse já existe no banco de dados e apenas insere na tabela caso o interesse seja inédito.

**UC 23. VISUALIZAR TIMES****Descrição :**

Este caso de Uso especifica como o esportista visualiza seu time e seus técnicos.

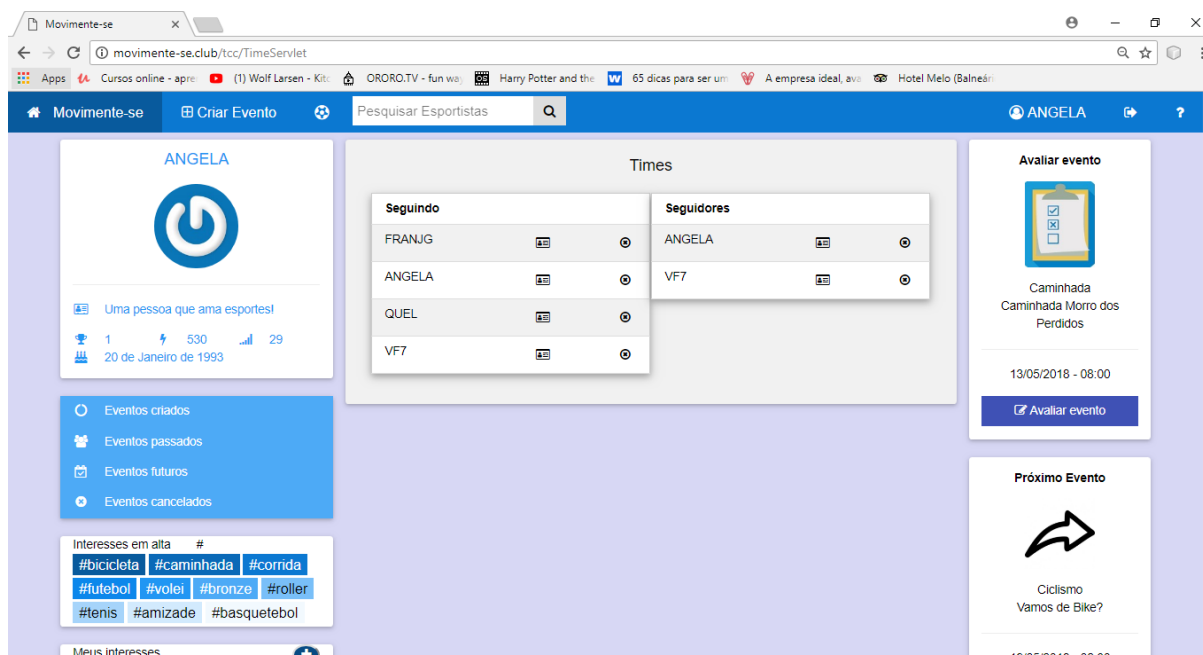
**Data View :****DV 27. Visualizar times**

Figura 77 – Tela times com seguidores e seguidos

Fonte: Autores(2018)

**Ator Primário :**

Esportista

**Pré-condição :**

1. Esportista estar logado no Sistema.

**Pós-condição :**

Não há pós-condição.

**Fluxo de eventos principal :**

1. Sistema carrega esportistas do "Seguindo".
2. Sistema carrega esportistas do "Seguidores"
3. Sistema carrega tela times (A1)(A2)(A3).
4. Caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos :****A 1. Botão "Compor time"**

1. Esportista clica no botão "Compor time" de seu técnico.

2. Sistema inclui técnico em seu time.
3. Sistema habilita botão “Excluir esportista”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **A 2.** Botão “Excluir esportista”

1. Esportista clica no botão “Excluir esportista” de seu time.
2. Sistema exclui esportista selecionado do time do esportista logado.
3. Sistema habilita botão “Compor time”.
4. Caso de uso é encerrado.

#### **A 3.** Visualizar perfil

1. Esportista clica no ícone “visualizar perfil”.
2. Sistema carrega perfil do esportista com seu apelido, foto, troféus, pontuação, posição no ranking, descrição e interesses.
3. Caso de uso é encerrado.

#### **Fluxos de Exceção :**

Não há fluxos de exceção.

#### **Regras de Negócio :**

Não há regras de negócio.



## APÊNDICE D – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO

O diagrama de implementação representa os submódulos contidos no sistema determinando sua estrutura e demonstrando a arquitetura escolhida para o seu desenvolvimento. A seguir apresentamos o diagrama de implementação da comunidade Movimento-se com seus pacotes MVC (FIGURA 79).

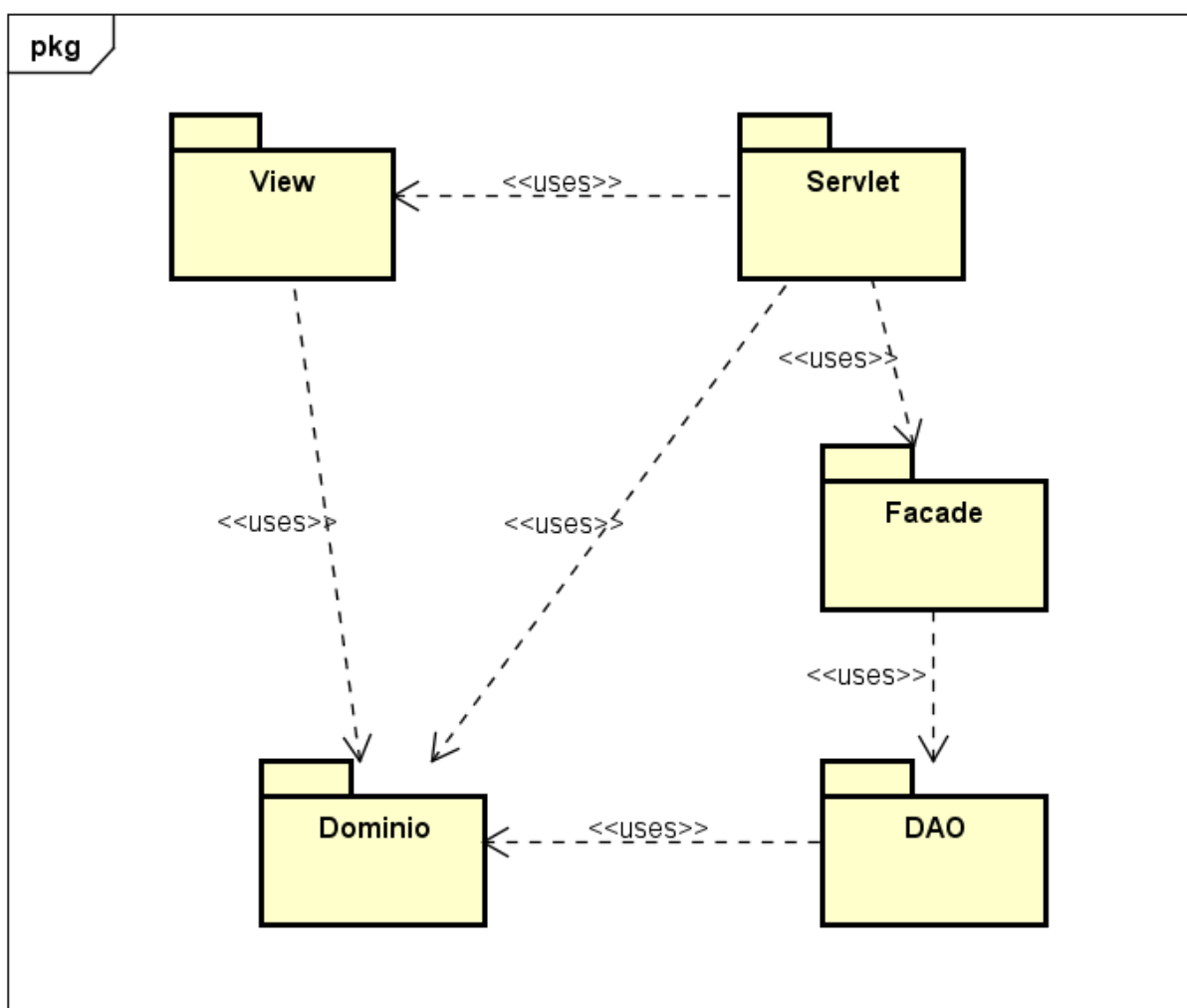
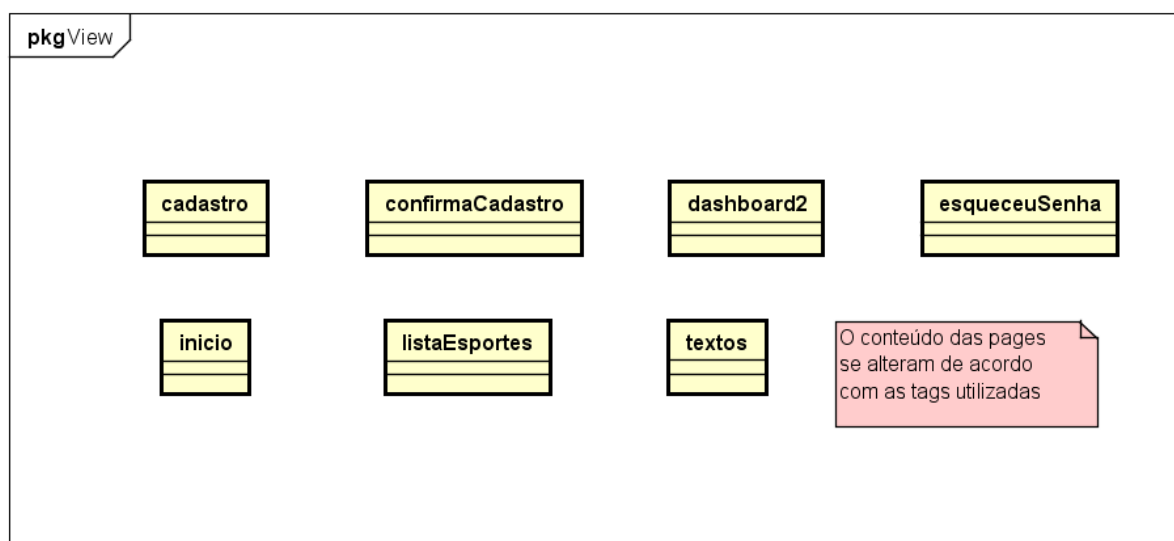


Figura 79 – Diagrama de implementação

Fonte: Autores(2018)

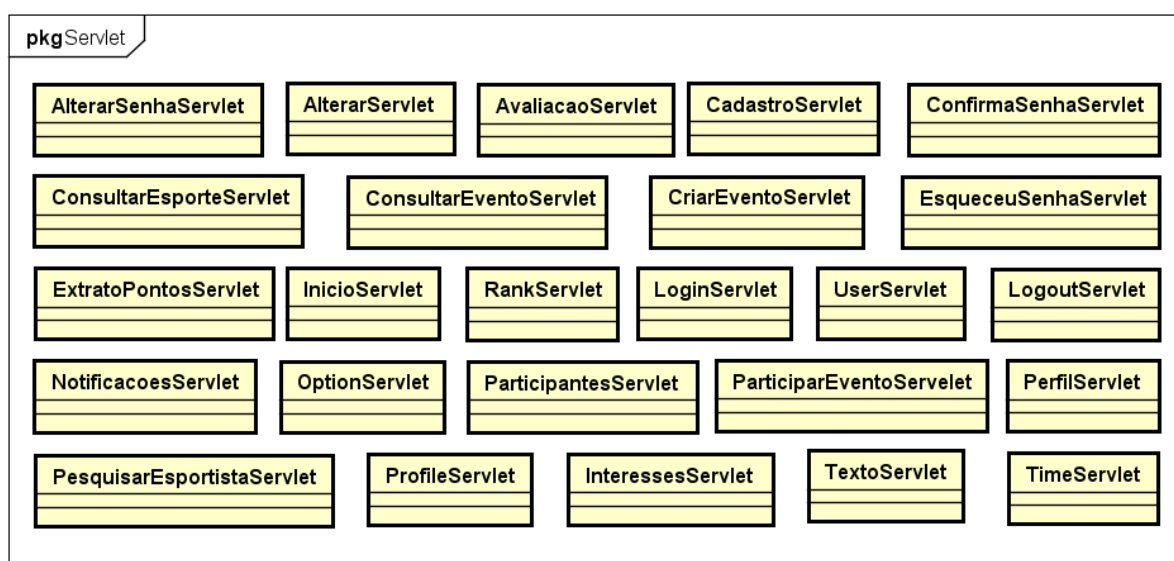
Na sequência, apresentamos os diagramas com as classes contidas nos pacotes demonstrados no diagrama de implementação, com os atributos e métodos de cada classe (FIGURA 80, 81, 82, 83). Essa forma de apresentação torna mais claro o entendimento da estrutura e arquitetura do sistema.



powered by Astah

Figura 80 – Diagrama de classes view

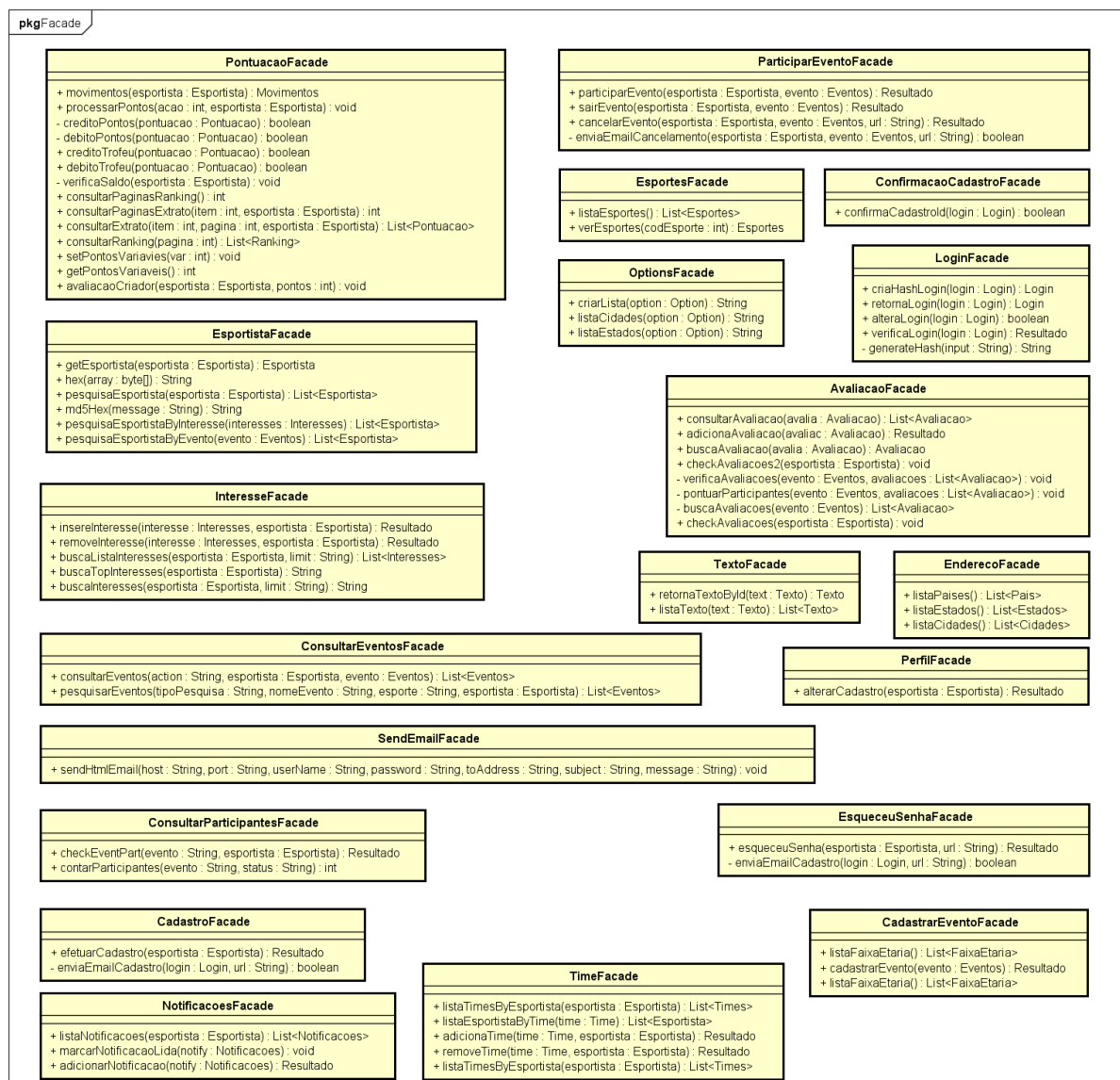
Fonte: Autores(2018)



powered by Astah

Figura 81 – Diagrama de classes servlet

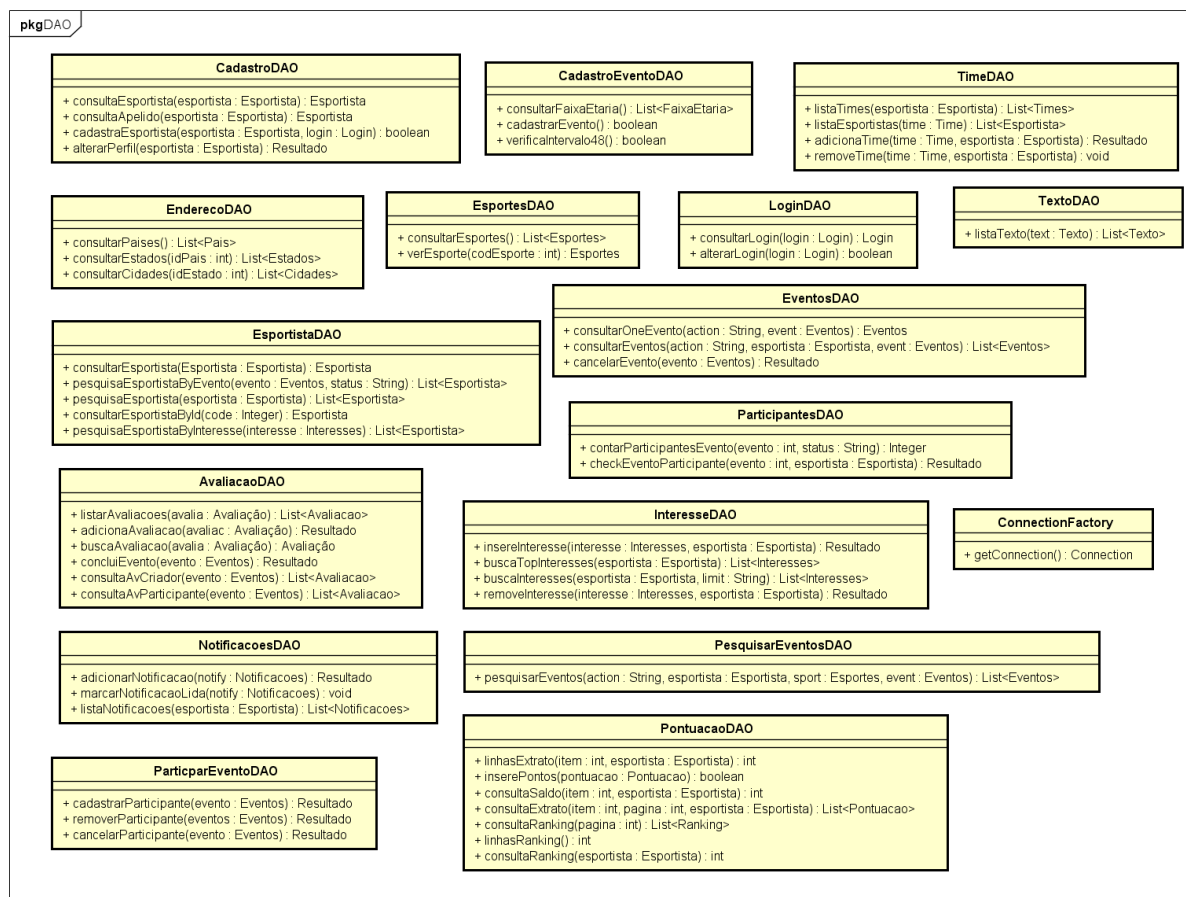
Fonte: Autores(2018)



powered by Astah

Figura 82 – Diagrama de classes facade

Fonte: Autores(2018)



powered by Astah

Figura 83 – Diagrama de classes DAO

Fonte: Autores(2018)

## APÊNDICE E – MODELO DE BANCO DE DADOS

Os modelos de banco de dados apresentam as uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas no banco de dados. Os modelos utilizados na análise e desenvolvimento do sistema foram o lógico e o físico.

O modelo lógico, utilizado no momento da análise, descreve as estruturas que serão armazenadas no banco com uma representação gráfica dos dados de uma maneira lógica, inclusive nomeando os componentes e ações que exercem uns sobre os outros. A técnica de modelagem utilizada foi a abordagem entidade-relacionamento (FIGURA 84).

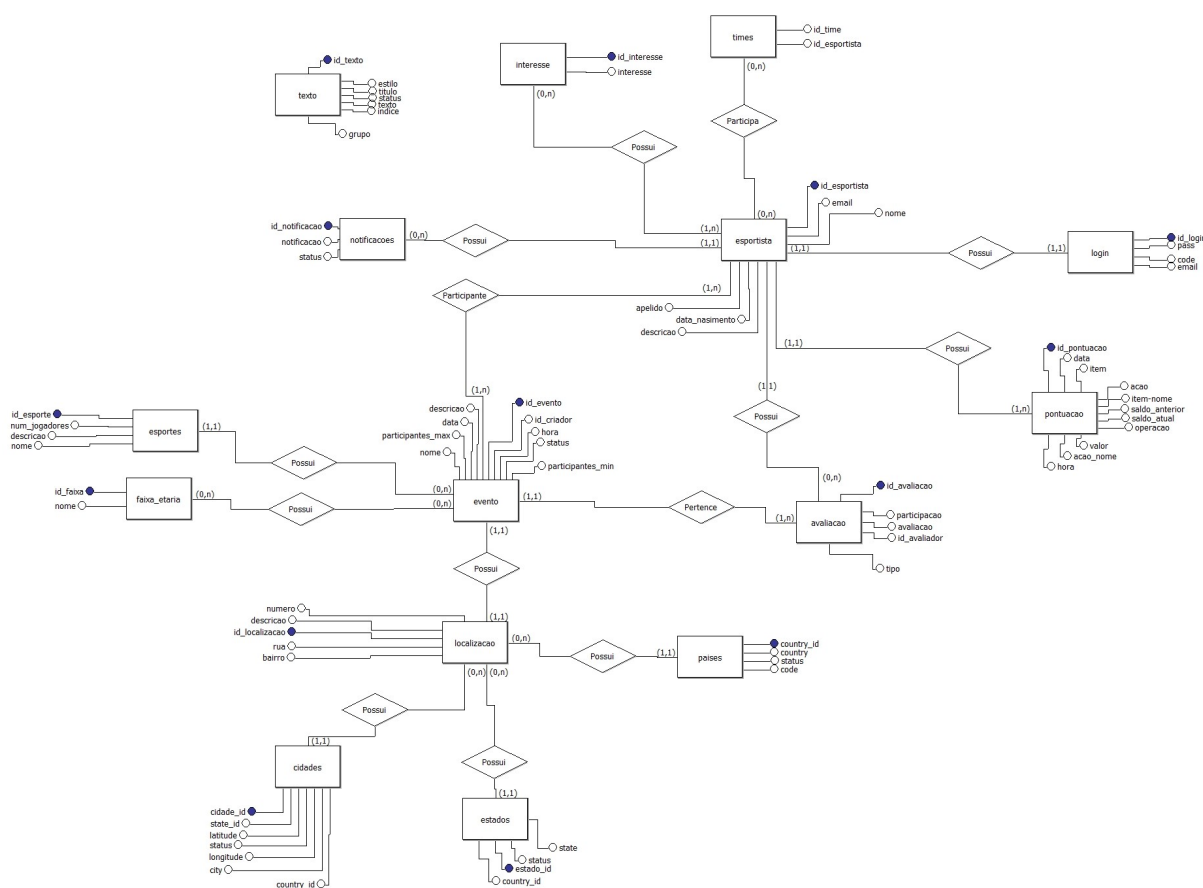


Figura 84 – Modelo lógico de banco de dados

Fonte: Autores(2018)

O modelo físico descreve o banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD (FIGURA 85). Assim, esse modelo depende do SGBD que foi usado no desenvolvimento do projeto, o PostgreSQL. Aqui são detalhados os componentes da estrutura física do banco, como tabelas, campos, tipos de valores, índices e chaves.

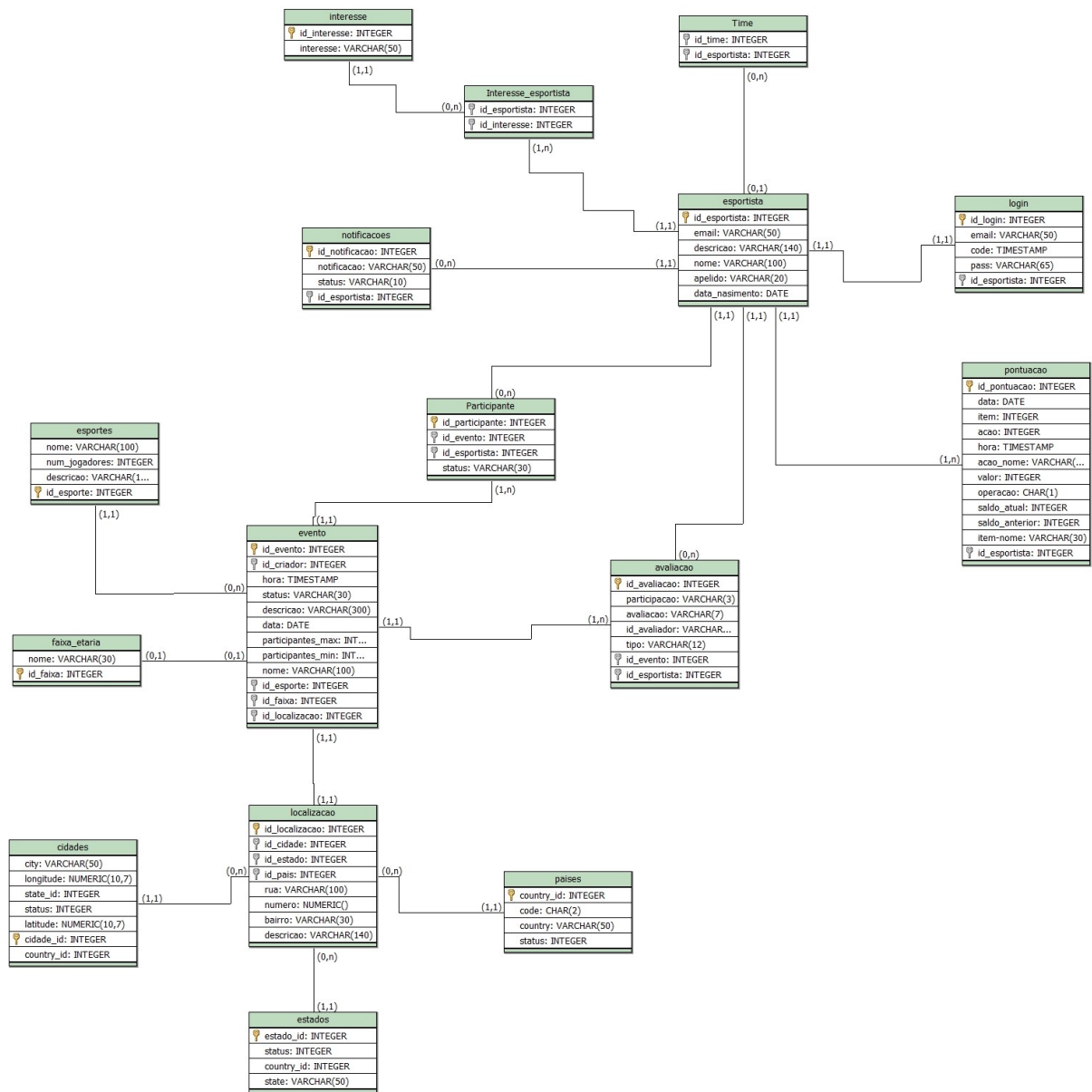


Figura 85 – Modelo físico de banco de dados

Fonte: Autores(2018)

## APÊNDICE F – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

O diagrama de sequência descreve a ordem temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos envolvidos em um determinado processo. Baseia-se nos casos de uso descritos no diagrama (APÊNDICE A) e especificações de caso de uso (APÊNDICE B). Os diagramas de sequência identificam o evento gerador do processo modelado, o ator responsável pelo evento, no caso o esportista, e determina o desenvolvimento e conclusão do processo através das chamadas de métodos, com seus argumentos e retornos.

Para uma compreensão global do sistema foram escolhidos casos de uso representativos para o desenvolvimento dos diagramas de sequência. O casos selecionados descrevem cadastros e utilização do sistema, com consultas e inserções de dados sendo eles: Avaliação (FIGURA 86), Cancelar evento (FIGURA 87), Confirmação de cadastro (FIGURA 88), Criar evento (FIGURA 89), Esqueceu a senha (FIGURA 90), Cadastro do esportista (FIGURA 91), Login (FIGURA 92), Participar de evento (FIGURA 93), Pesquisar esportista (FIGURA 94), Visualizar eventos (FIGURA 95), Visualizar histórico de pontos (FIGURA 96), Visualizar times (FIGURA 97).

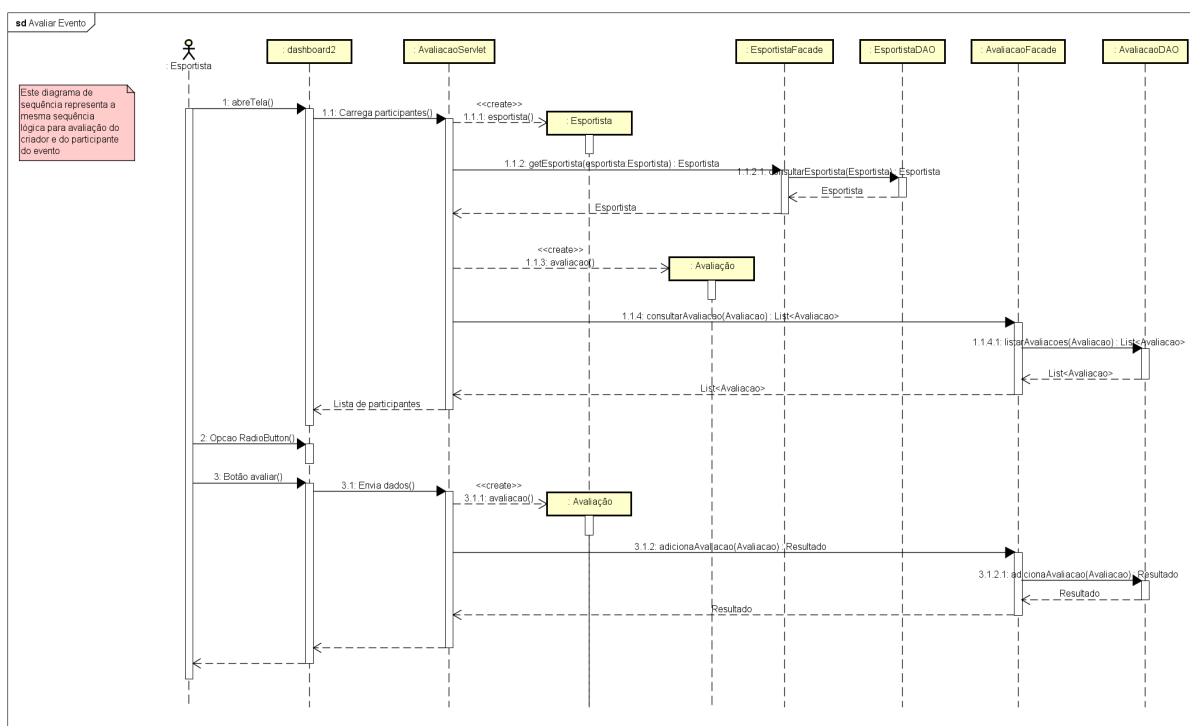


Figura 86 – Diagrama de Sequência: Avaliação de participante e criador do evento

Fonte: Autores(2018)

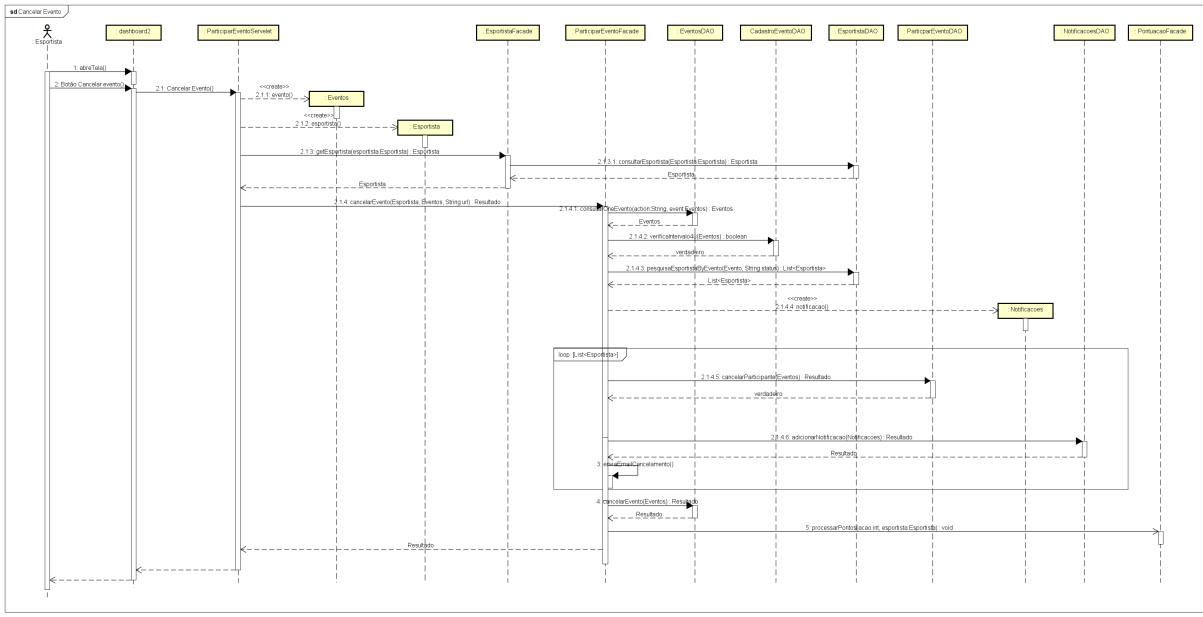


Figura 87 – Diagrama de Sequência: Cancelar evento

Fonte: Autores(2018)

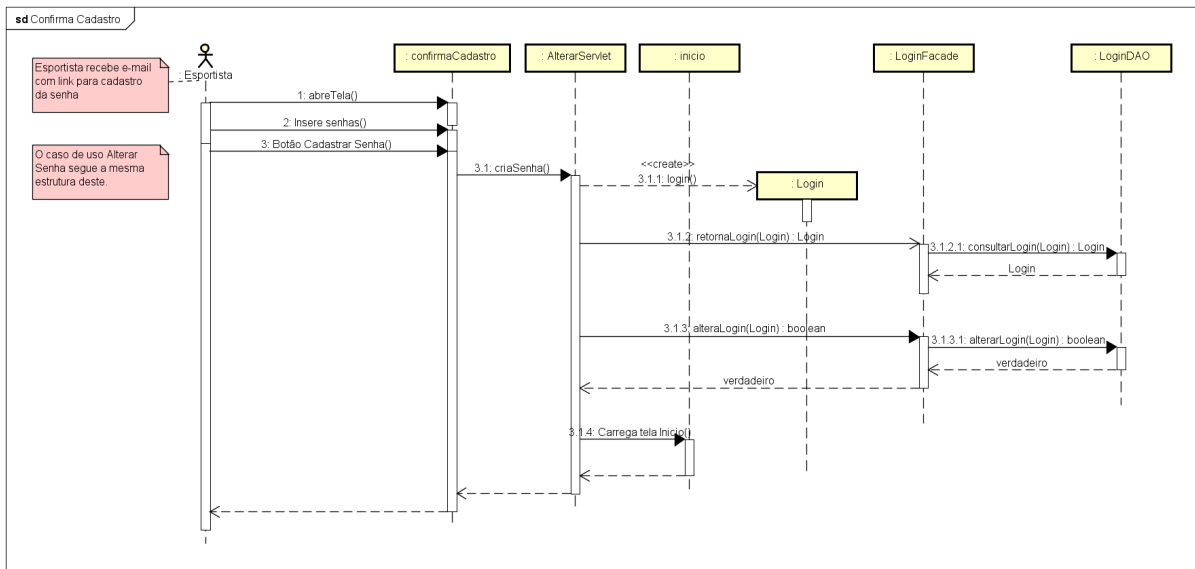


Figura 88 – Diagrama de Sequência: Confirmação de cadastro

Fonte: Autores(2018)



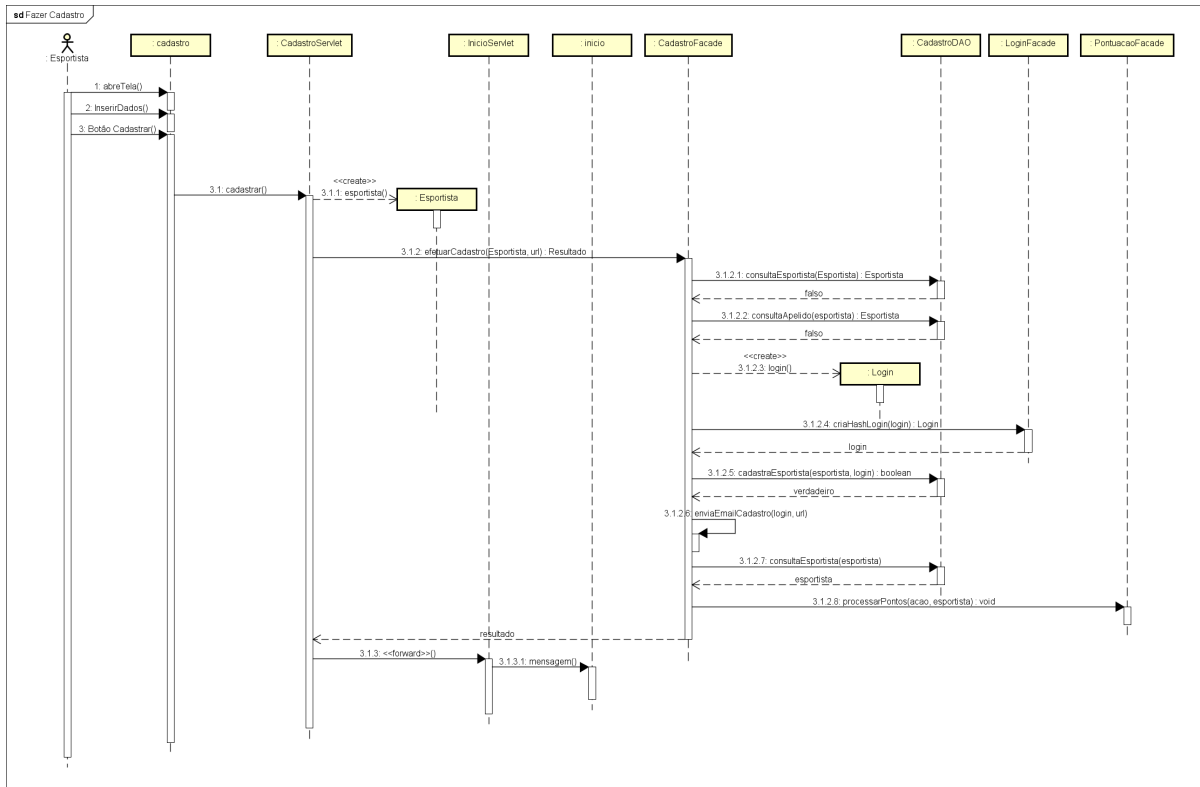


Figura 91 – Diagrama de Sequência: Fazer cadastro

Fonte: Autores(2018)

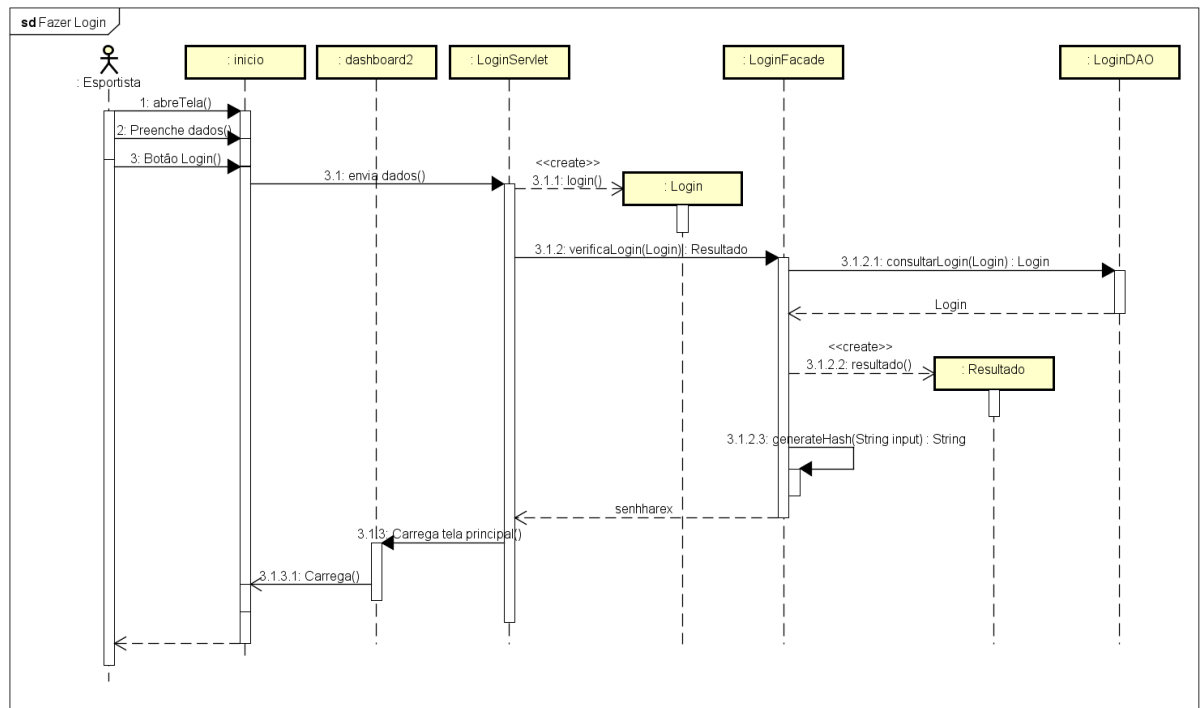


Figura 92 – Diagrama de Sequência: Fazer login

Fonte: Autores(2018)

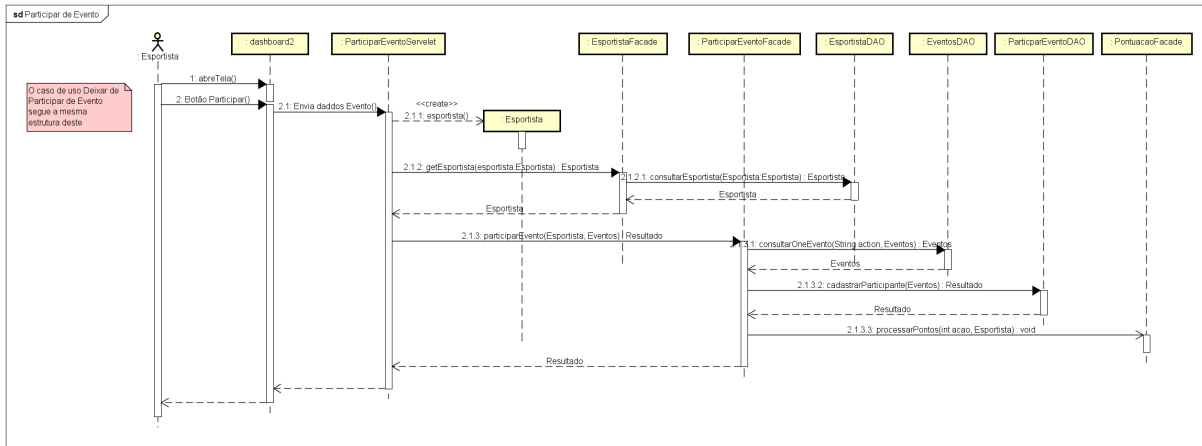


Figura 93 – Diagrama de Sequência: Participar de evento

Fonte: Autores(2018)

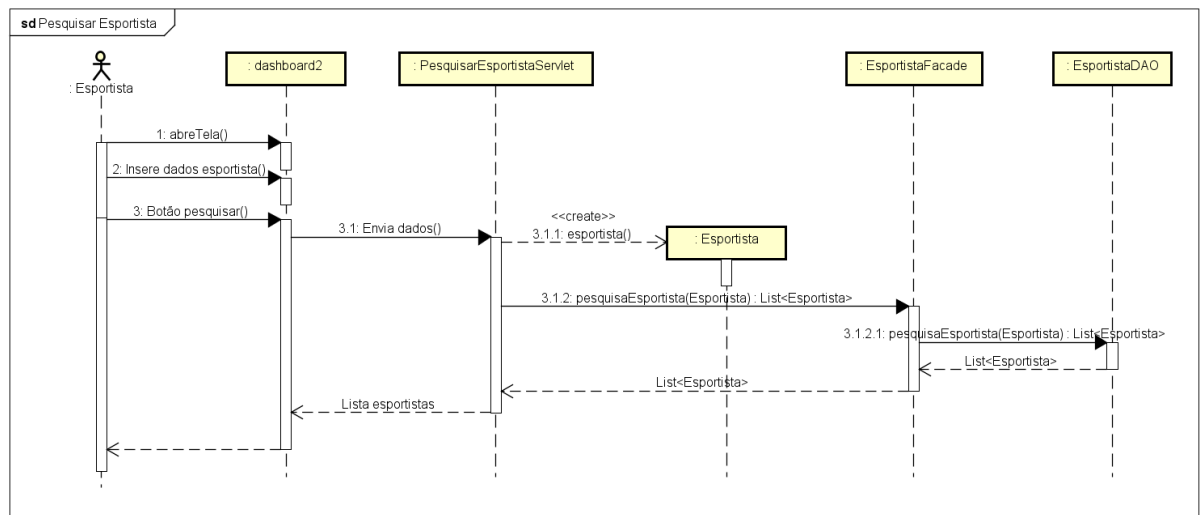


Figura 94 – Diagrama de Sequência: Pesquisar esportista

Fonte: Autores(2018)

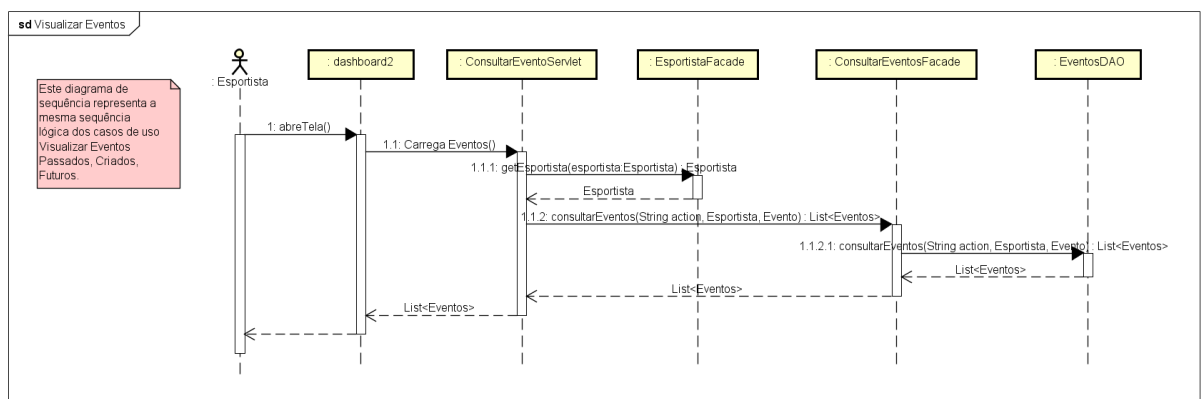
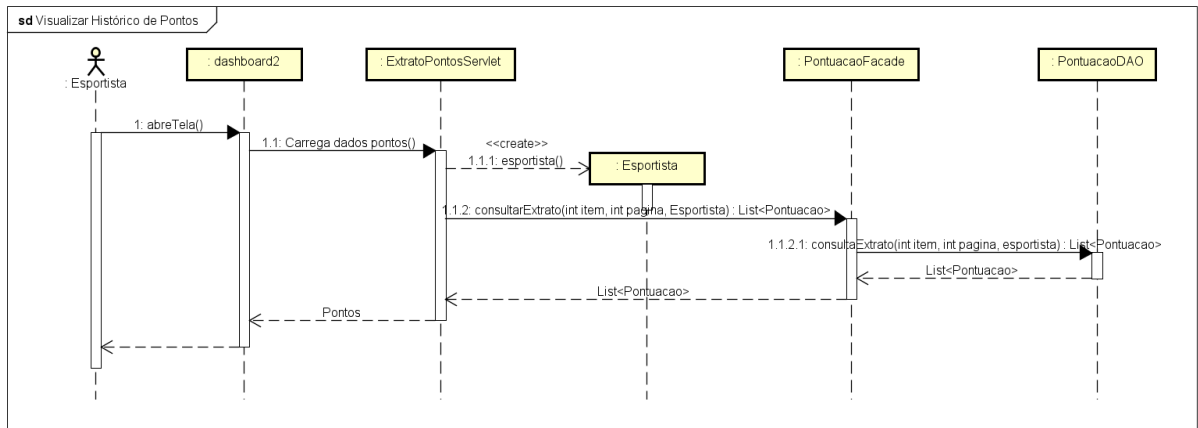


Figura 95 – Diagrama de Sequência: Visualizar Eventos

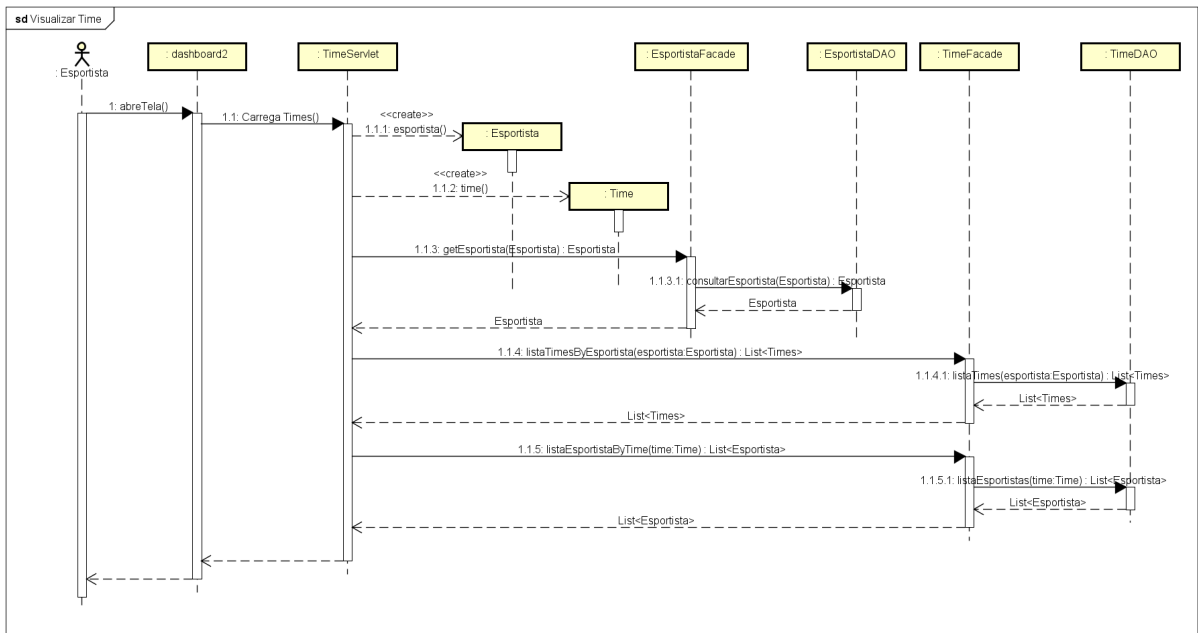
Fonte: Autores(2018)



powered by Astah

Figura 96 – Diagrama de Sequência: Visualizar histórico de pontos

Fonte: Autores(2018)



powered by Astah

Figura 97 – Diagrama de Sequência: Visualizar time

Fonte: Autores(2018)

## APÊNDICE G – INSTALAÇÃO DO SOFTWARE

### Requisitos para instalação :

Apache Tomcat versão 8.0.27.0 ou superior.

Postgresql versão 9.2 ou superior.

Java Development Kit jdk versão 8.

### Instruções de Instalação :

Criar banco de dados

Executar na ordem abaixo os scripts do banco de dados localizados na pasta instalacao.

1 - paises.sql

2 - estados.sql

3 - cidades.sql

4 - createTables.sql

5 - createViews.sql

6 - insertTables.sql

Editar o arquivo de conexão de banco de dados:

WEB-INF\classes\DAO\|bancodados.properties

Criar o arquivo war usando o comando jar do java.

Exemplo:

```
"c:\Program Files\java\jdk1.8.0_172\bin\jar.exe"-cvf tcc.war *
```

Instalar o arquivo tcc.war no tomcat

### Códigos Fontes :

Localizado na pasta Fontes

### Usando Netbeans IDE 8.2 :

Criar Novo Projeto Java Web/Aplicação Web

Substituir as pastas web e src pelas pastas web e src localizada na pastas fontes

Adicionar as bibliotecas da pasta WEB-INF\lib\