



**Universidade
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Relatório de Projeto Análise de Sistemas

(2020/2021)

Grupo Nº	Curso / Nome Projeto					
G11	Engenharia Informática / SportsPlus					
Composição do Grupo						
Número / Nome		Esforço (Horas)				
		Pesqui. Web	Reuniões	Elabor. Diag.	Elabor. Relató.	Total
José Maria Cecílio Brandão (50039051)		5	30	50	35	120
Miguel Pires Amaro (50037237)		5	30	50	35	120

Versões do Relatório

Versão	Data	Autor	Descrição
1.0	06/11/20	José Brandão e Miguel Amaro	Enquadramento e introdução do projeto, versão inicial do nosso diagrama de contexto.
1.1	05/11/20	Miguel Amaro	Atualização do diagrama de contexto.
2.0	20/11/20	José Brandão e Miguel Amaro	Atualização do diagrama de contexto, lista inicial de requisitos funcionais, diagrama inicial dos casos de utilização, bem como a descrição geral de cada um, e a descrição detalhada dos mais complexos e modelo de domínio inicial.
2.1	23/11/20	Miguel Amaro	Versão atualizada do modelo de domínio.
2.2	24/11/20	José Brandão	Atualização do enquadramento e da introdução.
2.3	29/11/20	José Brandão	Atualização dos requisitos funcionais.
3.0	18/12/20	José Brandão e Miguel Amaro	Versão inicial máquina de estados, matriz de CRUD, versão inicial do diagrama de blocos e mockups.
3.1.1	07/01/21	Miguel Amaro	Atualização do diagrama de contexto
3.1.2	07/01/21	José Brandão	Requisitos Não Funcionais, atualização do enquadramento.
3.2.1	15/01/21	José Brandão	Anexo B e Anexo C
3.2.2	15/01/21	Miguel Amaro	Anexo D
3.3	25/01/21	José Brandão	Anexo E
3.4	26/01/21	Miguel Amaro	Conclusão do anexo D
3.5	30/01/21	José Brandão e Miguel Amaro	Anexo A, conclusão do diagrama de contexto, lista de requisitos funcionais e não funcionais, diagrama de casos de utilização, modelo de domínio, máquina de estados, diagrama de blocos.
4.0	31/01/21	José Brandão e Miguel Amaro	Versão Final do Relatório.

Índice

Sumário Executivo	3
Acrónimos	3
1 Introdução.....	4
2 Diagrama de Contexto do Sistema SportsPlus	6
3 Diagrama de Casos de Utilização do Sistema SportsPlus	7
3.1 Casos de Uso – Descrição Geral.....	7
3.2 Descrição Detalhada dos Casos de Utilização.....	10
4 Modelo de Domínio do Sistema SportsPlus.....	12
5 Diagrama Máquina de Estados SportsPlus	14
6 Apresentação da Arquitetura do Sistema.....	15
7 Especificação de Processos Negócio	17
Processo 1: «Procura e adesão a um evento»	17
Processo 2: «Criar evento»	18
8 Conclusões e Trabalho Futuro	19
Referências	20
Biografia dos Autores	20
Anexo A: Manual de Utilização da Aplicação SportsPlus	21
Anexo B: Frameworks utilizadas no desenvolvimento da solução	24
Anexo C: Levantamento de Requisitos do Sistema SportsPlus	25
Requisitos Funcionais	25
Requisitos Não Funcionais	25
Anexo D: Especificação das Interfaces API	26
B.1. API - Comunicação Satélite	26
B.2. API - Comunicação Wireless.....	27
Anexo E: Funcionamento da Unidade Curricular	28

Sumário Executivo

Este documento tem como objetivo o estudo do projeto que pretende criar uma plataforma online focada na área do desporto. A plataforma tem como objetivo facilitar a conectar pessoas que querem praticar a mesma modalidade.

O nosso projeto consiste no desenvolvimento de uma plataforma de criação, procura e adesão a eventos relacionados com desporto. A nossa ideia pretende ajudar o utilizador a encontrar pessoas com o mesmo gosto desportivo. Algo que nos diferencia no mercado é o fato da nossa aplicação também servir para marcar o espaço para uma determinada zona.

O nosso mercado alvo está focado essencialmente nas pessoas que gostam de praticar desporto, ou então para pessoas que acabam por ficar mais motivadas na prática de desporto em grupo ou com companhia.

Acrónimos

SOI	<i>System of Interest</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
GUI	<i>Graphical User Interface</i>
UC	<i>Use Case</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
FR	<i>Functional Requirements</i>
NFR	<i>Non Functional Requirements</i>

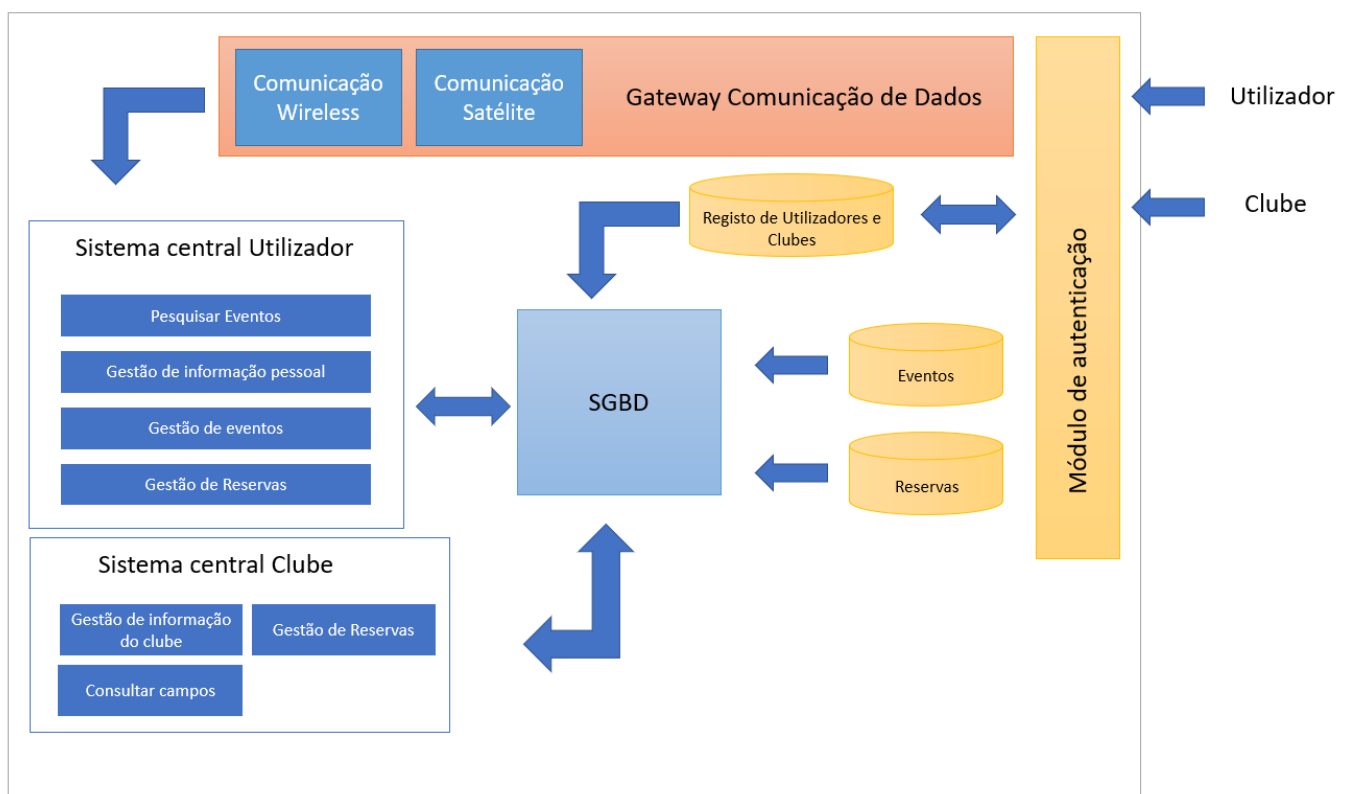
1 Introdução

SportsPlus é uma aplicação para todas as pessoas que querem fazer desporto em grupo ou com companhia e também está direccionada a todos os clubes de desporto de forma a promover e ganharem visibilidade na nossa aplicação.

A nossa proposta não é simplesmente conseguir marcar espaço para uma determinada zona e de seguida ir jogar, como aliás já existem muitas aplicações concorrentes com sistemas semelhantes à nossa, como por exemplo *Aircourts*[9], ou a *Field*[10]. A nossa ideia também inclui esse pormenor, mas a principal funcionalidade é facilitar a criação de eventos para que as pessoas se reúnam e pratiquem desporto em conjunto.

O utilizador poderá procurar por eventos pela modalidade, clube ou pela data, na sua zona. Como tal, os objetivos principais são:

- Procura de eventos de acordo com a modalidade, clube ou data;
- Criação de novos eventos;
- Facilidade em conectar com pessoas que gostam da mesma modalidade;
- Facilidade na reserva de um espaço;



Interface Utilizador: Através do módulo da interface utilizador, o utilizador vai interagir com a plataforma SportsPlus. O mesmo vai disponibilizar ao utilizador uma página onde poderá pesquisar por eventos, consultar informações dos eventos, ver eventos que criou, participou ou que está a participar.

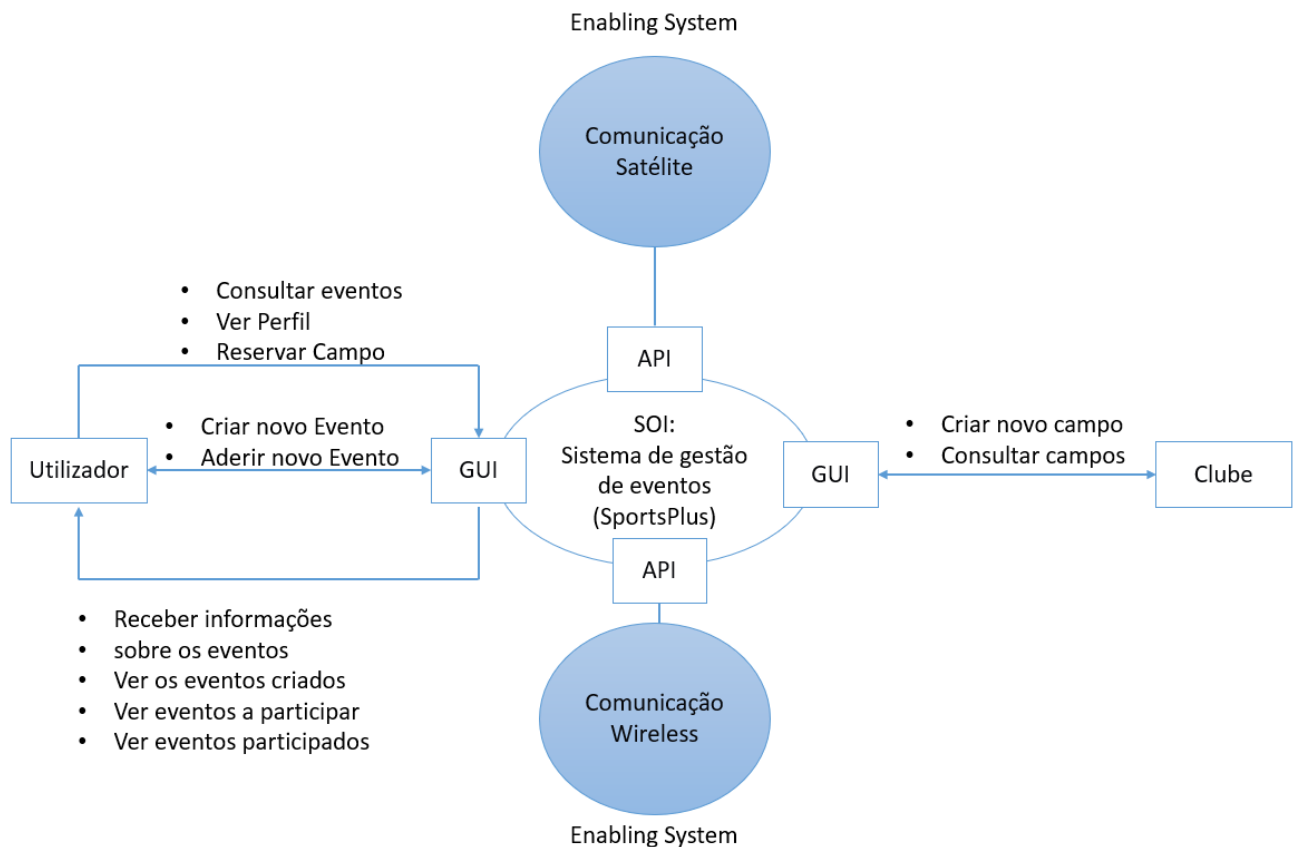
Interface Clube: Através do módulo da interface clube, um determinado administrador do clube vai interagir com a plataforma SportsPlus. O mesmo vai disponibilizar uma página onde poderá consultar informações sobre o seu clube e editá-la, como adicionar os campos para os utilizadores conseguirem fazer as reservas e horário do clube. Também poderá consultar e gerir as reservas do utilizador.

Módulo de autenticação: O seguinte módulo é responsável pela autenticação dos utilizadores e administradores do clube e serve para verificar se os dados dos utilizadores e clubes coincidem com os dados do registo e também é responsável pelo registo dos utilizadores e administradores do clube, que por sua vez vai registar os seus clubes. Recolhe os dados do utilizador e clube e vai guardar na base de dados.

Sistema central Utilizador: Componente central do sistema que estará disponível por detrás da interface utilizador. Este módulo inclui a pesquisa de eventos, a gestão e visualização de dados do utilizador, a gestão de eventos que o utilizador está a participar, participou ou os eventos que o utilizador criou e também poderá gerir as reservas dos espaços.

Sistema central Clube: Componente central do sistema que estará disponível por detrás da interface Clube. Neste módulo, os responsáveis pelos clubes terão acesso aos pedidos pendentes de reservas, a consulta de campos e das informações sobre o clube.

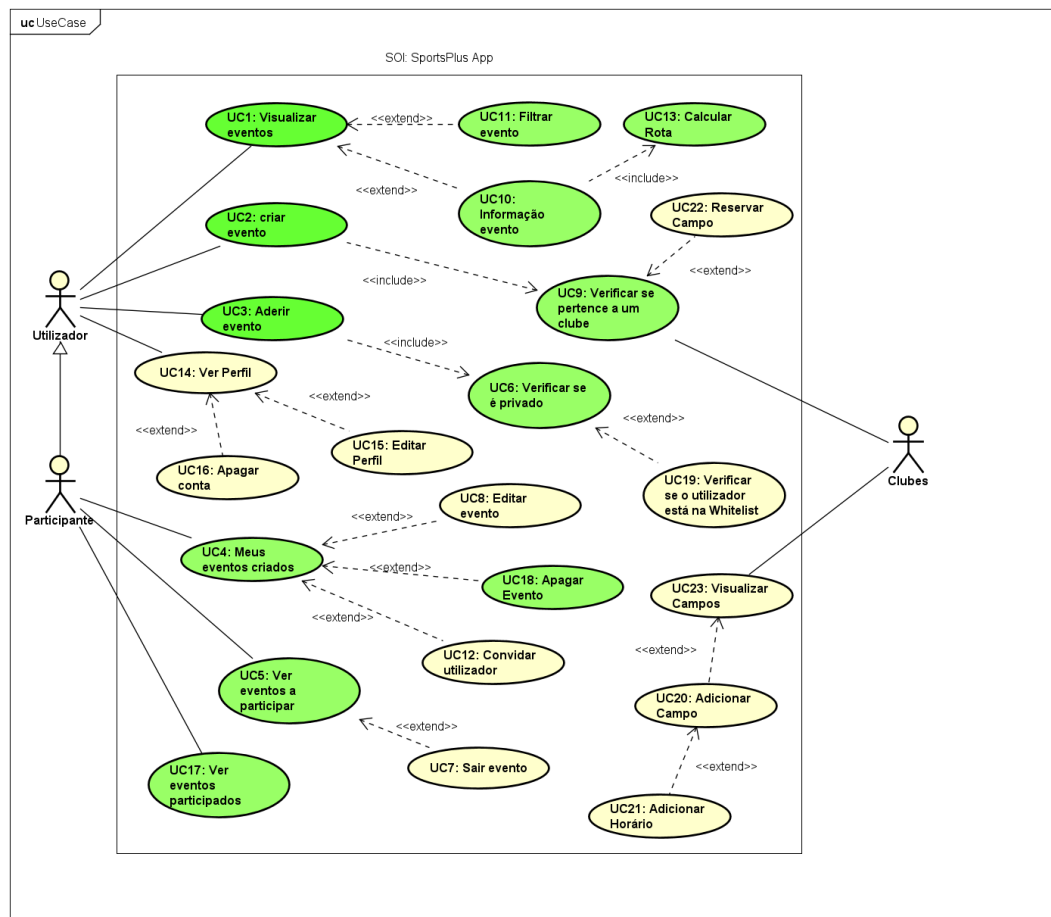
2 Diagrama de Contexto do Sistema SportsPlus



Stakeholder	Descrição do role Stakeholder
SportsPlus	Faz a gestão de eventos
Utilizador (Ator)	O utilizador vai poder consultar por eventos, criar um novo evento, aderir a um evento, ver informações sobre um determinado evento, ver os eventos criados, a participar e participados e também poderá gerir o seu perfil.
Clube (Ator)	O clube poderá adicionar os campos na plataforma para os utilizadores conseguirem fazer as reservas, poderá também consultar os campos e ver as informações de cada um deles, poderá também fazer a gestão de reservas.
Wireless	Enabling system que permite comunicar entre os atores e o SOI.
Satélite	Enabling system que envia e recebe informação da localização.

3 Diagrama de Casos de Utilização do Sistema SportsPlus

O diagrama de casos de uso descreve as funcionalidades do projeto, pelo que nos ajuda a visualizar melhor os requisitos funcionais que implementamos inicialmente de acordo com cada interveniente. O diagrama contém as setas de include, extend. O include ajuda a visualizar quais os requisitos que estão intercalados e a sua execução é obrigatória, o extend mostra as possibilidades que os atores.



3.1 Casos de Uso – Descrição Geral

UC1 – Visualizar evento

Descrição	<i>O utilizador consegue visualizar os eventos existentes.</i>
-----------	--

UC2 – Criar um evento

Descrição	<i>O utilizador vai poder criar um evento</i>
-----------	---

UC3 – Aderir a um evento

Descrição	<i>O utilizador vai poder aderir a um evento.</i>
-----------	---

UC4 – Meus eventos criados

Descrição	<i>O utilizador consegue visualizar os eventos criados por si.</i>
------------------	--

UC5 – Ver eventos a participar

Descrição	<i>O utilizador consegue visualizar os eventos onde vai participar.</i>
------------------	---

UC6 – Verificar se é privado

Descrição	<i>O evento pode ser privado ou público, aqui vai haver uma verificação se o mesmo é privado ou público.</i>
------------------	--

UC7 – Sair do evento

Descrição	<i>O utilizador consegue sair de um evento onde está inserido.</i>
------------------	--

UC8 – Editar evento

Descrição	<i>O utilizador que criou o evento, consegue editar as informações do mesmo.</i>
------------------	--

UC9 – Verificar se pertence a um clube

Descrição	<i>Um evento, quando criado, pode ser inserido num clube.</i>
------------------	---

UC10 – Informação do evento

Descrição	<i>Mostra a informação do evento.</i>
------------------	---------------------------------------

UC11 – Filtrar evento

Descrição	<i>O utilizador pode filtrar os eventos que procura.</i>
------------------	--

UC12 – Convidar utilizador

Descrição	<i>O criador do evento, consegue convidar outros utilizadores para se juntarem ao mesmo.</i>
------------------	--

UC13 – Calcular rota

Descrição	<i>A nossa aplicação vai calcular, automaticamente, a rota entre a posição atual do utilizador e do evento que selecionou.</i>
------------------	--

UC14 – Ver Perfil

Descrição	<i>O utilizador consegue aceder ao seu perfil.</i>
------------------	--

UC15 – Editar perfil

Descrição	<i>O utilizador consegue alterar as informações do próprio perfil.</i>
------------------	--

UC16 – Apagar Conta

Descrição	<i>O utilizador consegue eliminar a sua conta.</i>
------------------	--

UC17 – Ver eventos participados

Descrição	<i>O utilizador consegue visualizar os eventos em que participou no passado.</i>
------------------	--

UC18 – Apagar evento

Descrição	<i>O utilizador que criou o evento, consegue apagá-lo.</i>
------------------	--

U19 – Verificar se o utilizador está na *whitelist*

Descrição	<i>Todos os eventos privados vão ter uma <i>whitelist</i>, se o utilizador pertencer a essa lista, vai conseguir entrar no evento.</i>
------------------	--

UC20 – Adicionar campo

Descrição	<i>O clube pode inserir a quantidade de campos que tem disponíveis para a realização dos eventos.</i>
------------------	---

UC21 – Adicionar horário

Descrição	<i>O clube pode adicionar o horário de funcionamento do mesmo.</i>
------------------	--

UC22 – Reservar campo

Descrição	<i>O criador do evento pode reservar o campo num determinado clube.</i>
------------------	---

UC23 – Visualizar campos

Descrição	<i>O utilizador consegue visualizar os campos disponíveis de cada clube.</i>
------------------	--

3.2 Descrição Detalhada dos Casos de Utilização

UC1 – Visualizar Eventos

Descrição	Use case responsável para visualizar os eventos. O sistema ativa a interface do mapa que faz aparecer todos os eventos que o utilizador poderá participar. O utilizador ao passar o rato por cima do evento, vai abrir um popup com algumas informações do evento.
Pré-Condições	Utilizador autenticado e validado com sucesso; Este UC só está acessível após o utilizador filtrar pelos eventos;
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizador poderá selecionar uma modalidade, clube ou data para filtrar os eventos; 2. Utilizador clica no botão “Find Event”; 3. Sistema mostra interface do mapa; 4. Sistema mostra eventos no mapa de acordo com as opções que o utilizador selecionou no filtrar; 5. Utilizador pode clicar em cada evento para mais detalhes; 6. Sistema mostra um popup com as informações do evento que selecionou;
Pós-Condições	N/A

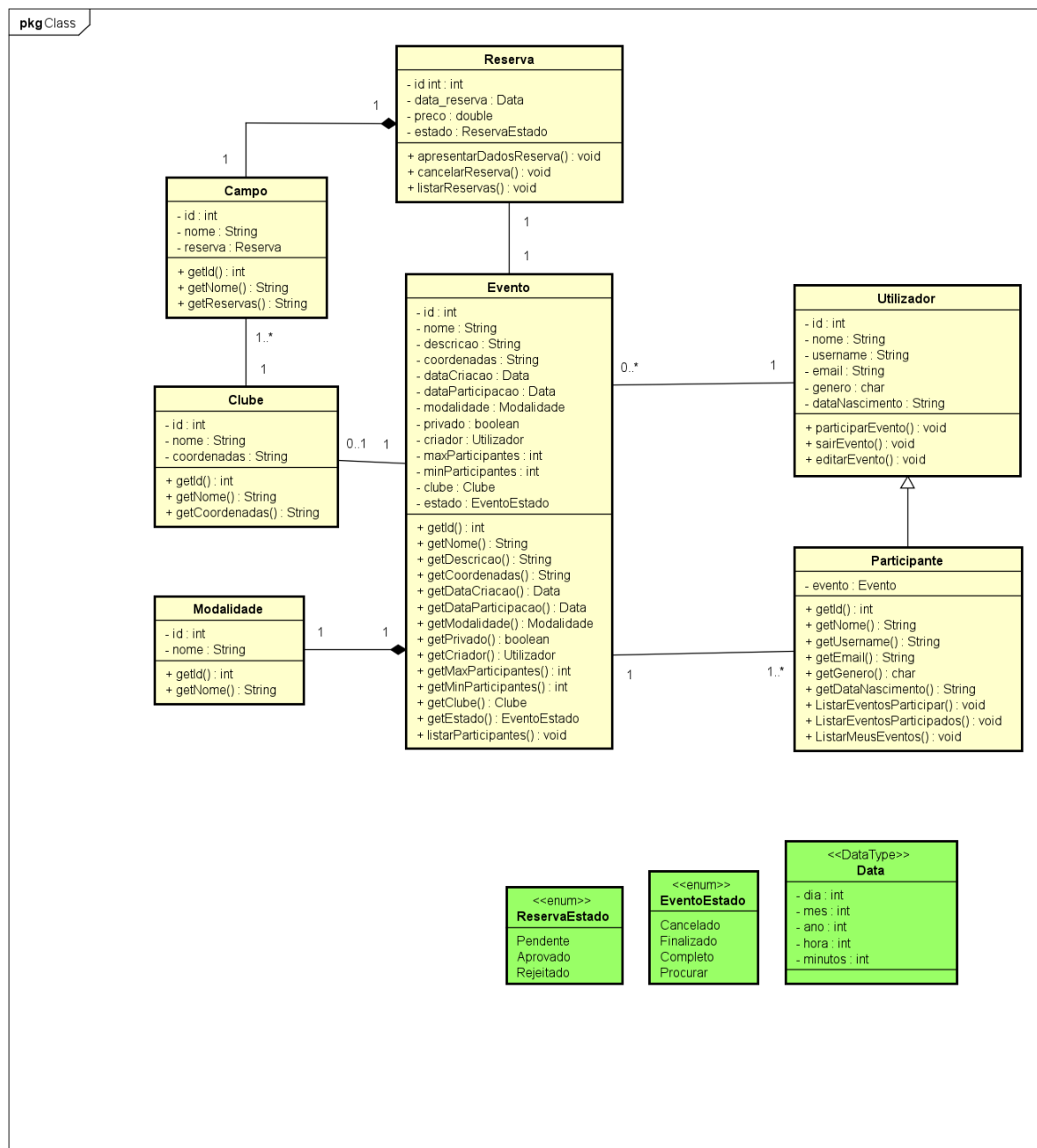
UC2 – Criar um evento

Descrição	Use case responsável para criar um novo evento. O sistema ativa a interface onde o utilizador poderá colocar todas as informações para o novo evento.
Pré-Condições	Utilizador autenticado e validado com sucesso; Este UC só está acessível após o utilizador clicar em “Events”, onde poderá ver meus eventos, participados e a participar.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizador seleciona o botão “+ Event”; 2. Sistema faz aparecer uma nova página onde o utilizador poderá inserir as informações do evento; 3. Utilizador insere o nome; 4. Utilizador insere a descrição caso necessário; 5. Utilizador seleciona o tipo de modalidade; 6. Utilizador seleciona um clube caso for preciso reservar algum campo. 7. Utilizador no mapa seleciona o local do evento caso não tenha selecionado um clube. 8. Utilizador insere a data e hora do evento; 9. Utilizador seleciona se o evento é público ou privado; 10. Utilizador insere a quantidade mínima e máxima do evento; 11. Utilizador insere a duração do evento; 12. Utilizador clica no botão “Create” para criar o novo evento; 13. Sistema vai verificar se está tudo preenchido; 14. Sistema publica o evento na aplicação.
Pós-Condições	Atualiza a quantidade de eventos existentes; Sistema disponível para novas ações.

UC3 – Aderir a um evento

Descrição	Use case responsável para aderir a um determinado evento. O sistema faz aparecer um popup ao clicar num evento que se encontra no mapa. Poderá encontrar todas as informações do evento: A modalidade, data, jogadores, descrição e se o evento é privado ou público e também apresenta um botão para o utilizador aderir a esse evento.
Pré-Condições	Utilizador autenticado e validado com sucesso; Este UC só está acessível após o utilizador selecionar um determinado evento que se encontre no mapa;
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizador, na interface de consulta de eventos (Mapa);2. Utilizador seleciona o evento desejado;3. Vai abrir um popup;4. Vai aparecer informação do evento selecionado e terá um botão “Join Event” para aderir ao evento;5. Utilizador seleciona o botão “Join Event”;6. Sistema verifica se o evento é privado ou público;7. Se o evento for privado, o sistema vai verificar se o utilizador está na whitelist desse evento;8. Se não estiver na whitelist vai aparecer uma mensagem de erro;9. Sistema adiciona o utilizador ao evento;10. Sistema informa o utilizador que ele entrou no evento;11. Sistema fecha o evento, caso o mesmo já estiver cheio (depois da entrada do novo utilizador);
Pós-Condições	Atualiza a quantidade de participantes naquele determinado evento; Atualiza a quantidade de eventos existentes; Sistema disponível para novas ações.

4 Modelo de Domínio do Sistema SportsPlus

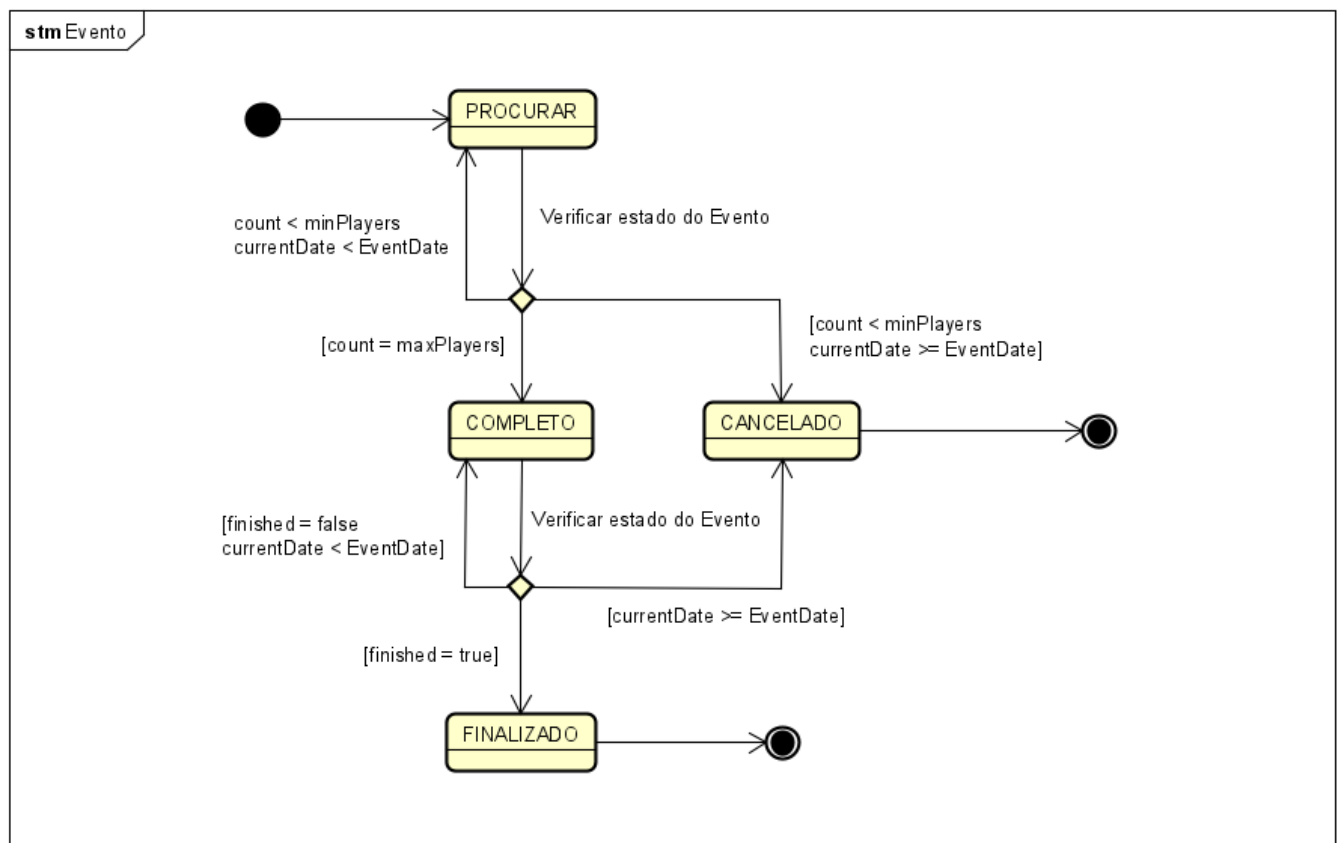


Neste modelo de domínio podemos encontrar as diferentes classes referentes ao nosso projeto - Utilizador, Participante, Evento, Modalidade, Clube, Campo, Reserva, ReservaEstado, EventoEstado e Data;

A classe utilizador é composta por uma generalização com uma classe: Participante. Isto deve-se ao fato de ter os mesmos atributos e serem utilizadores da aplicação, contudo, também os seus próprios atributos e métodos que o diferencia de um utilizador normal.

A classe Evento diz respeito aos dados de um evento, a sua localização, nome, descrição, data de criação, data de quando o evento vai se realizar, a respetiva modalidade do evento, que para isso foi gerado uma nova classe, pois, o utilizador quando criar um evento vai ter que escolher uma das modalidades já existentes na nossa aplicação, também vai conter o número mínimo e máximo de participantes para o evento ser realizado. O evento também terá um estado e para isso criamos uma enumeração com todos os estados que o evento poderá ter - Cancelado, Finalizado, Completo ou Procurar. Também terá a informação de qual utilizador criou o evento, o clube que poderá estar associado, e para isso criamos uma nova classe chamada Clube que terá todas as informações sobre o clube e a localização do mesmo, um certo clube poderá ter um ou vários campos para que o utilizador consiga fazer a reserva de um espaço caso faça sentido o evento estar associado a um clube. Um evento caso necessite da reserva de um campo/espço terá que ser feita uma reserva, que vai guardar a data que foi feita a reserva, o valor, e o estado da reserva, que poderá passar por vários estados - Pendente, Aprovado, Rejeitado, essa gestão será feita pelo administrador do clube.

5 Diagrama Máquina de Estados SportsPlus



Quando o utilizador cria um evento, o evento inicia no estado procurar, isto porque o evento precisa de outros jogadores para ser realizado. Por outro lado, se o número de jogadores inscritos do evento for igual ao número de jogadores máximo do evento, então vai entrar no estado completo. Contudo, se o número de jogadores nunca chegar ao valor mínimo de jogadores para que o evento possa ser realizado ou então a data do evento for ultrapassada então o evento ficará no estado cancelado e termina.

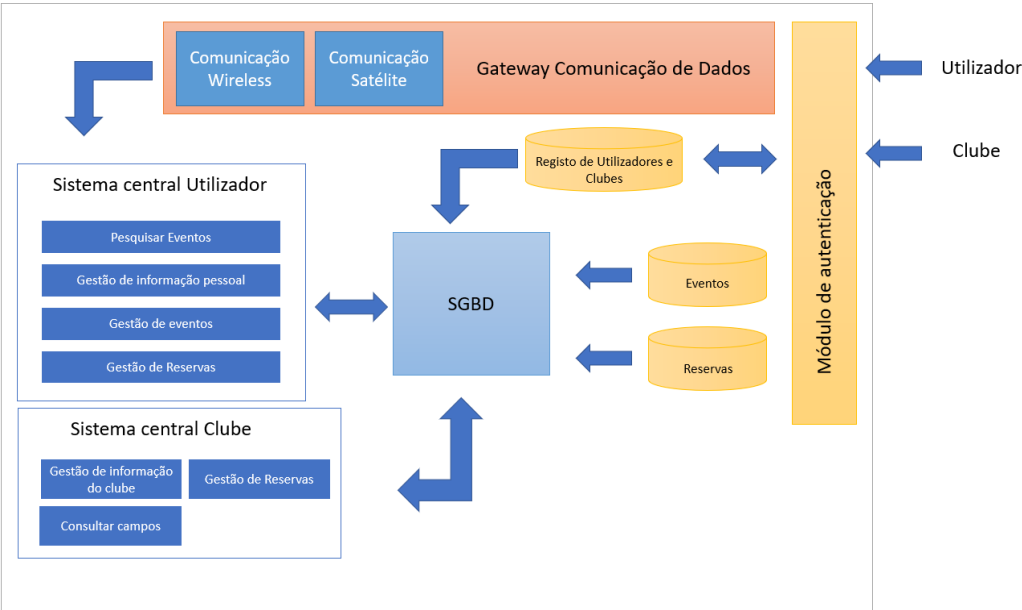
O evento ao estar completo e for realizado no dia combinado, então o evento entra no estado finalizado, caso não seja realizado até a data da participação o evento será cancelado.

6 Apresentação da Arquitetura do Sistema

A matriz de CRUD é constituída por funcionalidades e entidades. Em que cada uma das células é indicado quais as ações que vão ser executadas para cada funcionalidade. As ações podem ser - Create, Read, Update e Delete.

Funcionalidades	Entidades			
	Utilizadores	Eventos	EventosParticipar	EventosPassados
Criar Evento		C		
Aderir Evento			C	
Caracterizar evento		R		
Gestão da conta do utilizador	CRUD			
Atualizar evento		U	U	U
Apagar evento		D	D	D
Consultar eventos		R		
Filtrar eventos		R		
Classificar evento		C		
Ver eventos que o utilizador criou	R	R		
Ver eventos nos quais o utilizador está incluído	R		R	
Consultar eventos passados		R		R

O diagrama de blocos mostra como um sistema funciona internamente. Essa demonstração é realizada através de diferentes blocos com as suas ligações. Os diagramas de blocos são frequentemente usados para representar graficamente os processos. Mostra simultaneamente os diferentes processos de um sistema, cada processo tem o seu próprio bloco; esses blocos, por sua vez, estão ligados por setas que detalham o fluxo de sinais em interação. As saídas e entradas dos blocos aparecem conectadas através de ligações ou linhas. Essas linhas de conexão estabelecem a relação entre os vários pontos lógicos que fazem parte do diagrama em questão. [11]



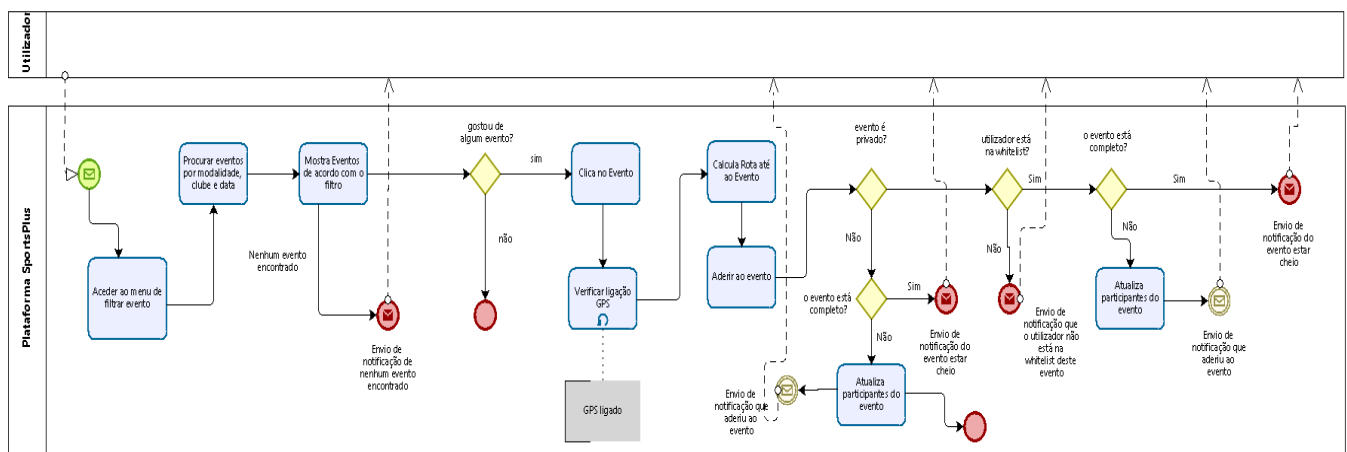
7 Especificação de Processos Negócio

Processo 1: «Procura e adesão a um evento»

O utilizador ao entrar na aplicação poderá procurar por eventos que deseja participar, poderá simplesmente só clicar no botão para filtrar eventos e irá aparecer todos os eventos de todas as modalidades, clubes e datas no mapa. Caso o utilizador pretenda procurar algum evento de uma certa modalidade, clube ou data também poderá fazê-lo.

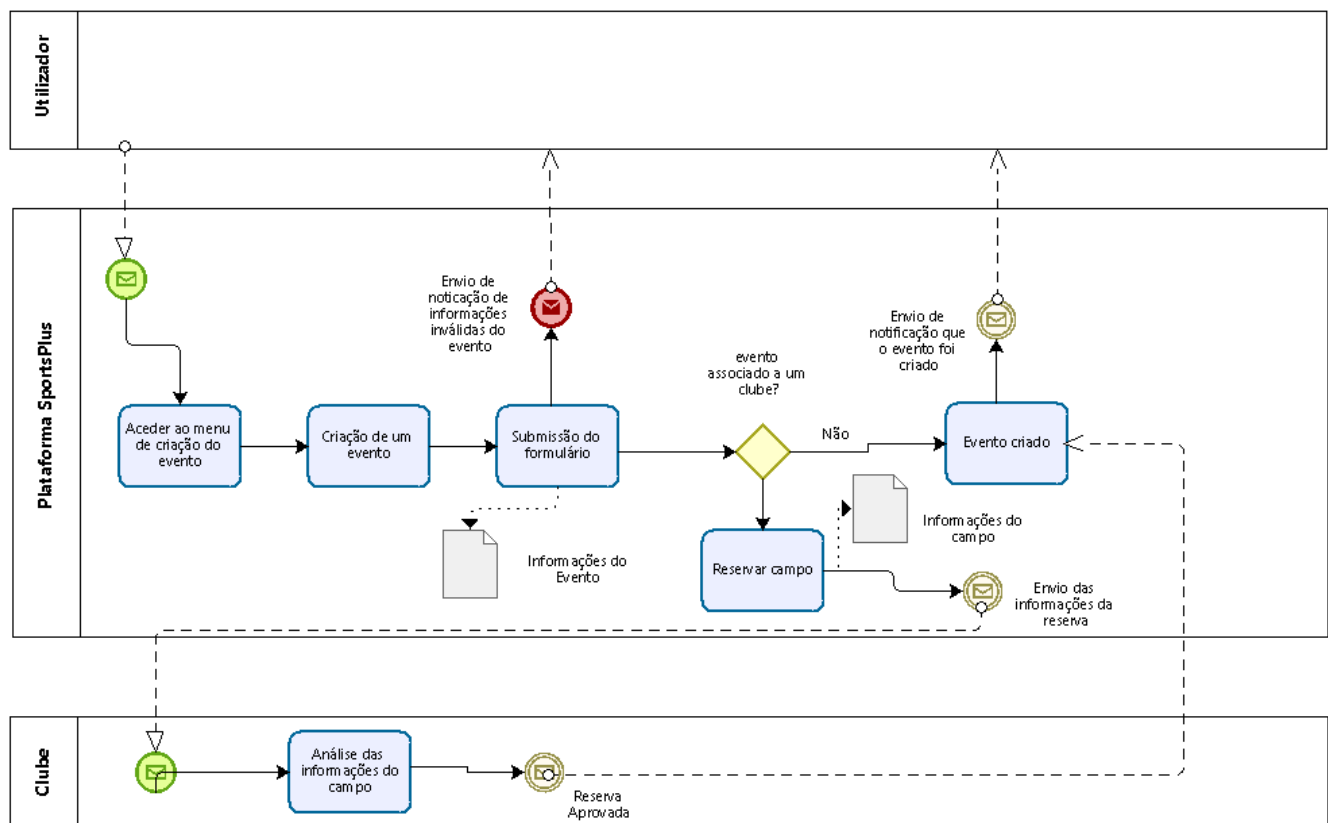
O utilizador para aderir a um evento tem que estar autenticado e terá que clicar num evento que se encontre no mapa, ao clicar irá abrir um popup com as informações do evento. Caso o GPS esteja ligado, a aplicação recebe a localização do utilizador e calcula a rota da localização do utilizador até ao evento. Se o GPS estiver desligado, a aplicação pede ao utilizador para o ligar.

No popup terá um botão para aderir. Ao aderir a um evento, e se o evento for privado, vai verificar primeiro se esse utilizador está na lista de jogadores que podem entrar nesse evento, se não tiver na lista simplesmente vai dar um erro. Se não ocorrer nenhum erro ao aderir a um evento, vai dar uma mensagem com sucesso que conseguiu aderir ao evento.



Processo 2: «Criar evento»

O utilizador para criar um evento terá que ter feito a autenticação na nossa aplicação. Ao aceder ao menu de criação, o utilizador terá que preencher o formulário de criação do evento, indicando as informações necessárias (nome, descrição, modalidade, clube, data e horário, a quantidade mínima e máxima de jogadores e a duração do evento, como também a localização do evento, caso não tenha selecionado nenhum clube e selecionar se o evento é público ou privado). Se tudo estiver correto e preenchido ao clicar no botão “Create”, o evento será criado.



8 Conclusões e Trabalho Futuro

No início do nosso projeto, propusemo-nos a fazer uma lista de funcionalidades, das quais foram quase todas realizadas, tirando o menu do utilizador, que tentámos implementar essa funcionalidade, mas preferimos dar prioridade a outras, devido às suas importâncias, e também não realizamos a ligação com cada clube para fazer possível a ligação entre o criador do evento e o respetivo clube, onde o criador do evento conseguiria fazer a marcação do campo no clube.

#	Nome do módulo	Fundamentação
1	Sistema central Clube	Este módulo precisa de ser implementado porque tem como finalidade o utilizador conseguir também reservar um campo/espço para o evento caso precise. Vai ser possível a gestão da informação do clube, gestão de reservas e a consulta de campos/espços.
2	Administrador	Este módulo é importante também para ser implementado, para ser possível ter o controle de todo o sistema. Sendo possível, validar o registo de um clube, ou seja, fazer uma gestão dos clubes e eventos da aplicação.

Trabalho Futuro:

Existem bastantes melhorias que podem ser feitas no nosso projeto. Em primeiro lugar, temos de finalizar tudo aquilo a que nos propusemos, terminar todas as funcionalidades que tínhamos em mente, como, por exemplo, fazer um sistema de login/registo decente, fazer uma ligação a todos os clubes, para que os utilizadores ao criarem o evento, conseguirem também marcar o campo onde vão realizar o mesmo, fazer um sistema de eventos privativos mais facilitado, e também um sítio onde o utilizador conseguisse editar o seu perfil. Também poderíamos adicionar novas funcionalidades no futuro, como por exemplo, um sistema de amigos, grupos de utilizadores, e outras que possam tornar a nossa aplicação mais interativa.

Referências

- [1] Pestana, G., 2020. Análise de Sistemas Program.
- [2] Pestana, G., 2020. Introduction to Modelling.
- [3] Pestana, G., 2020. Requirements Engineering & System Architecture
- [4] Pestana, G., 2020. UML - Use Cases
- [5] Pestana, G., 2020. UML – Domain Model
- [6] Pestana, G., 2020. UML – State Machine
- [7] Pestana, G., 2020. Introduction to Information System Architecture
- [8] Pestana, G., 2020. BPMN Fundamentals
- [9] AirCourts - Reserva e Aluguer de 1, P. (2021). AirCourts - Reserva e Aluguer de 1,000 campos de Futebol, Padel e Ténis em Portugal. Retrieved 6 November 2020, from <https://www.aircourts.com/>
- [10] Field Management Technology, L. (2021). Campos de Futebol, Padel e Ténis - Reservar | Field. Retrieved 6 November 2020, from <https://field.pt/>
- [11] <https://conceito.de/diagrama-de-blocos>

Biografia dos Autores



(50039051) José Maria Cecílio Brandão

José Maria Cecílio Brandão nasceu a 1 de Setembro de 1998, em Lisboa. É estudante universitário na Universidade Europeia, estuda Engenharia Informática e encontra-se no 3º. Frequenta aulas no IADE em Santos, Lisboa. No seu percurso escolar, frequentou o Colégio Valsassina, o Agrupamento de Escolas D. Filipa de Lencastre e o Externato Crisfal.

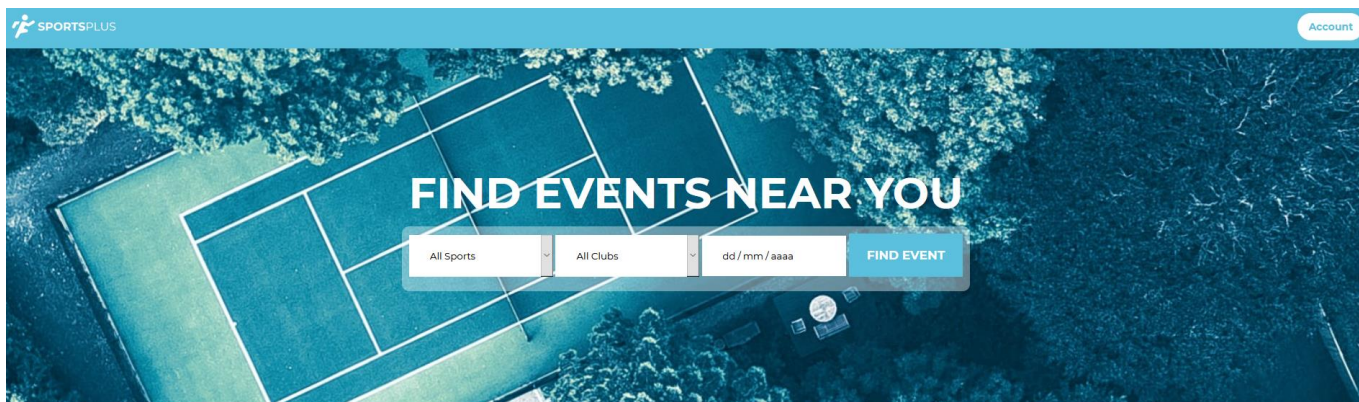


(50037237) Miguel Amaro

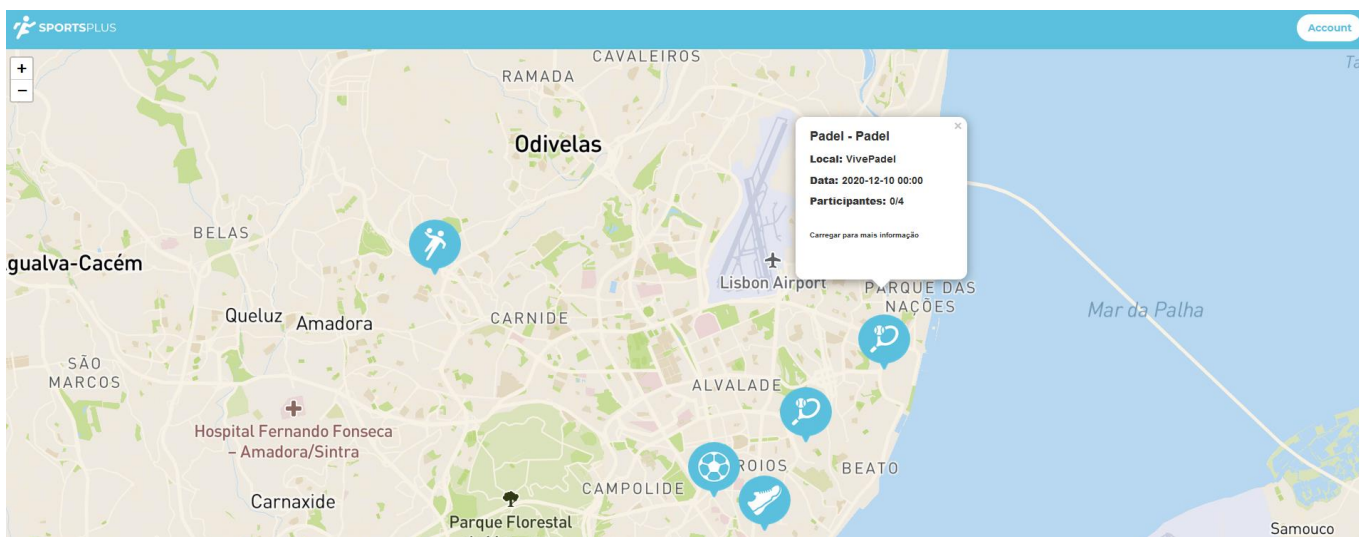
Miguel Pires Amaro nasceu a 30 de Setembro de 1999, em Lisboa. É estudante universitário na Universidade Europeia, estuda Engenharia Informática e encontra-se no 3º. Frequenta aulas no IADE em Santos, Lisboa. No seu percurso escolar, frequentou a escola secundária de Palmela.

Anexo A: Manual de Utilização da Aplicação SportsPlus

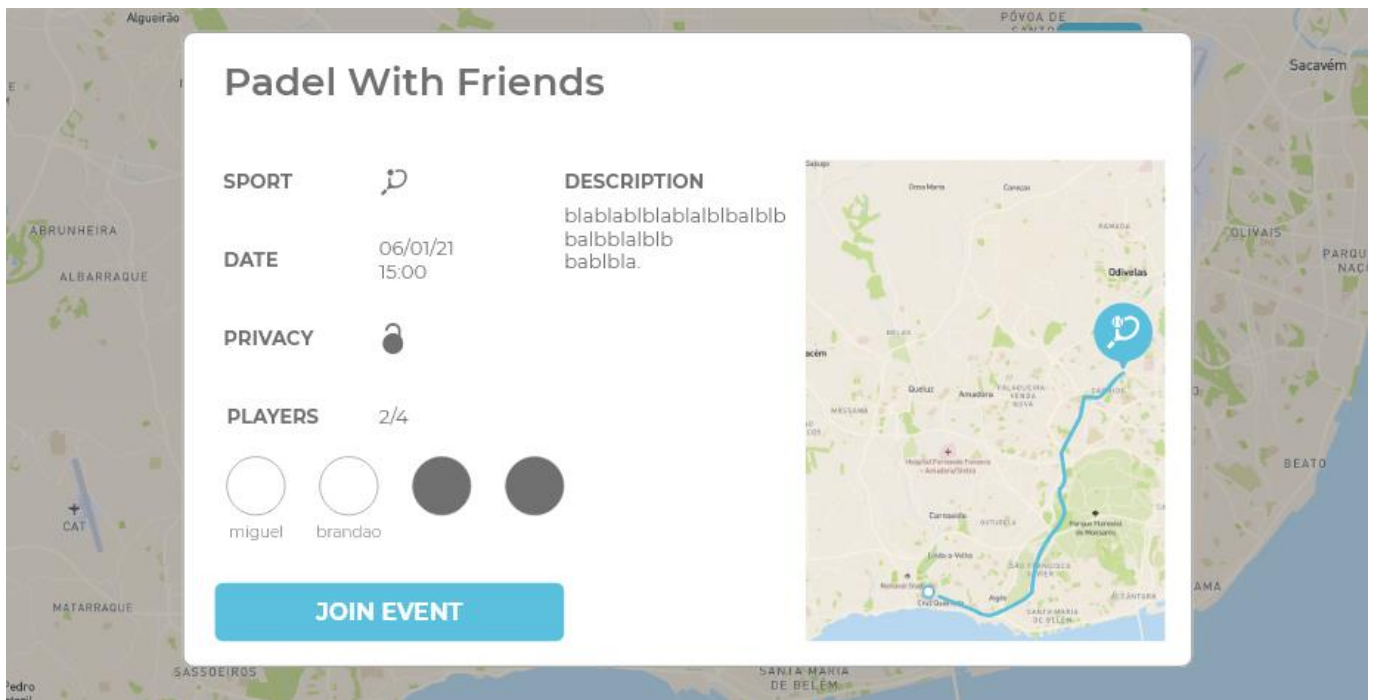
Quando o utilizador entra na nossa aplicação, vai se deparar com esta página onde poderá filtrar pelo o evento, através da modalidade, clube ou data. O utilizador ao clicar no botão “Find Event”, vai para uma nova página que contém um mapa onde poderá ver todos os eventos que estão por ocorrer.



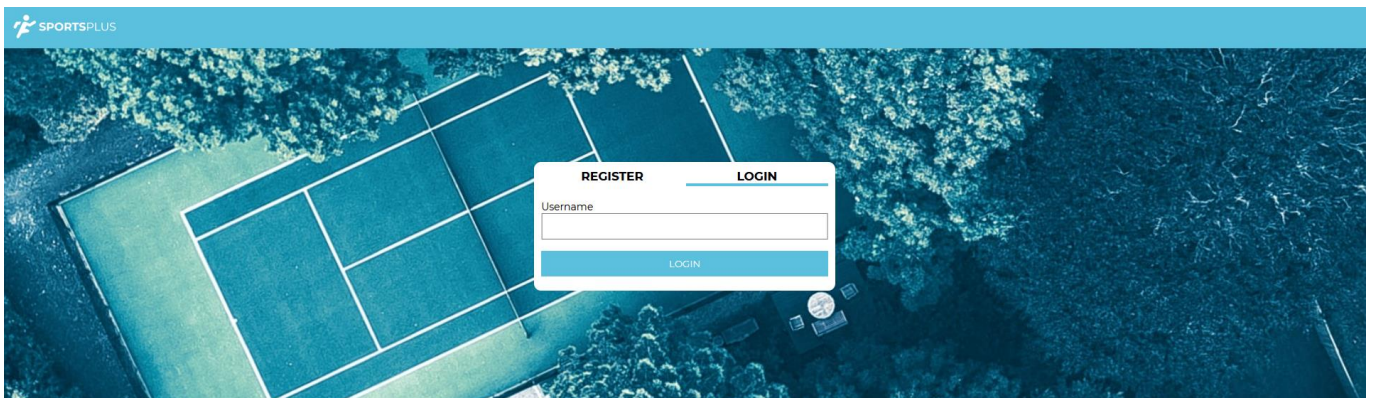
Nesta página o utilizador terá acesso a todos os eventos, de acordo com as opções que selecionou. Cada evento terá um marcador no mapa com a respetiva imagem da modalidade. O utilizador poderá passar com o rato por cima de um evento para ver algumas das informações do evento, tais como o nome do evento, o local onde se irá realizar, a data, e o número de participantes que estão inscritos.



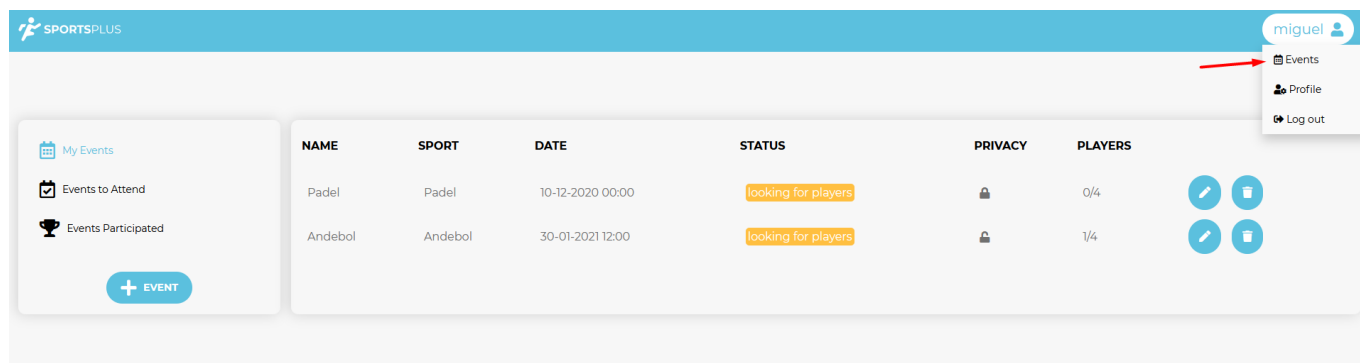
Quando o utilizador clicar num determinado evento que se encontra no mapa, vai abrir um popup com informações mais detalhadas sobre o evento, tais como se o evento é privado ou público, o nome de cada participante, a descrição do evento e o cálculo da rota desde a localização do utilizador e o evento. Caso o utilizador queira se juntar a um evento basta clicar no botão “Join Event”, que para isso o utilizador terá que estar registado e autenticado na nossa aplicação.



O utilizador ao clicar no botão que está no canto superior direito a dizer “Account”, vai para esta página onde poderá fazer o seu registo e o respetivo login. O utilizador vai ter que estar autenticado caso queira participar ou criar um evento.

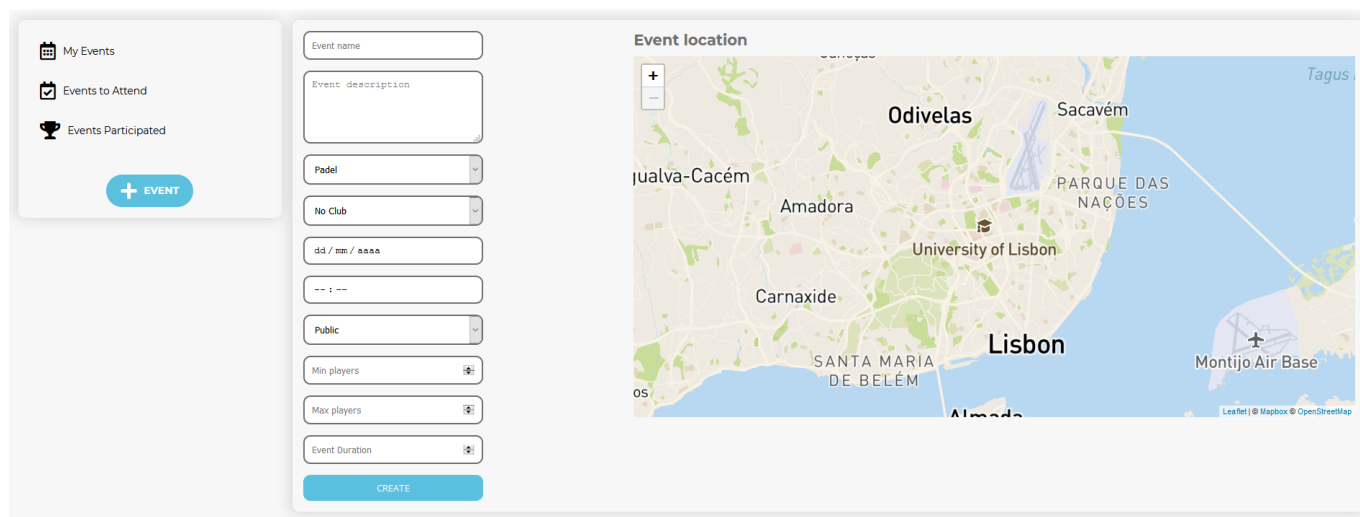


Quando o utilizador já se encontra autenticado na nossa aplicação vai aparecer o nome do utilizador no canto superior direito que ao passar o rato por cima, vai aparecer um menu com algumas opções: Events, Profile e Log out. O utilizador ao clicar em Events vai aparecer uma nova página onde poderá ver uma lista de todos os eventos que já criou, com alguma da informação mais importante como o nome, a modalidade, a data de participação, o estado do evento, se o evento é privado ou público e quantidade de jogadores que estão nesse evento. Também poderá editar ou eliminar esse evento. O utilizador também poderá ver uma lista dos eventos que está a participar no momento e os eventos que já participou.



O utilizador ao clicar no “Profile” poderá editar algumas informações da sua conta, como o nome e username, email e também apagar a sua conta.

O utilizador ao clicar no botão “+ Event” vai para uma nova página onde poderá criar um novo evento. Terá que preencher todas as informações necessárias, como o nome, a descrição caso precise, a modalidade, o clube caso o evento esteja associado, caso não esteja associado a nenhum clube então o utilizador vai ter que selecionar o local no mapa onde o evento se vai realizar, a data de participação e hora, o número mínimo e máximo de participantes, selecionar se o evento é privado ou público e a duração do evento. Quando tudo estiver preenchido, o utilizador só tem que clicar no botão “Create”.



Com o objetivo de concluirmos se a nossa interface será de bom nível para os nossos utilizadores, fizemos um teste de implementação para concluirmos se a nossa interface seria fácil e objetiva de se utilizar. Link do teste:

<https://app.usabilityhub.com/do/731eca96fcb/e929>

Anexo B: Frameworks utilizadas no desenvolvimento da solução

As aplicações utilizadas para o desenvolvimento da nossa aplicação foram:

- Diagrama de Contexto - PowerPoint
- Diagrama de Casos de Uso - Astah
- BPMN - Bizagi Modeler
- Mockups - Adobe XD
- Modelo de Domínio - Astah
- Diagrama de Máquina de Estados - Astah

As ferramentas utilizadas para cada uma das camadas da solução arquitetural implementada foram:

- Camada de Apresentação:

Cliente side: HTML + CSS

Client-side dynamic web page with REST: As páginas que dependem de informação dinâmica, usamos pedidos AJAX e serviços REST e atualiza só a zona da página necessária (JavaScript client side).

- Camada de Dados:

Para armazenar os dados, utilizamos uma base de dados online (<https://www.db4free.net/>) que está implementa em Mysql (modelo relacional).

Server side: Node.js + Express.js

- Serve de web server para as páginas estáticas;
- Mantém os serviços REST que servem os pedidos AJAX para atualização de conteúdo de páginas;
- Organização do código seguindo a arquitetura MVC e a metodologia async/await.

Anexo C: Levantamento de Requisitos do Sistema SportsPlus

Requisitos Funcionais

#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
FR01	Criar Evento	O utilizador pode criar um evento	Alta
FR02	Aderir Evento	O utilizador pode aderir a um evento	Alta
FR03	Caracterizar o Evento	Características do evento	Alta
FR04	Gestão da conta do utilizador	O utilizador consegue gerir a sua conta	Baixa
FR05	Atualizar Evento	Atualização face às características do evento	Alta
FR06	Apagar Evento	Apagar evento que foi criado pelo utilizador	Baixa
FR07	Consular Eventos	O utilizador pode pesquisar por todos os eventos disponíveis	Alta
FR08	Filtrar Eventos	Consultar eventos de uma certa modalidade ou de um determinado local	Média
FR09	Classificar Eventos	Classificação que o utilizador vai dar ao evento	Média
FR10	Ver eventos que o utilizador criou	O utilizador pode ver todos os eventos que criou	Alta
FR11	Ver eventos que o utilizador está incluído	O utilizador poderá ver todos os eventos que ele está a participar	Alta
FR12	Consultar eventos passados	O utilizador pode consultar todos os eventos em que já participou	Média

Requisitos Não Funcionais

#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
NFR01	WEB	Esta aplicação tem como objetivo ser utilizada no browser	Alta
NFR02	Manutenção	Temos como objetivo fazer uma revisão da app sempre que possível	Média
NFR03	Base de Dados	A nossa aplicação vai ter uma ligação à base de dados	Alta
NFR04	Linguagem	Vamos usar maioritariamente HTML, CSS e JavaScript.	Alta

Anexo D: Especificação das Interfaces API

B.1. API - Comunicação Satélite

Descrição: Enabling system que envia e recebe informação da localização do utilizador.				Versão:
1	Calcular rota do Evento		Descrição: Cálculo de rota desde o posição atual do utilizador até ao local do evento.	
	Parâmetros de Output			
	Atributo	Tipo	Obr.	Descrição do Atributo
	latitude	double	S/N	coordenada geográfica
	longitude	double	S/N	coordenada geográfica

B.2. API - Comunicação Wireless

Descrição: Enabling system que permite comunicar entre os atores e o SOI.			Versão:
1	Consultar Eventos		Descrição: Filtrar por eventos, através da modalidade, clube ou data.
	Parâmetros de Input		
	Atributo	Tipo	Obr. Descrição do Atributo
	modalidade	int	S/N modalidade selecionada pelo utilizador para filtrar pelo evento.
	clube	int	S/N clube selecionado pelo utilizador para filtrar pelo evento.
	data	int	S/N data selecionado pelo utilizador para filtrar pelo evento.
	Parâmetros de Output		
	Atributo	Tipo	Obr. Descrição do Atributo
	Lista de Eventos	JSON	Lista de eventos de acordo com a modalidade, clube e data selecionado pelo utilizador.
2	Criar novo Evento		Descrição: criar um novo evento, que vai precisar da API da comunicação wireless para armazenar na base de dados.
	Parâmetros de Input		
	Atributo	Tipo	Obr. Descrição do Atributo
	nome	String	S/N nome do evento a ser criado.
	descrição	String	S/N descrição do evento caso seja preciso colocar mais alguma informação.
	modalidade	int	S/N modalidade selecionada pelo utilizador.
	clube	int	S/N clube selecionado pelo utilizador, caso o evento precise de estar associado a algum.
	data e hora	String	S/N data e hora de quando vai ocorrer o evento.
	privacidade	boolean	S/N Selecionar se o evento é público ou privado, se for privado só os utilizadores que estiverem na whitelist é que podem participar.
	localização	double	S/N Selecionar no mapa o local onde o evento irá ser realizado, caso o jogador não selecione nenhum clube.
	mínimo e máximo de jogadores	int	S/N número mínimo e máximo de jogadores para ocorrer o evento.
	duração do evento	int	S/N duração do evento em horas e minutos.

Anexo E: Funcionamento da Unidade Curricular

Este projeto foi-nos bastante útil em todos os aspetos. Primeiramente, pelo trabalho que temos de ter em equipa, o que consegue antecipar como é trabalhar “lá fora” em futuros projetos, com quatro entregas intercaladas ao longo do semestre, simulando como é realizar projetos para grandes empresas, isso faz com que estejamos mais preparados para o que aí vem. O facto de serem só grupos de dois faz com que cada elemento tenha de trabalhar bastante e estar sempre a par do que o colega fez, o que acentua o facto do trabalho de equipa ser bastante importante para o projeto. Em segundo lugar, o facto do projeto ser realizado em cinco das seis cadeiras do semestre, faz com que haja uma interação muito maior entre os professores e alunos de todas as cadeiras, e mais importante, conseguimos introduzir os conceitos de cada cadeira no nosso projeto, com o objetivo de ficar mais complexo e de conseguirmos integrar tudo o que temos aprendido em cada unidade curricular dentro do projeto.

Em relação à unidade curricular de Análise de Sistemas, com o método escolhido pelo professor de irmos aprendendo os conceitos durante as aulas, e de seguida implementá-los no nosso projeto, e também com as entregas durante o semestre onde o professor conseguia nos avaliar e dar a sua crítica relacionada com o que tínhamos feito até à data, conseguimos evoluir o nosso projeto em todos os aspetos, para que na entrega final, esteja tudo ao melhor nível possível. Em geral, conseguimos melhorar os nossos conhecimentos em relação a Análise de Sistemas, a fazer os diversos diagramas e a ter noção de como trabalhar com algumas ferramentas, como por exemplo o Astah ou o Signavio.