

Empresas Virtuais

Projeto EVr - Events Collaboration Platform (EVCP)



Grupo:

Ricardo Filipe da Silva Guerreiro 39319
João Miguel Pinto Carrilho Do Rosário 39591
Kévin Júnior Fonseca Fortes 41614
Ricardo Ferreira Filipe Ramos 42449
Carlos Diogo Silva Mendes 42452
Mahomedsidik Chahid Majeed 43136
Iana Mocanu 43166
Manuel Filipe Pereira Faustino 43184
Diogo Duarte de Abreu Farinha 43702
Rodrigo Miguel Gonçalves Antunes 45045
Daniel Filipe Santos Pimenta 45404
Cláudio Miguel Marques Mateus 46251

Índice

1. Definição do Problema	3
2. Funcionalidades.....	4
3. Requerimentos Funcionais / Não funcionais	4
4. Casos de Uso	5
4.1. Aceder às definições da VBE	6
4.2. Editar Informação da VBE	6
4.3. Gerir entidades da VBE.....	7
4.4. Registar Serviço Externo.....	7
4.5. Registar Entidade	8
4.6. Aceder às definições	8
4.7. Remover entidade.....	9
4.8. Editar informação.....	9
4.9. Publicar anúncio	10
4.10. Sair da VBE	10
4.11. Aceder às tarefas.....	11
4.12. Marcar tarefa como completa	11
4.13. Marcar tarefa como incompleta	12
4.14. Partilhar e classificar experiência.....	12
4.15. Gerar VBO.....	13
4.16. Adicionar parceiro	13
4.17. Remover parceiro.....	14
4.18. Delegar tarefa a parceiro	14
4.19. Comunicar com parceiro	15
5. Planeamento de Tarefas	15
5.1. Diagrama de Gantt	15
6. Arquitetura Conceptual.....	16
7. Diagrama de Modelo de Dados (DER).....	17
8. Ferramentas para Modelação e Desenvolvimento	18
9. Caracterização de exemplos de CN	18
9.1. Indústria Cinematográfica	18
9.2. Construção e montagem de automóveis	19

1. Definição do Problema

O nosso sistema é definido como sendo uma plataforma digital, acessível através do browser, para simulação de um Ambiente Virtual de Reprodução (VBE) para possibilitar a criação e gestão de Organizações Virtuais de Negócios (VBOs), focadas no planeamento e gestão dos vários eventos que constituem os festivais de verão.

Definição de Festival de Verão:

- É uma celebração periódica com um programa de eventos organizados, como concertos musicais, que inclui o envolvimento e colaboração de várias entidades, como artistas, fornecedores, patrocinadores, autoridades públicas.



Com a realização deste projeto propomos desenvolver ferramentas para resolver problemas relacionados com organização de festivais de verão através de várias funcionalidades que permitem a criação e gestão de um ecossistema de parceiros interessados.

Para haver um ambiente de colaboração adequado, é necessário planeamento e gestão do mesmo. A plataforma EVCP deve servir como um espaço virtual para que as partes interessadas possam planear e organizar eventos de festivais de verão.

2. Funcionalidades

A plataforma EVCP deve possibilitar:

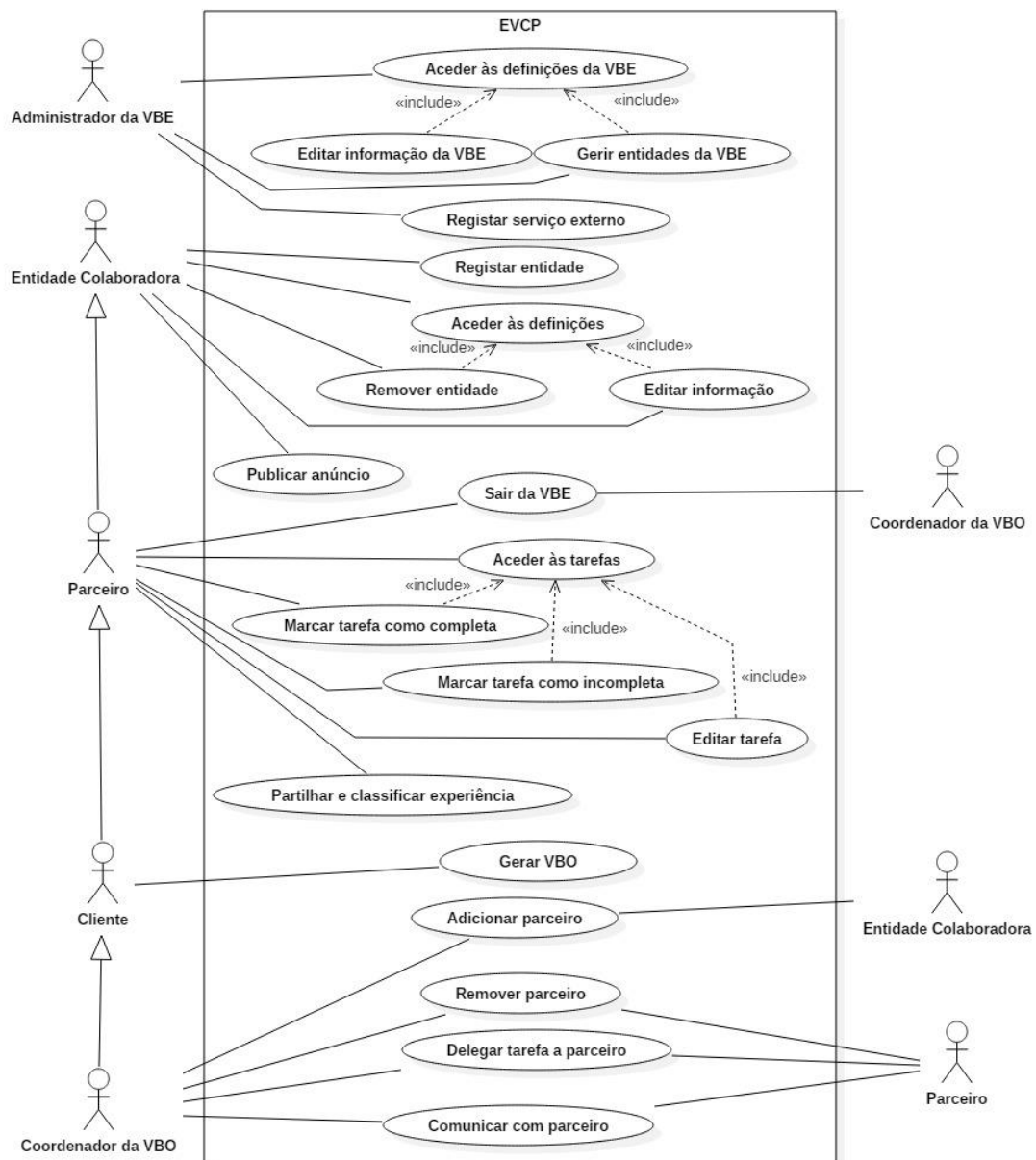
- O registo de entidades interessadas em integrar VBOs;
- A remoção do interesse em integrar VBO por parte de entidades registadas;
- A edição dos dados associados a entidades registadas;
- Procura manual e/ou automática de parceiros para criar VBOs;
- Gestão das entidades que integram uma VBO;
- Comunicação e cooperação entre as várias entidades que integram uma VBO;
- Gestão das tarefas delegadas;
- Partilha de experiência e avaliação sobre cooperação com parceiros;
- Publicação de anúncios por parte das entidades cooperadoras.

3. Requerimentos Funcionais / Não funcionais

Os eventos dos festivais de verão têm propriedades específicas que o sistema deve considerar:

- Têm localizações diversas (nacionais e internacionais);
- Devem envolver participantes e atividades atrativas;
- Devem interagir com parceiros locais para exploração de oportunidades;
- Têm várias atividades que devem ser geridas;
- Devem possibilitar a distribuição de atividades pelos vários parceiros, e.g. processo de negócio distribuído, fluxo de trabalho, etc.

4. Casos de Uso



4.1. Aceder às definições da VBE

Nome do Caso de Uso	Aceder às definições da VBE
Descrição	O administrador da VBE acede às definições do sistema VBE
Atores Principais	Administrador da VBE
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador começa por clicar no menu das definições do sistema.2. O pedido é detetado e o servidor é contactado para buscar as definições à base de dados.3. Após receber a informação sobre as definições, esta é mostrada na página das definições.
Pós-Condições	O administrador tem a visualização das definições da VBE
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre cliente e servidor.

4.2. Editar Informação da VBE

Nome do Caso de Uso	Editar informação da VBE
Descrição	O administrador altera as definições relativas ao sistema.
Atores Principais	Administrador da VBE
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	O administrador está na página das definições da VBE.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador começa por alterar as definições associadas à VBE.2. O administrador clica num botão para guardar a informação na base de dados do servidor.3. As informações alteradas são validadas.4. Se a informação for válida:<ol style="list-style-type: none">4.1. O pedido de alteração da informação da VBE é enviado para o servidor.4.2. O pedido é registado pelo servidor e as informações são guardadas na base de dados.4.3. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.4.4. O sucesso da operação é mostrada ao administrador.5. Se a informação não for válida:<ol style="list-style-type: none">5.1. É mostrado um aviso ao administrador a indicar que a informação é inválida.
Pós-Condições	Se com sucesso, as alterações efetuadas pelo administrador ficam guardadas na base de dados do sistema.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre cliente e servidor. Insucesso na modificação da informação na base de dados.

4.3. Gerir entidades da VBE

Nome do Caso de Uso	Gerir entidades da VBE
Descrição	O administrador gere as informações associadas com entidades registadas na VBE
Atores Principais	Administrador da VBE
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	O administrador está na página das definições da VBE
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador começa por alterar as definições associadas a uma ou várias entidades registadas na VBE.2. O administrador clica num botão para guardar a informação na base de dados do servidor.3. As informações alteradas são validadas.4. Se a informação for válida:<ol style="list-style-type: none">4.1. O pedido de alteração da informação sobre entidades é enviado para o servidor.4.2. O pedido é registado pelo servidor e as informações são guardadas na base de dados.4.3. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.4.4. O sucesso da operação é mostrado ao administrador.5. Se a informação não for válida:<ol style="list-style-type: none">5.1. É mostrado um aviso ao administrador a indicar que a informação é inválida.
Pós-Condições	Se suceder, as alterações efetuadas pelo administrador ficam guardadas na base de dados do sistema.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre cliente e servidor. Insucesso na modificação da informação na base de dados.

4.4. Registar Serviço Externo

Nome do Caso de Uso	Registar serviço externo
Descrição	Registar um serviço externo na VBE para poder integrar possíveis VBOs
Atores Principais	Administrador da VBE
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador começa por clicar numa opção para adicionar um serviço externo ao sistema2. O administrador introduz a informação relativa ao serviço externo.3. O administrador clica num botão para registar o serviço no servidor.4. As informações alteradas são validadas.5. Se a informação for válida:<ol style="list-style-type: none">5.1. O pedido do registo é enviado para o servidor.5.2. O pedido é registado pelo servidor e as informações são guardadas na base de dados.

	<p>5.3. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.</p> <p>5.4. O sucesso do registo é mostrado ao administrador.</p> <p>6. Se a informação não for válida:</p> <p>6.1. É mostrado um aviso ao administrador a indicar que a informação é inválida.</p>
Pós-Condições	Se suceder, o registo do serviço externo fica guardado na base de dados do sistema.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre cliente e servidor. Insucesso no registo da informação na base de dados.

4.5. Registar Entidade

Nome do Caso de Uso	Registar entidade
Descrição	Uma entidade colaboradora regista-se no sistema.
Atores Principais	Entidade Colaboradora
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<p>1. A entidade começa por clicar numa opção para se registar no sistema.</p> <p>2. A entidade introduz a informação relativa ao seu serviço.</p> <p>3. A entidade clica numa opção para registar o serviço no servidor.</p> <p>4. As informações são validadas.</p> <p>5. Se a informação for válida:</p> <p>5.1. O pedido do registo é enviado para o servidor.</p> <p>5.2. O pedido é registado pelo servidor e as informações são guardadas na base de dados.</p> <p>5.3. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.</p> <p>5.4. O sucesso do registo é mostrado à entidade.</p> <p>6. Se a informação não for válida:</p> <p>6.1. É mostrado um aviso à entidade a indicar que a informação é inválida.</p>
Pós-Condições	Se suceder, a entidade colaboradora fica registada na VBE.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre cliente e servidor. Insucesso no registo da informação na base de dados.

4.6. Aceder às definições

Nome do Caso de Uso	Aceder às definições
Descrição	Um entidade colaborativa acede às suas definições.
Atores Principais	Entidade Colaboradora
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	A entidade colaboradora tem que estar registada no sistema

Fluxo Principal	1. A entidade começa por clicar numa opção para aceder às suas definições. 2. O pedido é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e as informações são obtidas da base de dados. 4. O servidor envia as definições da entidade. 5. As definições são carregadas na página.
Pós-Condições	A entidade está a visualizar as suas definições.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e servidor.

4.7. Remover entidade

Nome do Caso de Uso	Remover entidade
Descrição	Um entidade colaborativa desassocia-se do sistema
Atores Principais	Entidade Colaboradora
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	A entidade colaboradora tem estar na página das definições. A entidade colaboradora não pode estar integrada em nenhuma VBE.
Fluxo Principal	1. A entidade começa por clicar numa opção para se desassociar do sistema. 2. O pedido é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e a alteração é guardada na base de dados. 4. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação. 5. O sucesso da operação é mostrado à entidade.
Pós-Condições	A entidade deixa de estar registada no sistema e de poder ingressar em qualquer VBE.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e servidor. Insucesso na alteração da informação na base de dados.

4.8. Editar informação

Nome do Caso de Uso	Editar informação
Descrição	A entidade colaboradora acede à sua informação para a editar
Atores Principais	Entidade colaboradora
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	A entidade colaboradora tem que estar registada no sistema
Fluxo Principal	1. O Caso de Uso começa com a entidade colaboradora a aceder às suas definições. 2. A entidade altera uma ou mais informação a si associada. 3. A entidade colaboradora seleciona uma opção para guardar as alterações. 4. As alterações são validadas.

	<p>5. Se a informação for válida:</p> <p>5.1. O pedido da alteração é enviado para o servidor.</p> <p>5.2. O pedido é registado pelo servidor e as informações são guardadas na base de dados.</p> <p>5.3. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.</p> <p>5.4. O sucesso do registo é mostrado à entidade.</p> <p>6. Se a informação não for válida:</p> <p>6.1. É mostrado um aviso à entidade a indicar que a informação é inválida.</p>
Pós-Condições	A informação alterada pela entidade fica guardada na base de dados.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.9. Publicar anúncio

Nome do Caso de Uso	Publicar anúncio
Descrição	A entidade colaboradora publica um anúncio a mostrar a sua disponibilidade para ingressar VBEs.
Atores Principais	Entidade Colaboradora
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<p>1. A entidade colaboradora começa por seleccionar uma opção para publicar um anúncio.</p> <p>2. A entidade carrega a informação sobre o anúncio para o sistema.</p> <p>3. Após seleccionar uma opção para publicar, é enviado o pedido para o servidor.</p> <p>4. O pedido é registado pelo servidor e a informação sobre a publicidade é guardada na base de dados.</p> <p>5. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação.</p> <p>6. O sucesso da operação é mostrado à entidade.</p>
Pós-Condições	O anúncio da entidade fica publicado.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.10. Sair da VBE

Nome do Caso de Uso	Sair da VBE
Descrição	Um parceiro decide sair de uma VBE onde está integrado
Atores Principais	Parceiro
Atores Secundários	Coordenador da VBE
Pré-Condições	O parceiro tem que pertencer à VBE.
Fluxo Principal	1. O Parceiro decide sair de uma VBE e selecciona a opção para o fazer.

	2. É enviada a informação para o servidor para remover o parceiro da VBE. 3. O pedido é registado pelo servidor e a mudança na base de dados é efetuada. 4. O servidor envia uma resposta ao cliente a informar o sucesso da operação. 5. O sucesso da operação é mostrado à entidade. 6. É enviada uma notificação ao Coordenador da VBE para o avisar da saída de um membro da VBE.
Pós-Condições	O parceiro já não pertence à VBE.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.11. Aceder às tarefas

Nome do Caso de Uso	Aceder às tarefas
Descrição	O parceiro acede às suas tarefas delegadas.
Atores Principais	Parceiro
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	1. O parceiro começa por clicar numa opção para aceder às suas tarefas. 2. O pedido é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e as tarefas são obtidas da base de dados. 4. O servidor envia as tarefas da entidade. 5. As tarefas são carregadas na página.
Pós-Condições	O parceiro está a visualizar as suas tarefas.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.12. Marcar tarefa como completa

Nome do Caso de Uso	Marcar tarefa como completa
Descrição	O parceiro marca uma tarefa que lhe foi delegada como completa.
Atores Principais	Parceiro
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	O parceiro está a visualizar as suas tarefas. A tarefa está por fazer.
Fluxo Principal	1. O parceiro começa por clicar numa opção para marcar uma tarefa como completada. 2. O pedido de marcação da tarefa como completada é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e a tarefa na base de dados é marcada como completa. 4. O servidor envia o sucesso da operação para o cliente. 5. O sucesso da operação é mostrado ao parceiro.

Pós-Condições	A tarefa fica marcada como completa.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.13. Marcar tarefa como incompleta

Nome do Caso de Uso	Marcar tarefa como incompleta
Descrição	O parceiro marca uma tarefa que lhe foi delegada como incompleta.
Atores Principais	Parceiro
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	O parceiro está a visualizar as suas tarefas. A tarefa está por fazer.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O parceiro começa por clicar numa opção para marcar uma tarefa por fazer como incompletada. 2. O pedido de marcação da tarefa como incompletada é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e a tarefa na base de dados é marcada como incompleta. 4. O servidor envia o sucesso da operação para o cliente. 5. O sucesso da operação é mostrado ao parceiro.
Pós-Condições	A tarefa fica marcada como incompleta.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.14. Partilhar e classificar experiência

Nome do Caso de Uso	Partilhar e classificar experiência
Descrição	O parceiro partilha e classifica uma experiência de cooperação com outra entidade cooperadora.
Atores Principais	Parceiro
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	A entidade cooperadora e o parceiro pertencem à mesma VBE.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O parceiro começa por clicar numa opção para partilhar e classificar uma experiência. 2. O pedido é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e a experiência é registada na base de dados. 4. O servidor envia o sucesso da operação para o cliente. 5. O sucesso da operação é mostrado ao parceiro.
Pós-Condições	A experiência fica publicada.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.15. Gerar VBO

Nome do Caso de Uso	Gerar VBO
Descrição	O cliente gera uma VBO ao selecionar manualmente ou automaticamente parceiros
Atores Principais	Cliente
Atores Secundários	Nenhum
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O cliente começa por clicar numa opção para gerar uma VBO.2. A geração é manual:<ol style="list-style-type: none">2.1. São apresentadas as entidades coordenadoras disponíveis para ingressar a VBO.2.2. O cliente seleciona as entidades que pretende.2.3. As entidades são notificadas do interesse do cliente.3. A geração é automática:<ol style="list-style-type: none">3.1. É utilizado o algoritmo topsis para selecionar os parceiros3.2. As entidades selecionadas são notificadas.4. O pedido de geração do VBO é enviado para o servidor.5. O pedido é registado pelo servidor e o VBO é registado na base de dados.6. O servidor envia o sucesso da operação para o cliente.7. O sucesso da operação é mostrado ao cliente.
Pós-Condições	O cliente fica coordenador de uma VBO gerada pelo próprio.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor. Sem parceiros suficientes/adequados para gerar uma VBO.

4.16. Adicionar parceiro

Nome do Caso de Uso	Adicionar parceiro
Descrição	O coordenador adiciona um novo parceiro à VBO
Atores Principais	Coordenador da VBO
Atores Secundários	Entidade Colaboradora
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none">1. O coordenador decide adicionar um novo parceiro à VBO ao clicar numa opção.2. A entidade colaboradora é notificada do interesse do coordenador.3. A entidade decide aceitar o pedido:<ol style="list-style-type: none">3.1. O pedido de adição do novo parceiro é enviado para o servidor.3.2. O pedido é registado pelo servidor e o parceiro é associado ao VBE na base de dados.3.3. O servidor envia o sucesso da operação para o coordenador.3.4. O sucesso da operação é mostrado ao coordenador.4. A entidade rejeita o pedido:<ol style="list-style-type: none">4.1. O coordenador é notificado da rejeição por parte da entidade

Pós-Condições	Se aceite, o parceiro fica registado na VBO.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.17. Remover parceiro

Nome do Caso de Uso	Adicionar parceiro
Descrição	O coordenador remove um parceiro da VBO
Atores Principais	Coordenador da VBO
Atores Secundários	Parceiro
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O coordenador decide remover um parceiro da VBO ao clicar numa opção. 2. O pedido de remoção do parceiro é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e o parceiro é desassociado do VBE na base de dados. 4. O servidor envia o sucesso da operação para o coordenador. 5. O sucesso da operação é mostrado ao coordenador. 6. Se suceder a remoção, o parceiro é notificado da sua exclusão por parte do coordenador.
Pós-Condições	O parceiro fica removido da VBO.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor.

4.18. Delegar tarefa a parceiro

Nome do Caso de Uso	Delegar tarefa a parceiro
Descrição	O coordenador delega uma tarefa a um parceiro
Atores Principais	Coordenador da VBO
Atores Secundários	Parceiro
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O coordenador atribui uma tarefa ao parceiro. 2. O pedido de atribuição de tarefa é enviado para o servidor. 3. O pedido é registado pelo servidor e a tarefa é atribuída ao parceiro. 4. O servidor envia o sucesso da operação para o coordenador. 5. O sucesso da operação é mostrado ao coordenador. 6. Se suceder, o parceiro é notificado da tarefa.
Pós-Condições	O parceiro fica com a responsabilidade de concluir a tarefa.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o cliente e o servidor. Rejeição do parceiro para fazer a tarefa.

4.19. Comunicar com parceiro

Nome do Caso de Uso	Comunicar com parceiro
Descrição	O coordenador envia uma mensagem ao parceiro
Atores Principais	Coordenador da VBO
Atores Secundários	Parceiro
Pré-Condições	Nenhuma
Fluxo Principal	1. O coordenador envia uma mensagem ao parceiro. 2. O parceiro recebe a mensagem.
Pós-Condições	O coordenador e o parceiro comunicam.
Fluxo Secundário	Problemas com conectividade entre o coordenador e o parceiro.

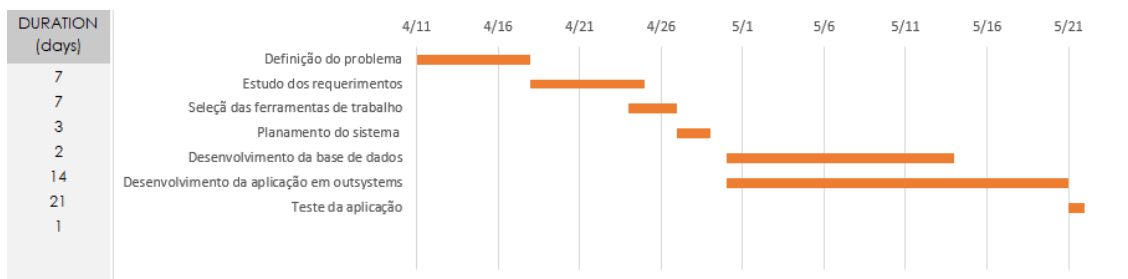
5. Planeamento de Tarefas

No diagrama de Gantt estão incluídas as tarefas até agora realizadas, bem com o planeamento das tarefas por realizar.

Este é o nosso plano de tarefas para o tempo disponível até à entrega da versão final do projeto.

5.1. Diagrama de Gantt

Diagrama de Gantt		
START DATE	END DATE	DESCRIPTION
11 de abril de 2018	18 de abril de 2018	Definição do problema
18 de abril de 2018	25 de abril de 2018	Estudo dos requerimentos
24 de abril de 2018	27 de abril de 2018	Seleçã das ferramentas de trabalho
27 de abril de 2018	30 de abril de 2018	Planamento do sistema
30 de abril de 2018	13 de maio de 2018	Desenvolvimento da base de dados
30 de abril de 2018	20 de maio de 2018	Desenvolvimento da aplicação em <i>outsystems</i>
21 de maio de 2018	22 de maio de 2018	Teste da aplicação



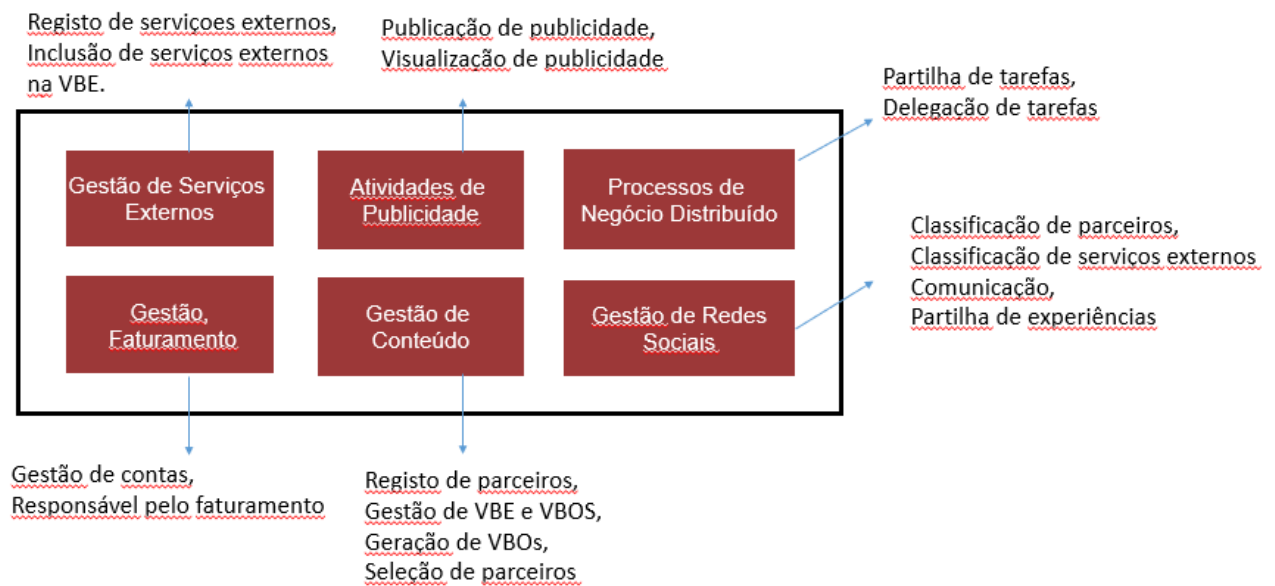
6. Arquitetura Conceptual

A nossa plataforma vai ter uma estrutura cliente-servidor.

A parte do cliente é visualizada e gerida num ambiente web, no browser.

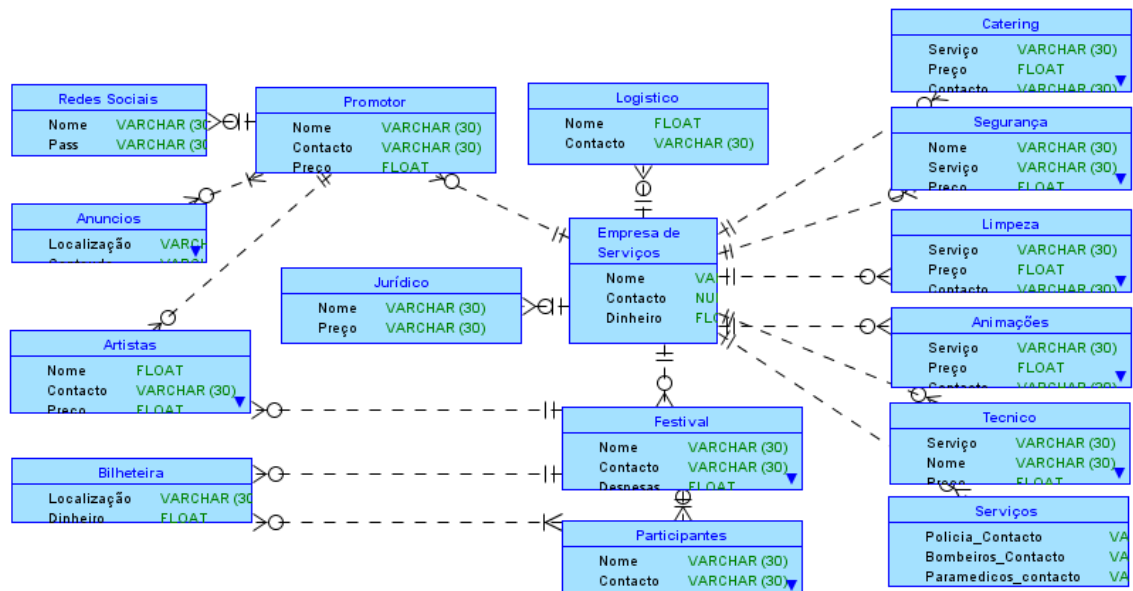
O servidor vai conter uma base de dados acedida através de pedidos do cliente.

A arquitetura do nosso sistema vai ter os seguintes componentes:



7. Diagrama de Modelo de Dados (DER)

Usámos a plataforma *SQL Developer Data Modeler* da *Oracle* com o intuito de elaborar o diagrama de modelo de dados com os elementos relevantes que levam à correta execução de todo o programa do festival.



Com este objetivo em mente, considerámos como mais relevantes para a elaboração do DER os seguintes elementos:

- Festival
 - Nesta secção temos os participantes(clientes), as bilheteiras, os artistas e as empresas de serviços;
- Promotor
 - Nesta secção está inserida a promoção do evento através das redes sociais, anúncios e publicidade, os artistas que irão atuar e as empresas de serviços, que vão ter de prestar informação sobre o estado do evento ao promotor;
- Empresas de Serviços
 - Nesta secção estão os parceiros importantes para a execução do festival (Catering, Segurança, Limpeza e outros);
- Departamento Jurídico e Departamento Logístico
 - Esta secção trata da parte logístico-jurídica, como seguros dos participantes, pagamentos aos artistas e às empresas de serviços, contratos com autarquias e câmaras para obtenção de licenças para o festival e com as forças de segurança, como meio de garantir a legalidade e a boa operação do evento;

8. Ferramentas para Modelação e Desenvolvimento

Para modelação do sistema utilizámos várias ferramentas:

- *StarUML* para o desenho dos Casos de Uso;
- *Microsoft Excel* para o desenho do diagrama de Gantt;
- *SQL Developer Data Modeler* da *Oracle* para o desenho do Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).

Para o desenvolvimento do sistema EVCP iremos utilizar a plataforma *OutSystems* que é uma plataforma de alto rendimento direccionada para o desenvolvimento de aplicações web e mobile.

9. Caracterização de exemplos de CN

9.1. Indústria Cinematográfica

	Objetivos	Membros	Papéis	Duração	Benefícios	Suporte Técnico
Indústria Cinematográfica	<ul style="list-style-type: none">- Diferentes tipos de objetivos para cada tipo de filme;- Resposta rápida.	<ul style="list-style-type: none">- Atores, diretores, etc;- Produção;- Empresas para todo o tipo de apoio ao filme, aos atores, ao cenário, etc.	<ul style="list-style-type: none">- Produtores;- Atores;- Diretores;- Operador de luz;- Operador de câmara.	<ul style="list-style-type: none">- Curto para cada filme (1-2 anos);- Longa duração para a criação de todo um ambiente cinematográfico.	<ul style="list-style-type: none">- Oportunidades de participação;- Contribuição para o aumento da economia;- Contribuição para a cultura cinematográfica.	<ul style="list-style-type: none">- Fluxo de trabalho;- Compartilhamento de informações.

9.2. Construção e montagem de automóveis

	Objetivos	Membros	Papéis	Duração	Benefícios	Suporte Técnico
Construção e montagem de um automóvel	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos; - Eficiência; 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferentes empresas de manufatura; - Empresa central; 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada empresa dedica-se à manufatura de um ou mais componentes diferentes de um carro; - A empresa central faz o design e montagem final do carro; 	<ul style="list-style-type: none"> - Médio e longo prazo; - Podendo variar de modelo para modelo; 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualidade dos componentes é maior; - O dinheiro flui entre várias empresas; - A empresa central não tem a necessidade de ter muito pessoal especializado a trabalhar na empresa; 	<ul style="list-style-type: none"> -Fluxo de trabalho; -Compartilhamento de informações. -Comunicação inter-empresas;