

Proposta Arquitetural

Miguel Brito, pg38419

Luís Dias, pg38418

Dados os requisitos não funcionais relativos à escalabilidade optou-se pela transformação de uma arquitetura monolítica, onde o *backend* seria composto por uma única aplicação para tratamento dos pedidos *REST* e da lógica implementada que comunicava com a base de dados, numa arquitetura de micro-serviços onde poderá ser possível separar as preocupações da aplicação e escalar os serviços que mais necessitam de acordo com a carga a que estão submetidos. A arquitetura de micro-serviços para além de permitir lidar com a escalabilidade permite também uma maior disponibilidade uma vez que caso um micro-serviço falhe os outros poderão não ser afetados caso não dependam diretamente deles e maior agilidade de desenvolvimento dado haver uma maior segregação de componentes.

Relativamente ao *API Layer* que oferece uma interface de comunicação com a *API REST* optou-se pelo uso de um *Gateway* onde será feita a validação dos pedidos pela autenticação e se definirá que pedidos estão disponíveis para o exterior sendo também tratado do *load balancing* para as diferentes instâncias do mesmo serviço.

Optou-se por segregar a aplicação em 4 micro-serviços:

- Listar Eventos Disponíveis:
 - Dado a maioria dos acessos à aplicação ser na sua maioria para consulta de eventos e só depois uma fração desses utilizadores passará à realização de apostas, este será um serviço bastante requisitado. Como tal, para evitar que escritas nos eventos e os consecutivos *locks* a essa base de dados atrasem o processo, este serviço terá armazenado uma lista de todos os eventos atualmente disponíveis que serão consultados na sua maioria para leituras havendo apenas escritas periódicas para a atualização dos eventos a decorrer.
- Gestão de Apostas:
 - Este micro-serviço será responsável por lidar com a realização das apostas, a sua validação após o fecho de um evento e disponibilização de um histórico de apostas por utilizador. Inicialmente ponderou-se a separação da realização de apostas com a sua validação, mas optou-se por mantê-lo num único

micro-serviço dada a quantidade elevada de interação que haveria entre os micro-serviços.

- Gestão de Eventos:
 - Este micro-serviço será responsável pela gestão de eventos, desde a sua criação e edição ao seu fecho e adição de estatísticas.
- Gestão de Utilizadores
 - Este micro-serviço permitirá a autenticação com os utilizadores em interação com o *Gateway* e toda a gestão relativa aos mesmos.

Segue-se o diagrama de componentes referente à arquitetura proposta.

