



# Sistemas Distribuídos

## 2015-2016

Grupo A53 – Prof. Miguel Pardal

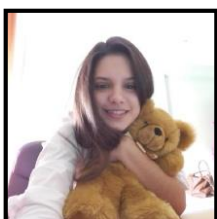
**Turno:** 5ª feira – 10h00

URL do repositório no GitHub: [https://github.com/tecnico-distsys/A\\_53-project](https://github.com/tecnico-distsys/A_53-project)

### **Membros do Grupo:**



Daniela Duarte – nº 78542

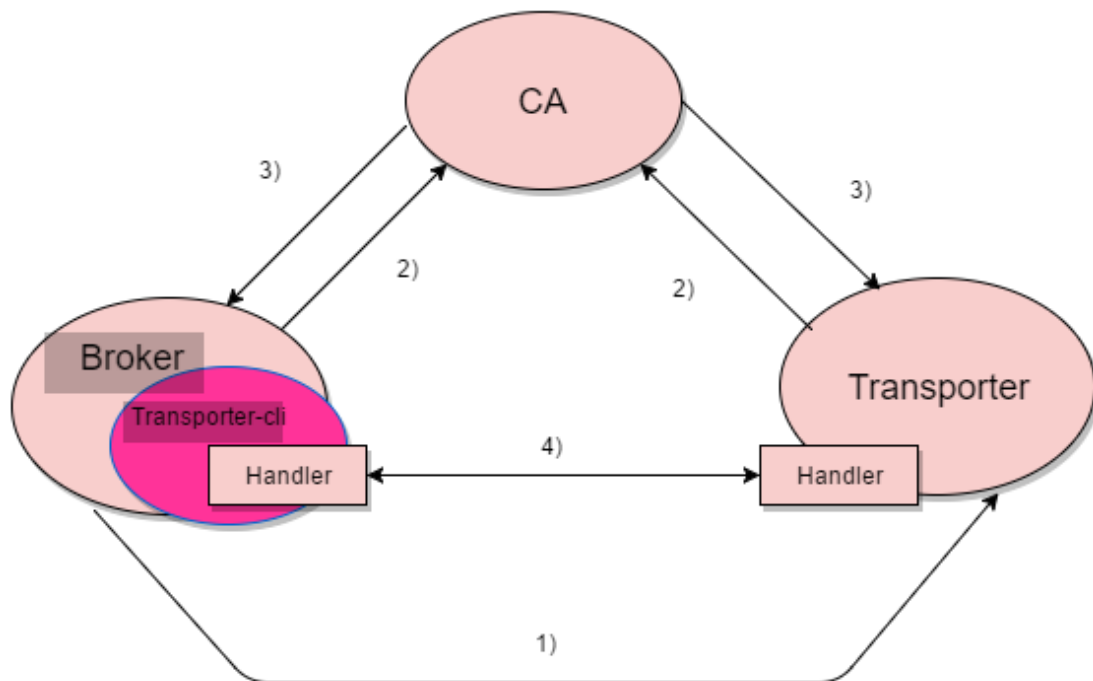


Ana Cláudia Amorim – nº 78576



Margarida Correia – nº 78352

# 1. Segurança



## Legenda da Figura:

- 1) O broker faz pedidos à transportadora (por exemplo, com a chamada do método `requestTransport`);
- 2) A transportadora pede certificados à CA (através do método `requestCertificate`);
- 3) A CA devolve o certificado à transportadora;
- 4) Os handlers comunicam através de mensagens SOAP, verificando se as mensagens são outbound ou inbound.

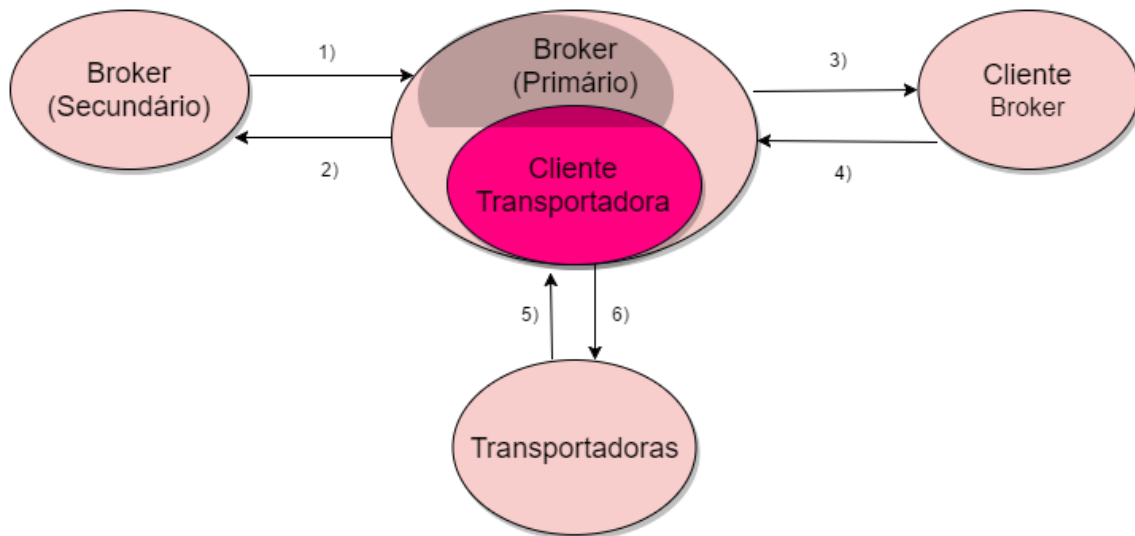
## Racional:

Para garantir a segurança no projeto, começamos por criar as pastas `ca-ws` e `ca-ws-cl`, sendo esta entidade CA a autoridade de certificação do sistema com uma chave pública conhecida por todos os intervenientes.

De seguida, corremos o script presente na [FAQ do projeto](#) de forma a gerar os certificados e o keystore das entidades que consideramos no esquema (CA, Transporter e Broker), mantendo os certificados na CA e arrastando o par de chaves para as respetivas entidades (ambos na pasta `resources`). Isto garante que todos os intervenientes tenham um certificado digital de chave pública emitido pela CA e que apenas cada um conheça a sua própria chave privada.

Por último criamos a pasta `ws-handlers` de forma a fazer a assinatura digital e a sua verificação, bem como garantir a autenticidade, integridade e não-repúdio.

## 2. Tolerância a Faltas



### Legenda da Figura:

- 1) O broker secundário faz chamadas ao método “ping” periodicamente;
- 2) O broker primário faz chamadas ao método “update” do secundário;
- 3) O broker primário devolve o resultado da operação pedida pelo cliente broker;
- 4) O cliente broker solicita operações ao broker primário;
- 5) As transportadoras retornam os resultados das chamadas
- 6) Os clientes das transportadoras fazem pedidos às transportadoras

### Racional:

A parte inicial da nossa abordagem, referente à publicação dos brokers, engloba uma verificação prévia no UDDI de um serviço “UpaBroker”, de forma a garantir a publicação distinta, em termos das operações a seguir, do broker primário e secundário.

Assim sendo, o primário fica responsável por tratar dos pedidos dos clientes brokers e encaminhá-los para os respectivos clientes das transportadoras e, em cada operação que implique alteração do seu estado, chamar o método “update” ao broker secundário, para que este esteja sempre atualizado de acordo com tais mudanças. Já o secundário fica a fazer chamadas sucessivas ao primário com o objetivo de analisar possíveis faltas e, em caso afirmativo, publicar-se como primário, dando continuidade à resposta dos pedidos feitos pelo cliente broker.

Para além disto, é garantido que, em caso de ausência de resposta por parte do broker (o que está encarregue no momento de responder ao cliente broker), há um timeout para o tempo de resposta, onde depois de se verificar que o tempo máximo de resposta foi excedido se volta a chamar novamente o método, garantindo-se assim uma política no máximo uma vez.