



Enunciado do Projeto (V1.0)

MyTGuide – Breve Introdução

A empresa MyTouristGuide é uma *startup* recém-criada que pretende lançar um serviço inovador na área do turismo suportado pela sua plataforma digital MyTGuide. A plataforma MyTGuide permite mediar a oferta disponibilizada por guias turísticos e a procura desses serviços por turistas, de forma rápida, simples e segura, tirando partido das tecnologias emergentes de aplicações móveis, geo-localização, etc.

Um Guia Turístico¹ é uma pessoa que orienta turistas, na língua de preferência destes, e que interpreta a herança cultural e natural da área visitada com base no seu conhecimento e experiência. Cada guia tem qualificações específicas emitidas e/ou reconhecidas por uma autoridade local.

A plataforma MyTGuide deve permitir que os guias se registem como parceiros de negócio, identifiquem as suas características principais, identifiquem as suas ofertas e disponibilidades para realizarem visitas, e posteriormente que as realizem, caso tenha existido reserva. Por outro lado, na perspetiva dos turistas, estes pesquisam, por um conjunto de critérios, a visita e o guia pretendido, fazem a reserva dessa visita (com o pagamento de uma taxa de reserva) e, mais tarde, depois da realização da visita, pagam a visita efetuada, e ainda avaliam o nível de satisfação da visita e do próprio guia.

O desafio lançado pela MyTouristGuide (e a resolver neste projeto) é a conceção de uma solução que permita operacionalizar os serviços que os seus parceiros e clientes deverão usar para suportar o cenário brevemente introduzido acima.

Notas gerais:

- O que segue é uma descrição simplificada do negócio da MyTouristGuide e da respetiva plataforma MyTGuide. Por pragmatismo muitas preocupações de um negócio real são aqui ignoradas.
- A descrição deste caso está estruturada em várias partes, cada uma focada numa determinada preocupação. Contudo, deve ser tido em atenção que qualquer das partes pode referir informações e requisitos relevantes para o entendimento de qualquer das restantes partes.
- O texto usa linguagem corrente (isto é, é necessário analisar quando um determinado termo pretende ter um significado técnico concreto, ou está a ser apenas usado como senso comum) e pode apresentar incompletudes, ambiguidades ou inconsistências relativamente à descrição do problema. Sempre que isso seja detetado, cada grupo deve analisar com cuidado o seu impacto e descrever nos relatórios entregues as consequentes decisões tomadas.

¹ <http://www.wftga.org/tourist-guiding/what-tourist-guide>

Sobre a organização MyTouristGuide

A empresa MyTouristGuide pretende manter uma estrutura organizacional reduzida, particularmente focada no negócio, nomeadamente na gestão dos seus parceiros e na promoção e marketing do serviço.

A MyTouristGuide encontra-se estruturada nas seguintes unidades organizacionais:

- DAF - Departamento Administrativo e Financeiro: responsável pela operação da empresa ao nível das funções administrativas, financeiras, recursos humanos, etc.
- DMC - Departamento de Marketing e Apoio ao Cliente: responsável por todas as ações de promoção e divulgação do MyTGuide, e de relacionamento com os clientes.
- DAP - Departamento de Apoio ao Parceiro: responsável por todas as ações de relacionamento com os parceiros; este departamento tem ainda um responsável por cada país em que opera.
- DSI - Departamento de Serviços Informáticos: responsável pela operação e manutenção técnica da plataforma MyTGuide. O DSI é composto por uma Unidade de Apoio à Análise (DSI-AA), uma Unidade de Desenvolvimento (DSI-UD) e uma Unidade Operacional (DSI-UO).

Cada unidade organizacional tem um coordenador e um ou mais funcionários indistintos.

Sobre os produtos da organização MyTouristGuide

A empresa MyTouristGuide vende dois produtos destinados a duas entidades diferentes: **Reserva de Visita Guiada (RVG)**, para turistas (de seguida identificados como “clientes”), e **Oferta de Visita Guiada (OVG)**, para guias turísticos (de seguida identificados como “parceiros”).

O produto **RVG**, para os **turistas**, consiste num pacote de serviços que permitem simplificar e agilizar a procura de guias e de visitas disponíveis, e ter acesso a outros serviços complementares. O uso destes serviços tem como pressuposto a aceitação das regras de conduta por parte de cada cliente. Entre os serviços mais relevantes, salienta-se:

- Serviço de Registo de Cliente: registo do cliente na plataforma e preenchimento de dados pessoais bem como a aceitação das normas de conduta.
- Serviço de Informações: exploração de informações gerais sobre guias turísticos e visitas disponíveis.
- Serviço de Reserva de Visitas: agendamento das visitas com os parceiros.
- Serviço de Cobrança de Visita: a cobrança ao cliente dos custos com uma visita realizada (com eventual aluguer de equipamento).
- Serviço de Avaliação: possibilidade de o cliente avaliar o grau de satisfação da visita realizada (e do respetivo parceiro).

O produto **OVG**, para os **parceiros**, permite a angariação de parceiros centrada nos seguintes serviços:

- Serviço de Registo de Parceiro.
- Serviço de Gestão de Visitas: atualização da oferta, gestão das reservas e consultas ao histórico de visitas realizadas.
- Serviço de Consulta de Movimentos e Saldo da Conta de Parceiro.
- Serviço de Pagamento Mensal a Parceiro.

De forma semelhante aos clientes, o uso de qualquer destes serviços tem como pressuposto a aceitação das regras de conduta e das condições contratuais por parte de cada parceiro.

Sobre as aplicações da organização MyTouristGuide

O negócio da empresa está sustentado numa plataforma digital, designada por MyTGuide, composta pela integração de várias aplicações. Todas as aplicações têm um responsável funcional, que é quem define o que a aplicação deve fazer; um responsável técnico, que define como é que a aplicação é construída, e um responsável operacional que assegura a continuidade do serviço da aplicação.

Introduz-se de seguida as aplicações e interfaces do MyTGuide:

- **MyTGuidePartner app**: aplicação móvel para utilização exclusiva de parceiros, que permite o registo das suas características, disponibilização de ofertas de visitas, confirmação de reserva de visita, realização de visita, etc. O responsável funcional desta aplicação é o Coordenador do DAP.
- **MyTGuideClient app**: aplicação móvel para utilização pelos clientes, que permite a pesquisa de guias e visitas disponíveis, e a reserva de visitas. O responsável funcional desta aplicação é o Coordenador do DMC.
- **MyTGuide.com**: *website* que apresenta a informação institucional sobre a MyTouristGuide, os objetivos e o modelo de funcionamento do MyTGuide, e que contém ainda estas aplicações (a responsabilidade funcional de *website* é assumida pelo Coordenador do DSI e o Coordenador do DAF, que devem sempre colaborar na função de especialista funcional da MyTouristGuide):
 - **MyTGuide.com/Partner**: área de acesso exclusivo para parceiros que permite as seguintes operações principais: pré-registo de parceiro, configuração de informação, acesso a conta corrente (e.g., de recebimentos por visitas realizadas), gestão da agenda de visitas oferecidas, confirmação de reservas. A responsabilidade funcional desta aplicação é partilhada com o Coordenador do DAP.
 - **MyTGuide.com/Manager**: área de acesso exclusivo para os funcionários da empresa, que permite as seguintes operações principais: configuração geral da plataforma, consulta e gestão de parceiros e de clientes, auditorias e controlo de qualidade. A responsabilidade funcional desta aplicação deve contar com o Coordenador do DMC, na função de especialista do negócio.
 - **MyTGuide.com/API**: acesso seguro para integração com as *apps* móveis e com um serviço de *gateway* bancária designado BankGateway (para realização de operações de crédito ou débito).

O responsável técnico de todas as aplicações da MyTouristGuide é o coordenador da DSI-UD, e o responsável operacional de todas as aplicações da MyTouristGuide é o coordenador da DSI-UO.

Sobre os processos de negócio

Os principais processos a considerar no negócio da empresa MyTouristGuide são os seguintes:

- [P1] Registo de Cliente:
 - Quando um cliente executa pela primeira vez a app é-lhe indicado um formulário para fazer o seu registo, devendo indicar o nome, morada postal, email, nº de telemóvel e NIB (Número de Identificação Bancário).
 - Quando recebe essa informação, a plataforma verifica se a informação está correta, executando em paralelo o seguinte: (i) se o nome e email não estão associados a outro utilizador registado; e (ii) se o NIB indicado é válido (para tal a plataforma envia um pedido à aplicação GatewayBank).
 - Casos os testes tenham sucesso, a plataforma regista a informação submetida, produz um token de ativação de conta, com validade de 4 horas, e envia ao cliente, via SMS, esse token de ativação. O cliente introduz esse token no formulário de registo de cliente, concluindo por esta forma o seu registo e ativação, e recebendo ainda da plataforma um email da respetiva confirmação.
- [P2] Registo de Parceiro:
 - Quando um parceiro executa pela primeira vez a sua app é-lhe indicado um formulário para fazer o seu pré-registo, devendo indicar o nome, morada postal, email, nº de telemóvel e NIB (Número de Identificação Bancário).
 - Quando recebe essa informação, a plataforma verifica se está correta, executando em paralelo: (i) se o nome e email indicado não estão associados a outro utilizador registado; e (ii) se o NIB indicado é válido (para tal a plataforma envia um pedido à aplicação GatewayBank).
 - Casos os testes tenham sucesso, a plataforma regista a informação submetida, produz um token de ativação de conta, com 8h de validade, e envia-o ao parceiro, via SMS. O parceiro introduz esse token no formulário de registo de parceiro, e ativa o seu pré-registo (a partir desse momento é considerado um parceiro com pré-registo ativo na plataforma). Nessa sequência a plataforma envia-lhe um email

a agradecer o pré-registo, com informações sobre o modelo de contrato de serviço entre a empresa e o parceiro, e instruções necessárias para este submeter na plataforma mais informações sobre as suas características (habilitações académicas, certificados profissionais no sector do turismo, e descrição da sua experiência).

- Caso o parceiro aceite as condições do contrato, e submeta as informações solicitadas, a sua conta de parceiro fica no estado pendente. Essa informação é analisada posteriormente por um Técnico do DAP (caso exista necessidade de mais alguma informação ou esclarecimento, contacta diretamente, via telefone ou email, o candidato a parceiro). Após a sua apreciação, o Técnico do DAP rejeita ou aprova o registo de parceiro. Em caso de rejeição, o Coordenador do DAP é notificado pela plataforma, via email, podendo depois comunicar diretamente com o candidato a parceiro para esclarecer qualquer situação que tenha justificado a apreciação negativa; posteriormente, o Coordenador do DAP regista na plataforma a sua apreciação final, que pode ser de rejeição final ou aprovação.
- No final deste processo, o parceiro ficará no estado rejeitado ou aprovado. Em qualquer das situações a plataforma envia um email ao parceiro com a respetiva notificação.
- **[P3] Reserva e Realização de Visita:**
 - Em qualquer momento um cliente usando a MyTGuideClient app pode pesquisar e consultar a disponibilidade de visitas guiadas, por critérios tais como área geográfica (e.g., distrito e concelho), período de datas, meio de realizar a visita (e.g., a pé, automóvel, bicicleta), e o guia turístico. Após essa consulta, o cliente pode fazer a reserva de uma visita disponível, indicando o número de pessoas que vão consigo e aceitar o pagamento de uma taxa de reserva. Opcionalmente pode também reservar um equipamento hotspot.
 - Quando uma visita é reservada pelo cliente, a plataforma envia um SMS (e uma notificação para a app) para o parceiro selecionado e solicita-lhe a sua confirmação. Caso o parceiro confirme no período de 4h (via sua app), a plataforma debita (via Gateway Bancária) da conta do cliente o valor da taxa de reserva e envia uma notificação de confirmação da reserva para a app do cliente. Por outro lado, se o parceiro não confirmar a reserva, a plataforma cancela essa reserva e envia uma notificação para a app do cliente com essa informação.
 - Caso a reserva tenha sido confirmada, a plataforma envia ao parceiro e ao cliente notificação de alerta (sobre o local, data e hora de início da visita) 24 horas e 2 horas antes do início da visita.
 - No momento e local previamente reservado, o parceiro, o cliente e seus acompanhantes encontram-se para dar início à visita. O parceiro ativa o início da visita na respetiva app, devendo a plataforma registar esse facto. O mesmo se deve passar no final da visita. Quando a plataforma recebe a notificação da conclusão da visita, realiza as seguintes operações, em paralelo: (i) debita na conta do cliente (no seu cartão de crédito, via aplicação GatewayBank) o valor do custo da visita, deduzindo a taxa de reserva paga anteriormente, com eventual acréscimo do custo de aluguer do equipamento hotspot; enviando de seguida para o cliente email com essa informação e o respetivo recibo; (ii) credita na conta do parceiro o valor da visita, deduzida pelo custo de operação da plataforma; enviando de seguida para o parceiro email com essa operação.
 - Em seguida, a plataforma convida o cliente a avaliar o parceiro via a sua app (numa escala de 1 a 5), o que pode ser feito num período de 48h.
- **[P4] Levantamento, Utilização e Devolução de *hotspot*:**
 - Se o cliente tiver alugado um *hotspot*, o parceiro é informado disso na respetiva notificação de reserva de visita enviada para a sua app. Neste caso, o parceiro deve levantar o *hotspot* no DAP entre 24h a 1h antes do início da visita.
 - Cada *hotspot* é reservado pelo Técnico do DAP 24h antes do início da realização da visita, ficando livre para ser usado noutra visita quando for devolvido, ou se não for levantado.
 - O parceiro deve devolver o *hotspot* ao Técnico do DAP no período máximo de 24h após o fim da visita. Em caso de atraso, e até à entrega, o Técnico do DAP deve contactar o parceiro em cada 24h para obter explicações, decidindo se é ou não para aplicar uma penalização, ou se deve pedir essa

decisão ao Coordenador do DAP. Independentemente da decisão tomada nessa altura, o Coordenador do DAP pode vir ainda a alterá-la no período máximo de 48h depois da devolução do equipamento.

- Se, enquanto estiver a ser usado pelo cliente, o *hotspot* se desligar por falta de carga na bateria ou por avaria, o custo do aluguer não deve ser cobrado ao cliente.
- Todas as decisões relativas a este processo devem ser registadas e consultadas na plataforma pelo Técnico do DAP ou Coordenador do DAP.

Sobre a reserva e realização de uma Visita

Quando o cliente confirma a sua reserva, a plataforma cria uma visita no estado pré-reservada. Quando o parceiro também confirma a sua disponibilidade, essa visita fica no estado reservada. Quando se iniciar a visita, o parceiro deve registar na respetiva app o início da visita, a qual muda para estado iniciada. O mesmo ocorre com a conclusão da visita, em que esta muda para o estado concluída, sendo nesse momento desencadeado um conjunto de mensagens e notificações para ambas as partes (conforme descrito para este processo de negócio).

Sobre a arquitetura da plataforma MyTGuide

Pretende-se contratar a outra entidade externa EE2 o alojamento da plataforma MyTGuide. Esta instalação deve ser realizada sobre um cluster de 3 máquinas virtuais (VM) mantido pela ET2. A função prevista destas VM é a seguinte: VM1 usada para o servidor web institucional da empresa (MyTGuide.com); VM2 usada para hospedar as aplicações MyTGuide.com/Partner, MyTGuide.com/Manager, e MyTGuide.com/API; e VM3 usada para hospedar o SGBD SQL Server 2016 que assegura a persistência dos dados à plataforma, a aplicação do serviço de correio eletrónico MailPro, o *gateway* SMSend para envio de mensagens SMS, e a aplicação para comunicação com os bancos GatewayBank.

Sobre o hotspot HS-4G

Em parceria com a empresa XConnect, a empresa MyTouristGuide aluga um equipamento *hotspot* HS-4G que permite aos turistas terem acesso à Internet através de conexões wireless. O aluguer é feito para a duração total da visita, e tem um custo fixo definido, cobrado ao cliente como um item que faz parte do custo da visita. O *hotspot* é um router de bolso que dá acesso à Internet nas redes 4G LTE, 3G UMTS e 2G GPRS da operadora XConnect. O *hotspot* HS-4G suporta até 10 acessos Wi-Fi em simultâneo, e ainda acesso por 1 porta USB 3.0. O HS-4G integra uma bateria de 2300 mAh que lhe proporciona até cinco horas de autonomia em funcionamento. Também em evidência, a ranhura para cartões microSD com capacidade de até 32 GB. Outras características relevantes: velocidades de transferência de dados LAN/WAN de 100 Mbps (download) e 50 Mbps (upload); velocidade wireless máxima de até 150 Mbps. Cada *hotspot* é formado pelo seguinte conjunto de componentes:

- Um módulo de processamento, composto por um processador e uma unidade de memória persistente, e com uma interface para o barramento geral;
- Um módulo de comunicação com uma antena, e com uma interface para o barramento geral;
- Um módulo de interface USB, e com uma interface para o barramento geral;
- Um módulo para alojamento da uma bateria, que tem também uma interface para o barramento geral, e que fornece energia a todos os outros módulos (e que tem um botão para ligar ou desligar o *hotspot*, e pode ainda carregar a bateria por energia recebida por uma outra interface USB própria);
- Uma bateria de 2300 mAh que se acopla ao módulo de alojamento respetivo;
- Um écran, ligado ao módulo de processamento, que permite informar sobre o estado do *hotspot*.

Cada *hotspot* HS-4G tem ainda instalado no módulo de processamento uma aplicação HS-SW que deve executar as seguintes ações através do MyTGuide.com/API e simultaneamente através do écran led:

- Informar quando o *hotspot* é ligado;
- Informar quando a carga da bateria desce abaixo de um determinado valor;

- Informar quando se vai desligar automaticamente porque a carga da bateria desceu abaixo de um determinado valor (desligando-se logo de seguida);
- Informar a cada 60 segundos que continua ligado;
- Informar quando é detetado algum mau funcionamento no *hotspot* (desligando-se logo de seguida).