

## Termos de referência/Terms of reference

- Perceber concretamente o que quer o cliente é fundamental para se efectuar uma proposta credível e passível de ser executada dentro dos prazos e custos definidos;
- To identify in detail what the customer wants is essential to make a credible proposal that can be executed within the defined deadlines and costs;
- Estabelecer com o cliente os **termos de referência** (TdR) é uma forma de clarificar o que é pretendido e de estabelecer uma base de trabalho (algo equivalente aos requisitos);
- Establishing with the customer the terms of reference (ToR) is a way of clarifying what is wanted and of establishing a work base (someway equivalent to the requirements);

## Termos de referência/Terms of reference

- Sempre que possível, os TdR devem corresponder a funcionalidades que sejam facilmente identificáveis/aferíveis pelo cliente;
- Whenever possible, the ToR must correspond to features that are easily identifiable/measurable by the customer;
- Numa linguagem que deve ser entendível pelo cliente
- In a language that must be understandable by the customer

## Termos de referência/Terms of reference

- Os TdR devem estabelecer/ The ToR should establish:
  - ↳ Os objetivos do TdR (funcionalidade a entregar);
  - ↳ The objectives of ToR (functionality to be delivered);
- ↳ Âmbito de aplicação do TdR
- ↳ Scope of application of the ToR
- ↳ Entregáveis do TdR/Delivers of the ToR
- ↳ Se possível forma de validação e quem valida
- ↳ Se possível forma de validação e quem valida

## Especificação de requisitos/Requirements Specification

- Em projetos de software, os TdR's são muito semelhantes aos requisitos, com a ressalva:
- In a software project, ToR definition is similar to requirements specification, considering:
  - ↳ O nível de abstração é adequado a “negociar/comunicar” com o cliente
  - ↳ The abstraction level is adequate to deal with the customer
- O recurso a ferramentas de modelação (UML) pode ajudar em muito esta tarefa, nomeadamente a utilização de casos de uso
- The use of modeling tools can help a lot in this task, namely use cases (UML)
- Mas atenção, se por um lado devem ser objetivos, por outro devem evitar diagramas demasiado técnicos ...
- But be careful, if on the one hand they must be objective, on the other hand they must avoid overly technical diagrams ...

## Termos de referência/Terms of reference

- Poderá inclusive ser necessário avançar mais, no sentido de perceber a real dimensão e necessidades do projeto (efectuar parcialmente a análise do problema);
- It may even be necessary to go further in order to perceive the real size and needs of the project (partially perform the analysis of the problem);
- A questão que se coloca é saber até onde ir, para apurar os custos e, assim, efectuar uma proposta ao cliente;
- The question is how far to go, to determine the costs and thus to make a proposal to the customer;

## Termos de referência/Terms of reference

### Benefícios/Benefits

- Formaliza e clarifica os entregáveis (funcionalidades) do projeto
- Formalizes and clarifies project deliverables (functionalities)
  - ↳ Evita ou minimiza conflitos posteriores com o cliente (disparidades entre expetativas do cliente e o que está planeado/previsto pelo executante)
  - ↳ Avoids or minimizes subsequent conflicts with the customer (disparities between the customer's expectations and what is planned/forecast by the performer)
  - ↳ Clarifica o que são novos TdR ou modificações significativaivas aos atuais
  - ↳ Clarifies what are new ToR or significant modifications to current ones
  - ↳ Mais facilmente justificável, a revisão do orçamento, prazos, ...
  - ↳ More easily justifiable, the review of the budget, deadlines, ...

## Termos de referência/Terms of reference

### Benefícios/Benefits

- Fundamental à validação do trabalho, que permite o encerramento do projeto e dar início ao período de garantia
- Fundamental to validating the work, which allows the project to be closed and start the warranty period
  - ↳ Limita o escopo do que está sob garantia
  - ↳ Limits the scope of what is under warranty
- Ferramenta simples de monitorização pelo cliente da execução e entregáveis do projeto
- Simple tool for the customer monitoring the project execution and deliverables
- É a base para orçamentação e planeamento do projeto
- It is the basis for budgeting and project planning

## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

- Com base nos TdR, no modelo de desenvolvimento e outros factores que sejam relevantes, faz-se a especificação da proposta de projeto.
- Based on the ToR, the development model and other relevant factors, the project proposal is specified.

### Deve conter/It should contain:

- Identificação dos antecedentes (como e porquê);
- Identification of the antecedents (how and why);
- Identificação clara e precisa do produto a desenvolver;
- Clear and precise identification of the product to be developed;

## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

Deve conter/It should contain:

- TdR/ToR
- Identificação requisitos não funcionais do produto;  
➤ Identification of non-functional requirements of the product;
- Custos e, eventualmente, forma de pagamento;  
➤ Costs and, optionally, form of payment;
- Prazo de execução/Execution time

- É particularmente crítico definir os critérios de sucesso e avaliação dos requisitos não funcionais  
➤ It is particularly critical to define the success criteria and evaluation of non-functional requirements

## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

Deve conter/It should contain:

- Forma e calendarização (relativa) das entregas do produto;  
➤ Form and (relative) timing of product deliveries;
- Limitações, pressupostos e dependências (do projeto);  
➤ Limitations, assumptions and dependencies (of the project);
- Critérios de sucesso e garantias (globais ao projeto)  
➤ Success criteria and guarantees (global to the project)

## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

Deve conter/It should contain:

- Identificação de quem disponibiliza os recursos;
- Identification of who makes the resources available;
- Direitos de propriedade (referência a licenças “herdadas”, direitos sobre código, elementos gráficos, soluções técnicas, etc);
- Property rights (reference to "inherited" licenses, code rights, graphic elements, technical solutions, etc.);

## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

Pode conter/It may contain:

- Identificação e detalhes sobre o modelo de desenvolvimento;
- Identification and details of the development model;
- Plano de trabalhos/ Work plan;
- Processo de gestão do projeto/ project management process;
- Referências à tecnologia utilizada (será obrigatório se fizer parte dos requisitos);
- References to the technology used (it will be mandatory if it is part of the requirements);

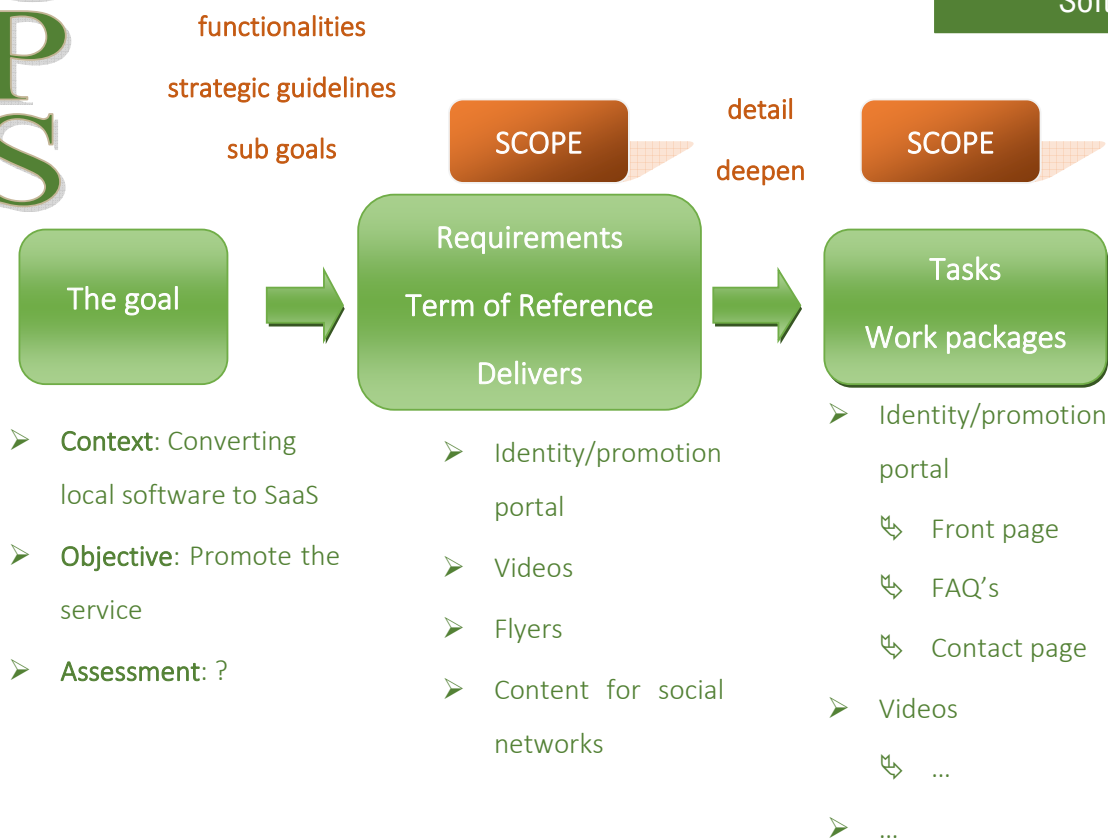
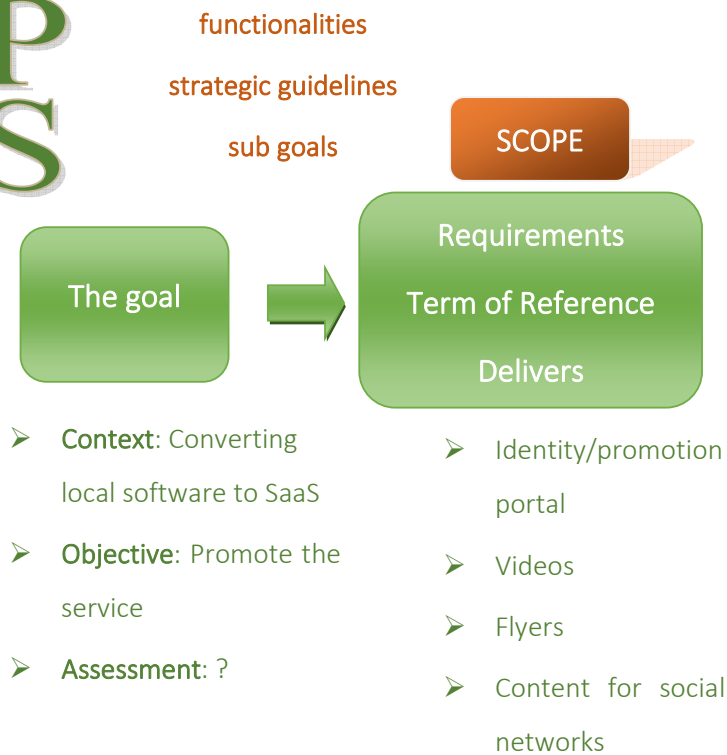
## Elaboração de proposta/Proposal elaboration

Pode conter/It may contain:

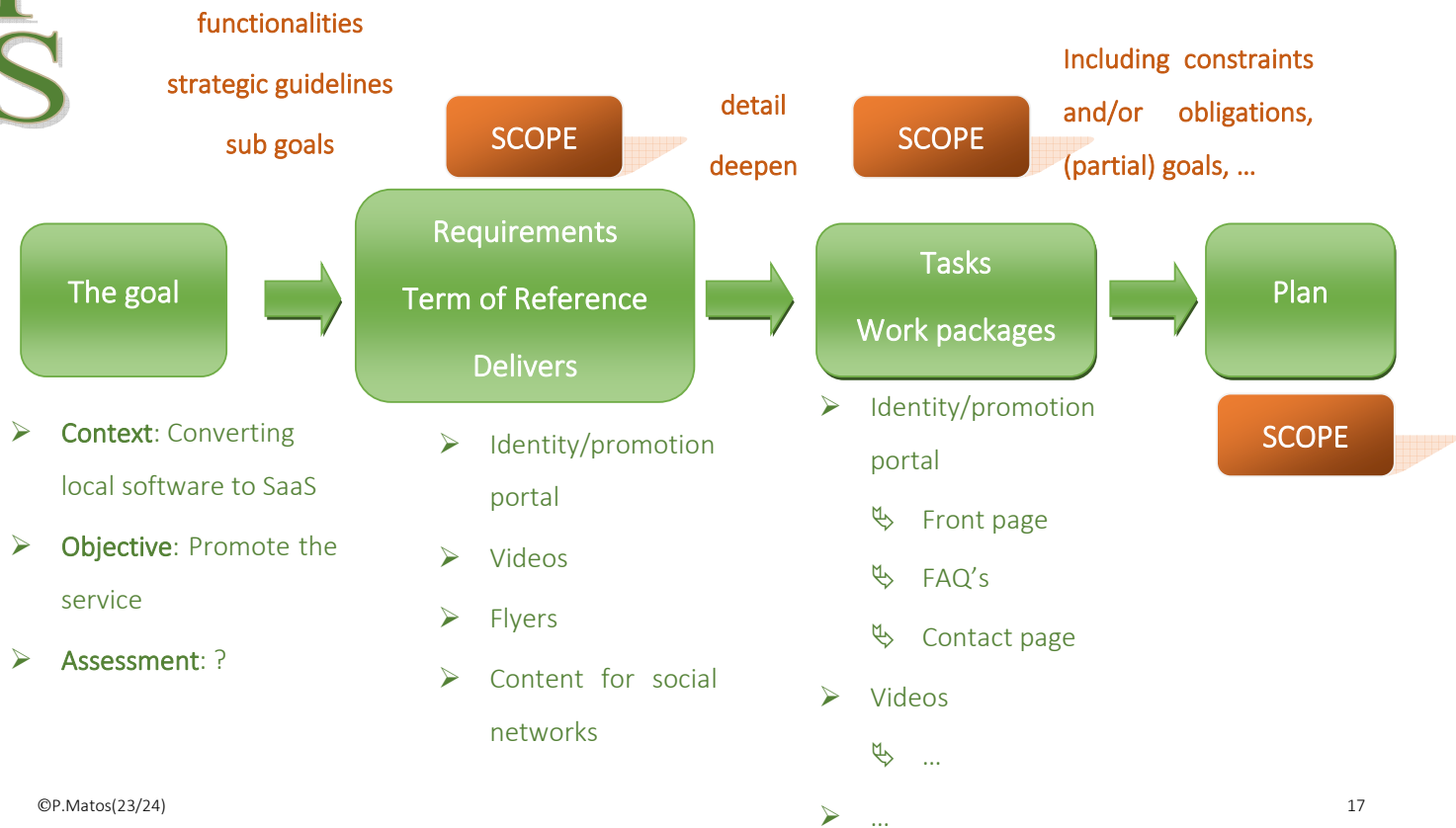
- Identificação dos principais riscos do projeto;  
➤ Identification of the main risks of the project;
- Normas de qualidade utilizadas e forma de implementação das mesmas;  
➤ Quality standards used and how they are implemented;
- Outros conteúdos relevantes/ Other relevant content.

### The goal

- **Context:** Converting  
local software to SaaS
- **Objective:** Promote the  
service
- **Assessment:** ?

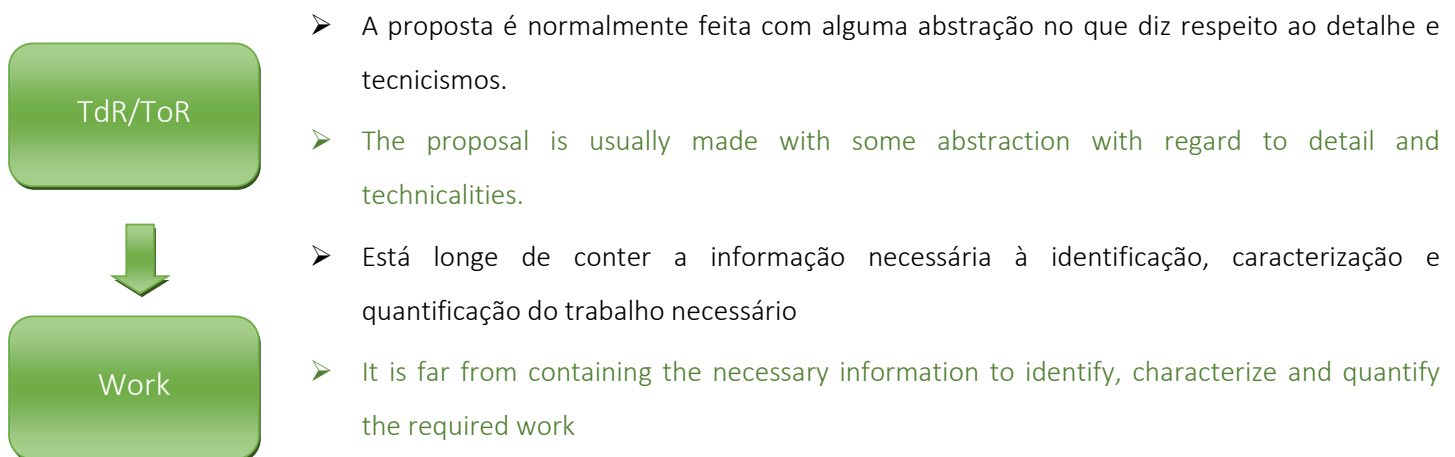






## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out



## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

- Um dos factores críticos é a escolha do modelo de desenvolvimento:
- One of the critical factors is the choice of the development model:

- ↳ Cascata/**waterfall**
- ↳ Espiral/**Sprial**
- ↳ RAD
- ↳ ICONIX
- ↳ RUP
- ↳ Etc

Conceitos base para a escolha do modelo:

Main concepts for choosing the model:

- Interactivo/**Interactive**
- Incremental/**Incremental**
- Prototipagem/**Prototyping**
- Validação

## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

- Outro fator crítico são as tecnologias a utilizar;
- Another critical factor is the technologies to be used;
- Algumas poderão estar condicionadas pelos requisitos não funcionais impostos pelo cliente (escolha do sistema operativo, equipamentos de rede, etc);
- Some may be conditioned by the non-functional requirements imposed by the client (choice of operating system, network equipment, etc.);
- Ou, pelos requisitos funcionais, por exemplo, compatibilização, integração, desenvolvimento a partir de sistema legados, etc;
- Or by the functional requirements, for example, compatibility, integration, evolution from legacy system, etc;

## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

- O mais comum, é que as opções sobre as plataformas de desenvolvimento, componentes, ferramentas de trabalho e outras, são normalmente da exclusividade da empresa responsável pelo projeto.
- The most common is that the options about the development platforms, components, work tools and others, are usually of the exclusivity of the company responsible for the project.
- Mas condicionam prazos e custos (licenças, produtividade, formação, etc).
- But condition deadlines and costs (licenses, productivity, training, etc.)

## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

- Outro aspeto que pode ser muito relevante para efeitos de gestão de projeto, é a arquitectura da solução.
- Another aspect that can be very relevant for project management purposes is the architecture of the solution.
- Esta pode permitir desde logo clarificar as tecnologias a utilizar, o perfil e grau de especialização dos executantes, a complexidade da solução.
- This can immediately clarify the technologies to be used, the profile and degree of specialization of the performers, the complexity of the solution).

## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

- Igualmente crítico, não para a identificação das atividades a executar, mas para estimar tempos e custos, é o risco.
- Equally critical, not for identifying the activities to be carried out, but for estimating times and costs, is risk.
- Quanto maior o risco, maior terá que ser o potencial valor de retorno;
- The higher the risk, the higher the return value;
- No entanto, isto poderá onerar a proposta tornando-a pouco competitiva;
- However, this may make the proposal less competitive;

## Dos TdR às atividades a executar

### From the ToR to the activities to be carried out

TdR/ToR



Work

- A solução poderá passar por “partilhar” esse risco com a entidade contratante;
- The solution may be to "share" this risk with the contracting entity;
- Ou gerir o risco através de metodologias ativas de prevenção e monitorização;
- Or manage project the risk through active prevention and monitoring methodologies;
- Que tem custo (e trabalho), que necessariamente vão onerar a proposta, mas que ao minimizar o nível de risco, permitem ter valores de retorno maiores;
- Which has cost (and work), that will necessarily burden the proposal, but which, by minimizing the level of risk, allow for higher return values;
- Gerir o risco x ocorrência do risco (custos). Managing risk x risk occurrence (costs).