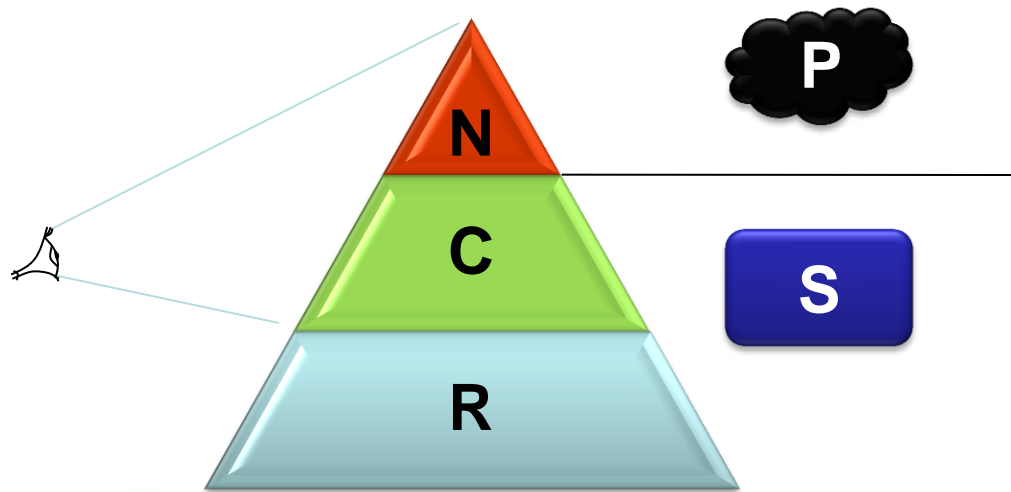


Nosso Objetivo

- Utilizar os 5 passos da Análise do Problema para entender o **PROBLEMA** e as **NECESSIDADES** do Cliente a fim de levantar as **CARACTERÍSTICAS** da **SOLUÇÃO** antes de iniciar o seu desenvolvimento



Definição de Problema

- **De acordo com Gause e Weinberg (1989):**
 - Um problema pode ser definido como a diferença entre coisas que são desejadas e coisas que são percebidas

Definição de Problema



desejado



percebido

Definição de Problema



desejado



percebido

Soluções de Contorno

- **Assim, a solução de um problema pode ser uma questão de gerenciar expectativas:**
 - Por exemplo, mudar o desejo ou percepção do usuário pode ser a abordagem de melhor custo efetivo
- **A experiência pode ajudar a encontrar soluções de contorno vantajosas, rápidas, baratas e de altíssima qualidade:**
 - Aperfeiçoamento incremental para sistemas existentes
 - Treinamento adicional, não exigindo o desenvolvimento de novos sistemas
 - Revisão no processo de negócio ao invés de criar um novo sistema
- **Temos a responsabilidade de explorar essas soluções alternativas antes de saltar para a solução de criar um novo sistema**

Objetivo

- **Quando a solução de contorno falhar, estaremos diante de um grande desafio:**
 - Reduzir efetivamente a distância entre o percebido e o desejado criando sistemas que reduzam a diferença entre o percebido e o desejado
- **Assim, o objetivo da Análise de Problemas é adquirir melhor entendimento seguidos para alcançar esse objetivo são:**
- **Chegar ao problema a ser resolvido antes de iniciar o desenvolvimento da solução sistêmica**
- **Passos a serem o acordo sobre a Definição do Problema.**
 - Entender a causa raiz do problema – o problema por detrás do problema.
 - Identificar os Stakeholders e Usuários.
 - Definir a fronteira da solução sistêmica.
 - Identificar as restrições que serão impostas à solução.

Passo 1 da Análise do Problema

- **Chegar ao Acordo sobre a Definição do Problema**
 - Descreva o problema e veja se todos concordam
 - Entenda os benefícios propostos pela solução
 - Descreva os benefícios sejam utilizando termos fornecidos pelos clientes
- **A Declaração do Problema**

O problema	Descreva o problema
afeta	Identifique os stakeholders afetados pelo problema
devido	Descreva o impacto deste problema nos stakeholders e atividades de negócio.
Os benefícios desse	Indique a solução proposta e listar os principais benefícios.

- As duas frases, embora simples, permite assegurar que todos os stakeholders do projeto trabalhem em direção aos mesmos objetivos
- Empresas possuem uma missão declarada, projetos desenvolvimento de sistemas possuem a Declaração do Problema

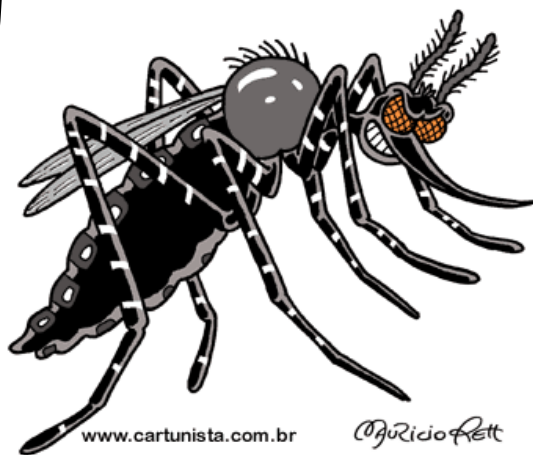
As Partes da Declaração do Problema

Aqui são descritas as razões pelas quais a População é afetada.

Existem outras razões?

devido

O Problema



Dengue

afeta



População



Febre



Dor de cabeça



Fraqueza



Manchas vermelhas



Dores no corpo

Sintomas da Dengue

Podem existir mais de um afetado pelo problema.

Declaração do Problema da Dengue

- O problema da dengue afeta a população devido aos sintomas provocados pela doença, possibilidade de óbito das pessoas contaminadas; diminuição de rendimento no trabalho e consequentes prejuízos financeiros.
- Os benefícios dessa solução são:
 - Realização de ações preventivas para minimizar o contágio da doença.
 - etc.
 - etc.
 - ...

Depende da
solução
pretendida.

Outros Exemplos

Declaração do Problema
na Perspectiva da
Empresa.

Elementos	Descrição
O problema	do baixo crescimento apresentado na principal área de atuação da empresa: iluminação profissional de teatros
afeta	a empresa, seus empregados e seus acionistas,
devido	ao desempenho inaceitável e substancial falta de oportunidades de crescimento em rendimento e lucratividade.
Os benefícios desse	<p>novo produto e desse novo mercado em potencial para os produtos e serviços da empresa são:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Revitalização da empresa e de seus empregados.▪ Elevação da lealdade e conservação dos distribuidores da empresa.▪ Alto rendimento e lucratividade.▪ Tendência de valorização das ações da empresa.

Outros Exemplos

Declaração do Problema
na Perspectiva dos futuros
clientes (Usuários).

Elementos	Descrição
O problema	da falta de opções de escolha de produtos, da funcionalidade limitada, e alto custo dos sistemas de iluminação de residências
afeta	os proprietários de sistemas residenciais de última geração
devido	ao desempenho inaceitável dos sistemas adquiridos ou, com maior frequência, a decisão por não automatizar sua residência.
Os benefícios desse	sistema de automação para “correta” iluminação são: <ul style="list-style-type: none">▪ Alta satisfação dos proprietários e orgulho de possuí-lo.▪ Elevada flexibilidade e usabilidade da residência.▪ Melhoria na segurança, conforto e conveniência.

Outros Exemplos

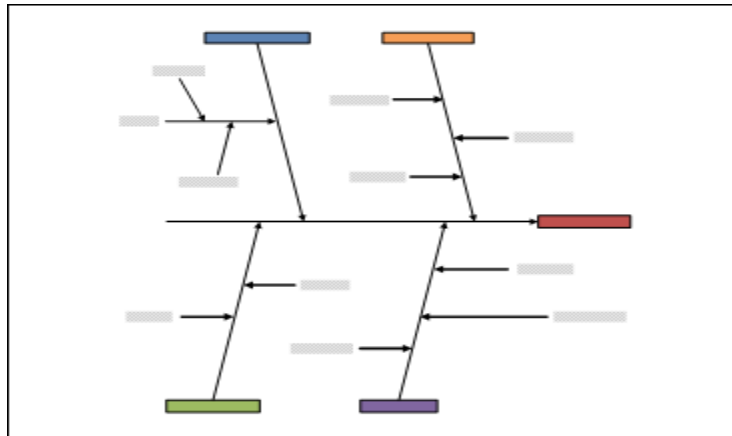
Declaração do Problema na
Perspectiva dos Construtores
e Distribuidores do Produto.

Elementos	Descrição
O problema	da falta de opções para escolha de produtos, da funcionalidade limitada, e alto custo dos sistemas de iluminação de residências
afeta	os distribuidores e construtores de sistemas residenciais de última geração
devido	a poucas oportunidades de diferenciação no mercado e nenhuma nova oportunidade para aumentar a margem de lucro.
Os benefícios desse	sistema de automação para “correta” iluminação são: <ul style="list-style-type: none">▪ Diferenciação.▪ Alto rendimento e alto lucro.▪ Aumento na participação de mercado.

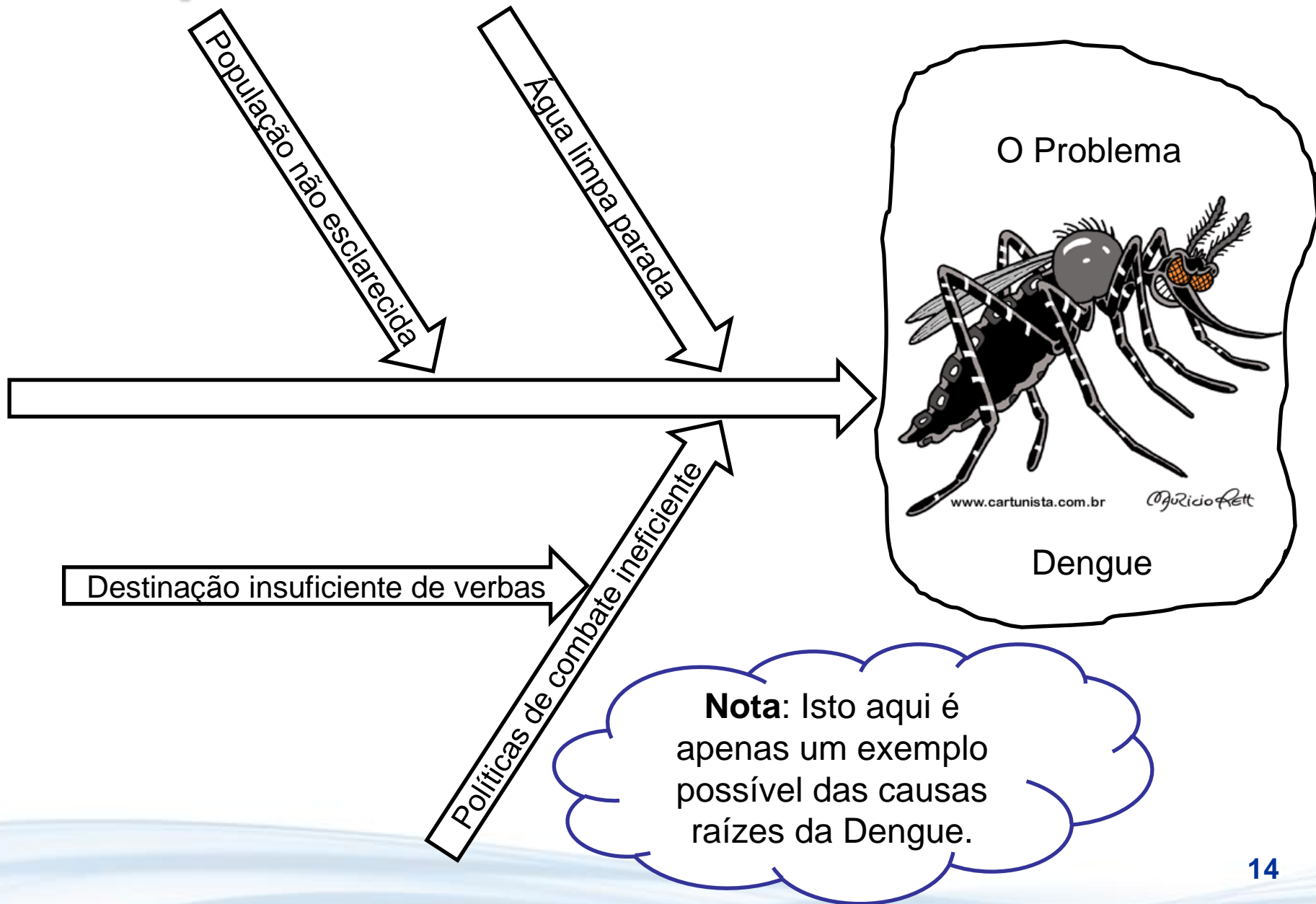
Passo 2 da Análise do Problema

▪ Entender a causa raiz do problema

- Descobrir a origem de um problema identificado
- Um Diagrama de Ishikawa (Diagrama de Causa e Efeito ou Espinha de Peixe) pode ser usado para determinar quais subproblemas contribuem para o problema
- Esses subproblemas podem então ser usados para definir as CARACTERÍSTICAS da SOLUÇÃO (sistema de software) que atacará o PROBLEMA



Exemplo da Análise das Causas Raízes



Passo 3 da Análise do Problema

▪ Identificar Stakeholders e Usuários

- Os stakeholders conhecem várias perspectivas do problema e várias necessidades que esperam que sejam atacadas pela solução

▪ Questões podem ser úteis:

- Quem são os usuários do sistema?
- Quem é o cliente (aquele que paga) do sistema?
- Quem mais é afetado pelas saídas que o sistema produzirá?
- Quem avaliará e homologará o sistema quando entregue e implantado?
- Existem outros usuários internos ou externos do sistema cujas necessidades devam ser atendidas?
- Quem manterá o sistema?
- Existe alguém mais?

Usuários	Comentários

Outros Stakeholders	Comentários

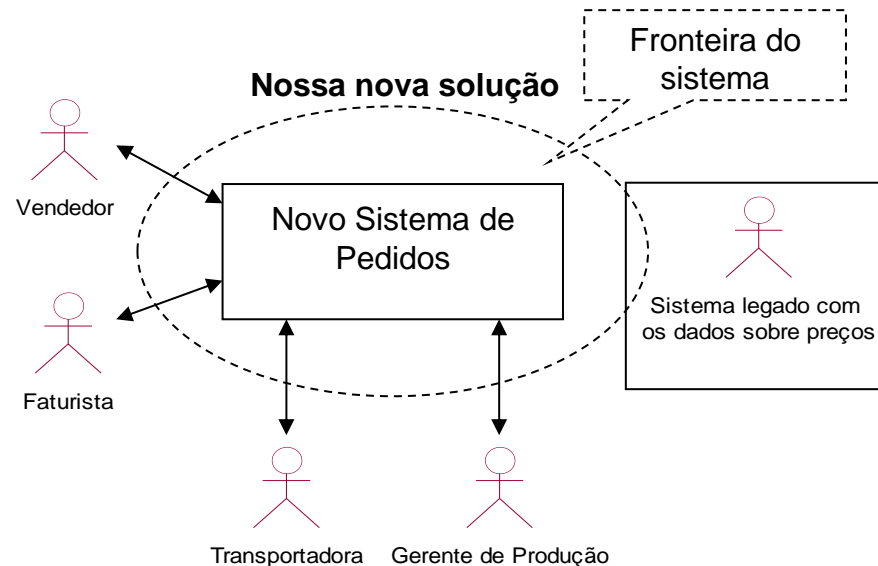
Exemplos

Usuários	Comentários
Proprietário	Aquele que adquiriu o HOLIS.
Lumenations Serviços	Atualiza e configura remotamente o HOLIS.
Lâmpadas	Controladas pelo HOLIS.
Recebedor de emergências TBD	Acionado quando houver alguma emergência.

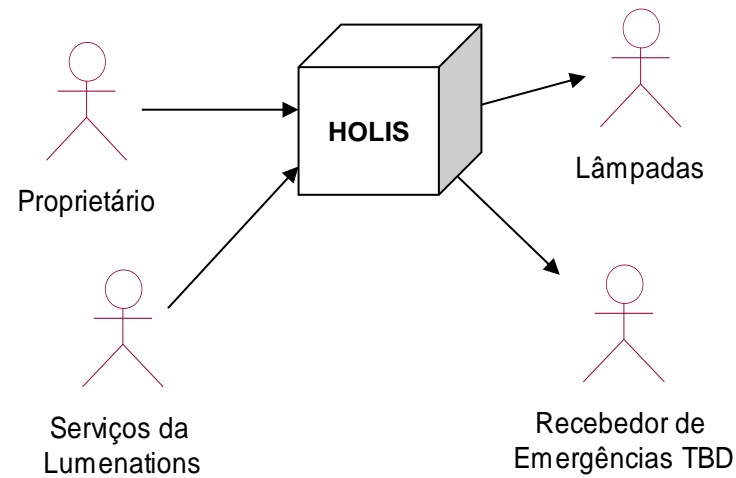
Outros Stakeholders	Comentários
O Distribuidor Externo	Clientes diretos da Lumenations.
Construtores	Clientes dos Clientes da Lumenations: o contratado geral responsável pela construção da residência.
Eletricistas Contratados	Responsável pela instalação e suporte.
Equipe de Desenvolvimento Interno	Equipe da Lumenations.
Gerente de Marketing / Produto	Será representado pela Cathy, gerente de produto.
Gerente Geral da Lumenations	Financiamento e contabilidade dos resultados.

Passo 4 da Análise do Problema

- Definir a Fronteira da Solução Sistêmica
 - Identifique:
 - O Sistema e
 - As “coisas” que interagem com o sistema



Exemplo de Fronteira Sistêmica



TBD-GA-3000H Light bar

Passo 5 da Análise do Problema

▪ Identificar as restrições impostas à solução

- Definimos uma restrição como:
 - Um limite sobre o grau de liberdade que temos em fornecer uma solução.
- Cada restrição tem o potencial para restringir severamente a nossa habilidade de produzir uma solução da forma como estava prevista
- Considera diversas fontes de restrições:
 - planejamento do ROI, orçamento de pessoal e equipamentos, assuntos ambientais, sistemas operacionais, banco de dados, sistemas clientes e servidores, assuntos técnicos, assuntos políticos internos à organização, compra de software, políticas e procedimentos da empresa, escolha de ferramentas e linguagens, pessoal e outras fontes de recursos, além de várias outras considerações
- Defina a lógica / razão da restrição

Exemplos de Fontes de Restrições

Fonte	Exemplo de Considerações
Econômica	<ul style="list-style-type: none">▪ Que restrições financeiras ou orçamentárias são aplicáveis?▪ Existem custos associados nas vendas de mercadorias ou considerações sobre preço de produtos?▪ Existe algum problema de licenciamento?
Política	<ul style="list-style-type: none">▪ Existem problemas políticos internos ou externos que possam, potencialmente, afetar a solução?▪ Existem problemas interdepartamentais?
Técnica	<ul style="list-style-type: none">▪ Temos restrições quanto à escolha de tecnologia?▪ Temos restrições para trabalhar com a plataforma ou tecnologias existentes?▪ Utilizaremos algum pacote de software adquirido?
Sistêmica	<ul style="list-style-type: none">▪ A solução será construída sobre o sistema existente?▪ Devemos manter compatibilidade com a solução existente?▪ Que sistemas operacionais e ambientes devem ser suportados?
Ambiental	<ul style="list-style-type: none">▪ Existem restrições ambientais ou legais?▪ Existem requisitos de segurança?▪ Estamos restritos a algum padrão?
Planejamento e recursos	<ul style="list-style-type: none">▪ O planejamento está definido?▪ Estamos restritos aos recursos existentes?▪ Podemos utilizar trabalho externo?▪ Podemos aumentar os recursos temporários ou permanentes?

Exemplo de Restrições

ID	Restrições do sistema HOLIS	Lógica
1	A versão 1.0 deve ser liberada em 5 de Janeiro de 2000.	A única oportunidade de lançamento do produto neste ano.
2	A equipe deve adotar a modelagem UML, métodos baseados em OO, e o Processo de Desenvolvimento Unificado.	Estas tecnologias elevam a produtividade e produzem sistemas robustos.
3	O software para a Unidade de Controle Central e o Programador PC devem ser escritos em C++. A linguagem Assembly será usada na Chave de Controle.	Devido à consistência e, também, à manutenibilidade, pois a equipe conhece estas linguagens.
4	Um protótipo do sistema deve ser apresentado numa exposição comercial de Automação Residencial em Dezembro.	Para obter pedidos de distribuidores do Q1 FY 2000.
5	O subsistema de microprocessamento da Unidade de Controle Central deve ser copiado da divisão de projetos de iluminação avançada.	É um projeto existente e uma peça existente em estoque.
6	Apenas o Programador PC deverá ser compatível com o Windows 98.	Faz parte do escopo de gerenciamento para a liberação da versão 1.0.
7	Contratar no máximo dois empregados, de tempo integral, somente após o término da fase de concepção, quando as habilidades necessárias ao projeto estarão determinadas.	Contratação máxima permitida para expansão da equipe.
8	O microprocessador KCH5444 deve ser usado na Chave de Controle.	Já em uso pela companhia.
9	Aquisições de componentes de software é possível, contanto que não exista nenhuma obrigação de pagamentos contínuos de royalty pela empresa.	Nenhum custo de longo prazo poderá causar impacto no custo de software.

Resumo

- **Ao completar os 5 passos, podemos ficar razoavelmente confiantes de que conseguimos:**
 - Entender o problema a ser resolvido, bem como as causas raízes do problema
 - Identificar os *stakeholders* que, com seu julgamento coletivo, irá, no final, determinar o sucesso ou o fracasso do nosso sistema
 - Obter uma noção da fronteira da solução
 - Conhecer as restrições e o grau de liberdade que temos de solucionar o problema

Referência:

Prof. Ms. Osvaldo Kotaro Takai

Mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional, subárea:
Banco de Dados, pela Universidade de São Paulo.