

Módulo 10

Sistemas de Informação

Maputo, Moçambique
2008



Módulo 10: Sistemas de Informação (SI)

Tópicos do Módulo

- Definição
- Componentes
- Propósito do SI no âmbito de M&A
- Desenvolvimento de um SI
- Dado, Informação, Conhecimento
- SI Rotineiros e Não-Rotineiros
- Fontes de dados
- Qualidade de dados

Módulo 10: Sistema de Informação (SI)

Será que estamos a falar sobre isso?



Adapted from Feuerstein (1993)

Módulo 10: Sistema de Informação

Definição do Sistema de Informação

- Sistema :
 - Agrupamento de componentes ou partes com interligação lógica e interdependente para realizar uma função específica.
 - (Sistema respiratório, sistema nacional de saúde, sistema eléctrico de uma viatura etc..)
- Sistema de informação:
 - Sistema composto por pessoas, meios tecnológicos e procedimentos organizados para **recolher**, **processar**, **armazenar** e **transmitir** dados e informação.
 - Sistema de Informação de Saúde, SITAF, SIP

Módulo 10: Sistema de Informação (SI)

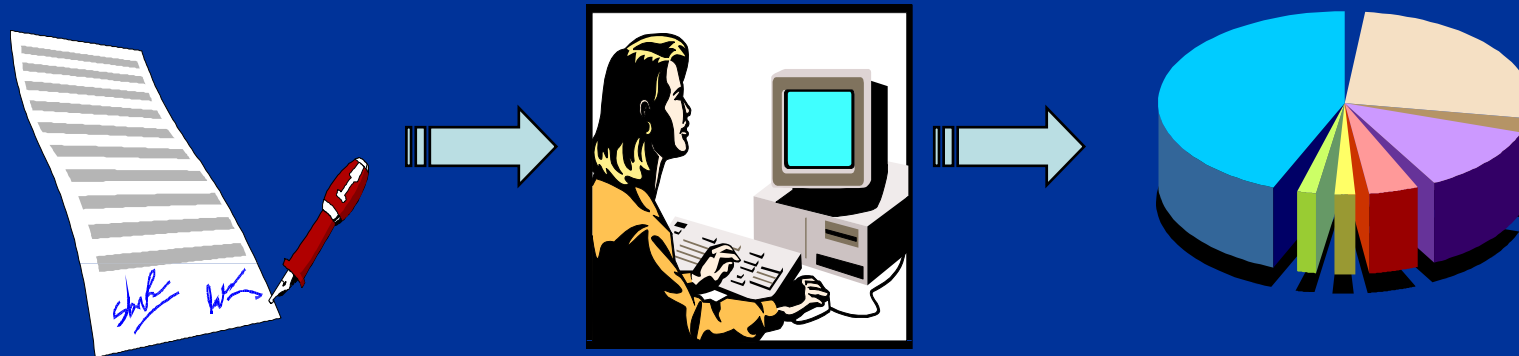
Componentes do SI

- Subsistema Social
 - pessoas, processos, informações e documentos
- Subsistema tecnológico
 - meios automatizados (máquinas, computadores, redes de comunicação)

No ambiente real, os **aspectos sociais** são muito importantes para o funcionamento do SI

Módulo 10: Sistema de Informação

Então provavelmente estamos nos referir a isso?



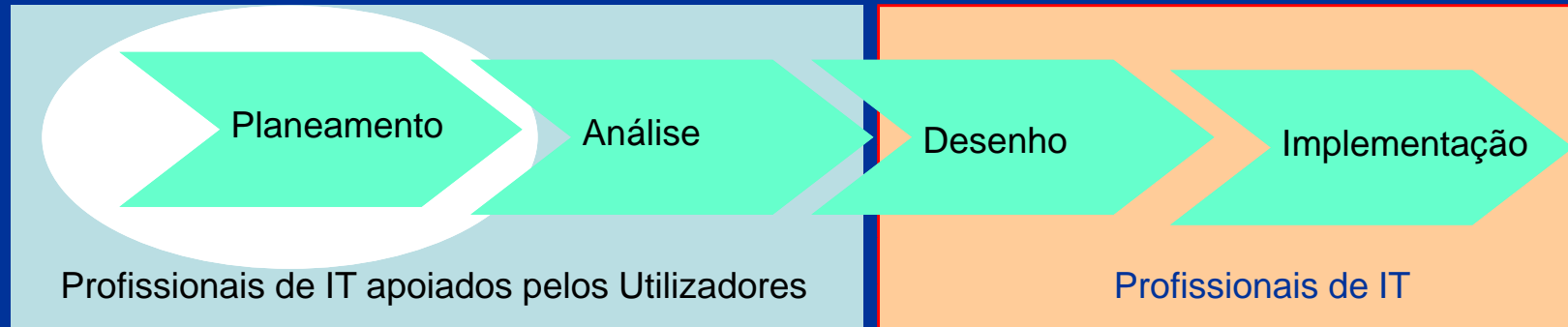
Módulo 10: Sistema de Informação

Propósito do Sistema de Informação no âmbito de M&A

- Ferramenta imprescindível e eficaz na geração de informações completas, precisas e em tempo oportuno, para:
 - O processo de Monitoria e Avaliação.
 - Indicativos para a tomada de decisões baseadas em evidência
 - O apoio na formulação de novas estratégias e planos
 - Propiciar indícios para o processo de re-alocação de recursos

Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI



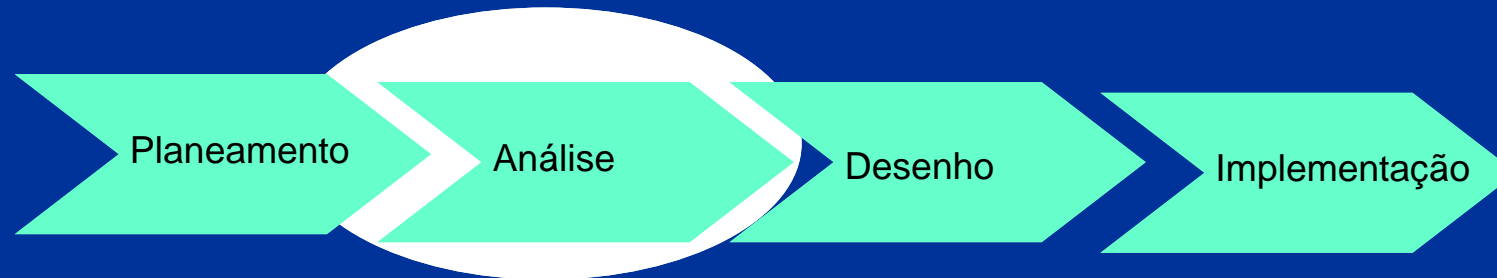
- Levantamento das razões para o desenvolvimento do SI
- Faz-se uma análise a sua viabilidade estimando os custos e benefícios
- Faz-se um plano de trabalho (Identificando as actividades e estimando o tempo necessário)

IDENTIFICA:

O “PORQUE” DO SISTEMA

Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI



- Análise

- Inicia com o estudo do sistema existente e da sua envolvente, caso exista
- Identificam-se aspectos a melhorar no sistema existente
- Elabora-se o Conceito do sistema final através de:
 - Fluxogramas (Utilizando Rectângulos, losangulos e setas)
 - Modelo dos Processos (DFD –Diagrama de Fluxo de Dados)
 - Modelo de Dados (Lógico)

IDENTIFICA:

QUEM VAI USAR O SISTEMA?

O QUÊ O SISTEMA DEVE FAZER?

QUANDO E ONDE SERÁ USADO?

Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI – (fluxogramas)

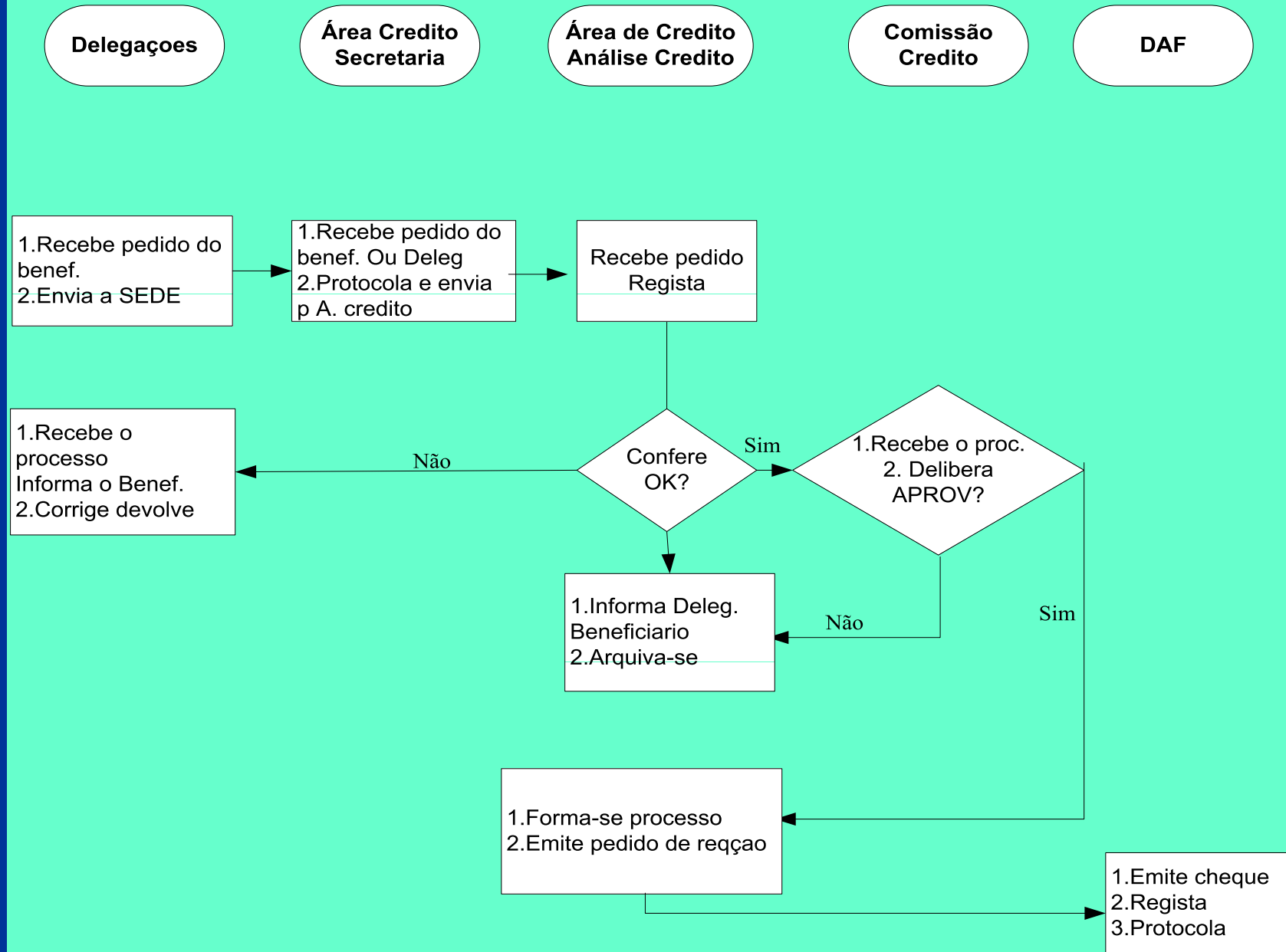
Os fluxogramas no contexto dos SI são representações gráficas por símbolos que demonstram a sequência dos processos de transmissão de dados em uma organização.

São uma ferramenta importante na modelação dos SI

Os símbolos geralmente usados são o rectângulo, o losango e setas

1. Colocam-se os níveis de gestão e função programáticas
2. As caixinhas representam os processos e colocam-se abaixo da respectivo nível de função onde ocorrem
3. Os losangulos representam processos que requerem alguma decisão
4. As setas representam um fluxo de dados ou informação

FLUXOGRAMA DE UM PROGRAMA DE MICRO-CRÉDITO



Módulo 10: Sistema de Informação

Exercício (45min)

Um programa prevê o apoio à população idosa de uma província, através do financiamento de instituições de acolhimento. Estas instituições denominadas instituições beneficiárias aplicam os fundos em actividades que beneficiam directamente um grupo de idosos.

Para monitorar estas actividades, em cada distrito existe um gestor do projecto responsável pelo acompanhamento das actividades das instituições beneficiárias locais e que tem que prestar informações ao gestor do programa ao nível provincial.

Desenvolva um fluxograma de dados considerando os três níveis envolvidos:

Instituições beneficiárias

Gestor do projecto e

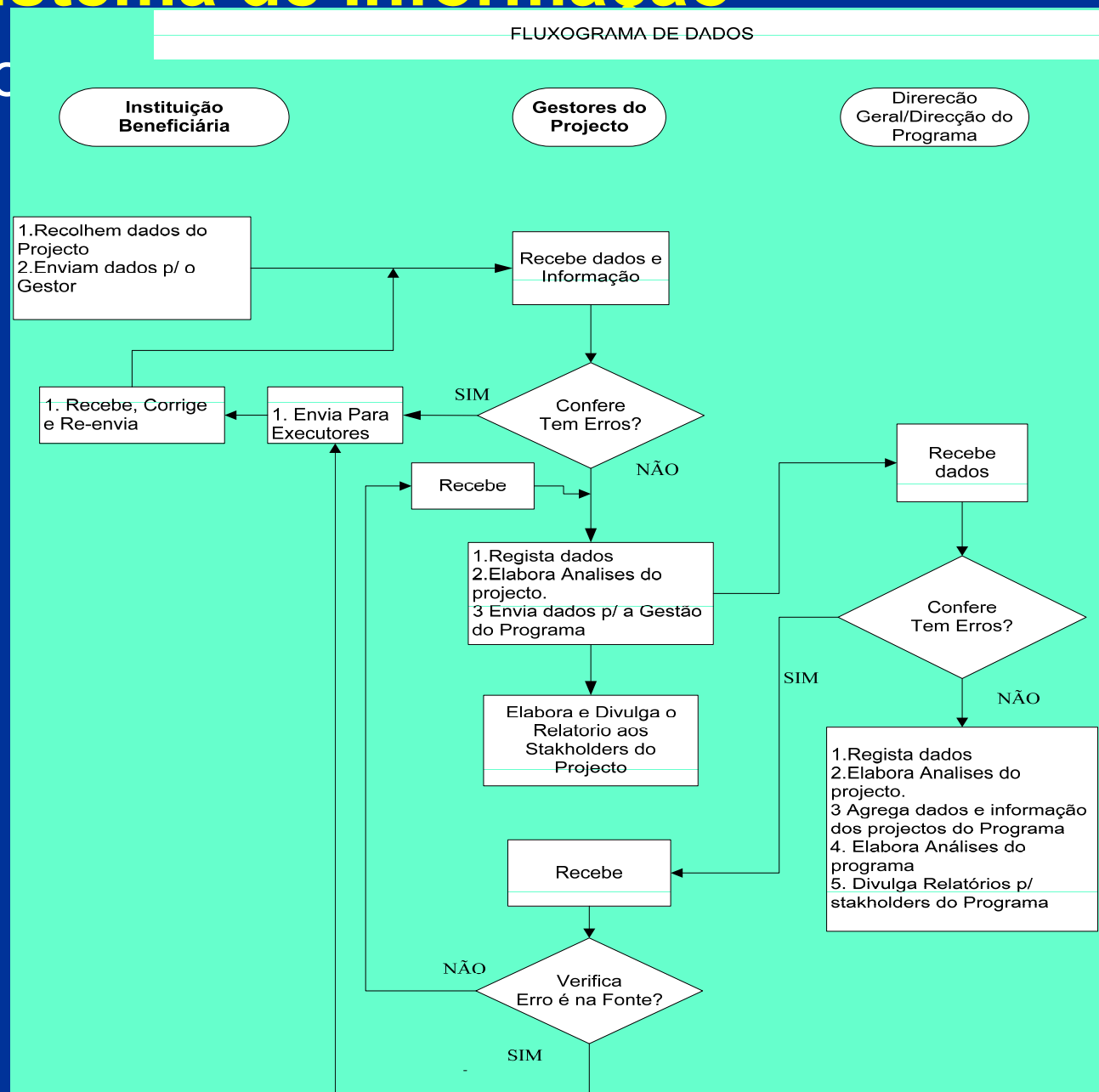
Gestor do programa

Considere no seu fluxograma as questões de verificação dos dados nos níveis que achar conveniente

Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI

Resolução



Módulo 10: Sistema de Informação

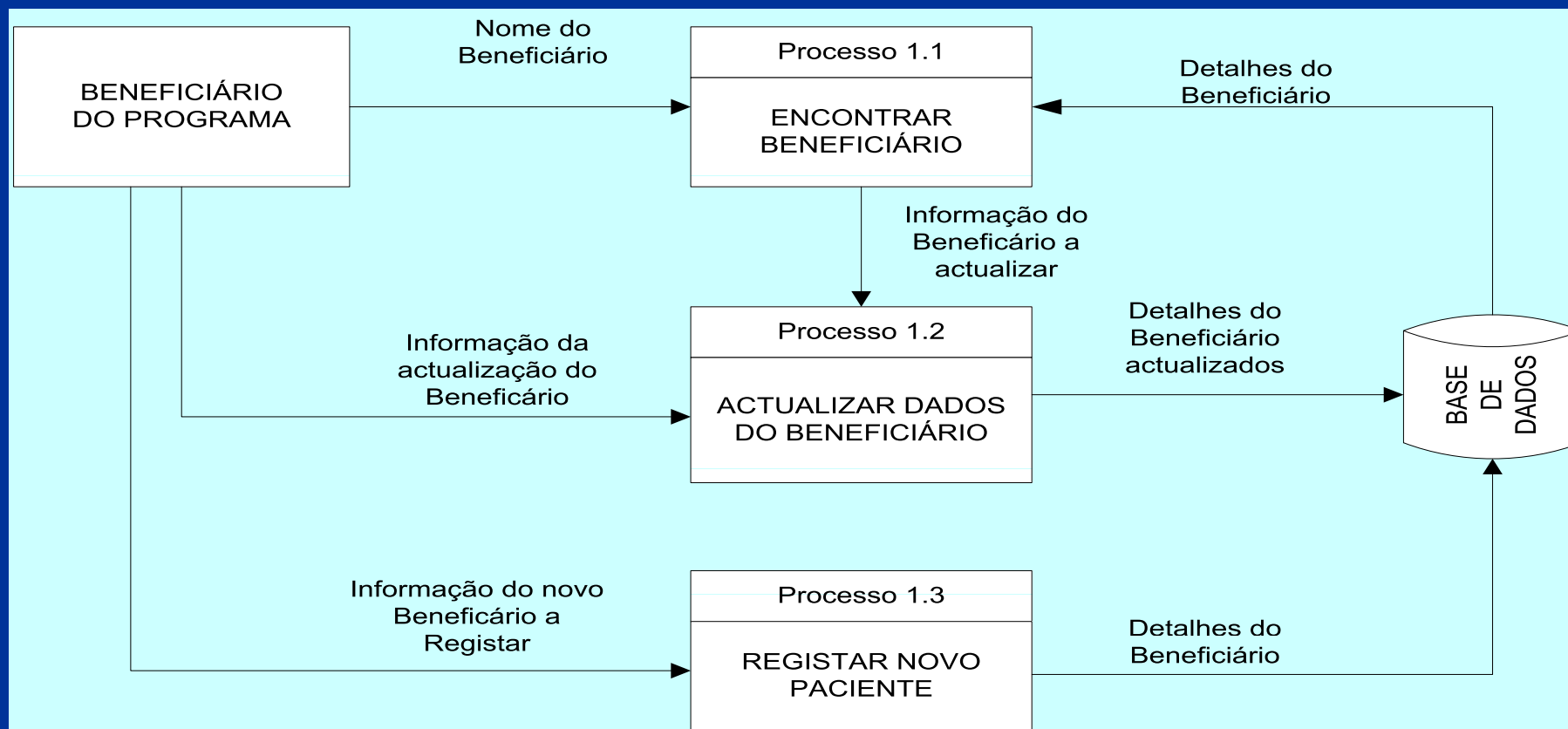
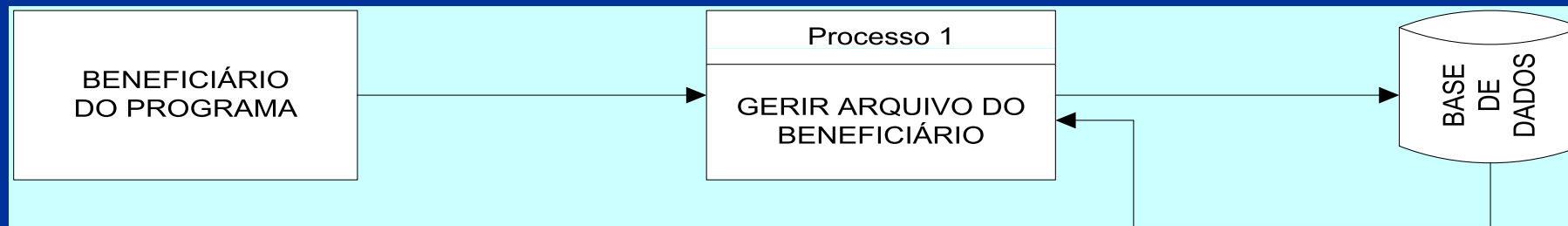
Desenvolvimento de um SI

(Construção de diagrama de fluxo de dados -DFD)

- Os diagramas de fluxo de dados são uma representação esquemática da lógica do funcionamento de um sistema de informação.
- É composto por quatro elementos
 - Entidade externa (elemento onde são gerados os dados)
 - Processo
 - Fluxo de Dados
 - Armazenamento de dados
- Existem vários tipos de notações

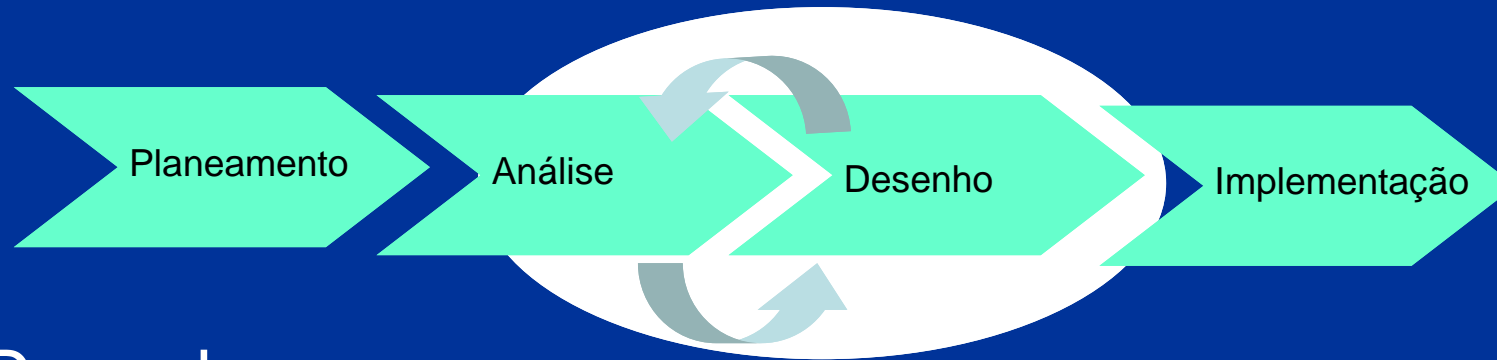
Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI - Exemplo de DFD programa/projecto



Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI



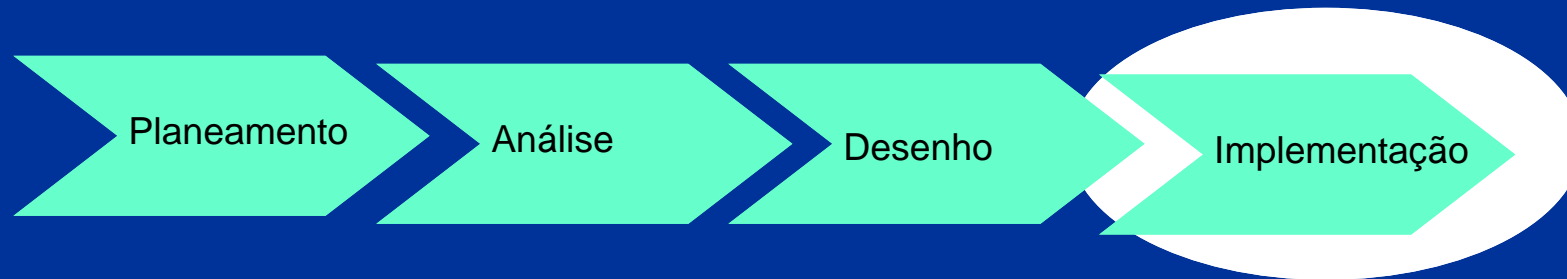
- Desenho
- Define como o sistema irá funcionar. (ESPECIALISTA DA AREA)
 - Estabelece de forma específica, para a componente tecnológica, os requisitos estabelecidos na fase da análise
 - Define o tipo de dados, os processos de recolha e como os dados serão processados pelo sistema
 - Modelo de Dados (Físico)
 - Formulários de recolha de dados
 - Interface do sistema (menus e input forms)

Sempre que se mostrar necessário deve ser revista a fase da Análise

IDENTIFICA COMO IRÁ FUNCIONAR?

Módulo 10: Sistema de Informação

Desenvolvimento de um SI



- Implementação
 - O sistema é comprado ou desenvolvido especificamente
 - Instalação e testes
 - Treino dos utilizadores

PRODUZ O SISTEMA FINAL

Módulo 10: Sistema de Informação

Dado, Informação, Conhecimento e Inteligência

- **Dado** - Factos crus em sua forma primária que são coleccionados e formam a base da informação.
- **Informação** - Produto da transformação dos dados de tal forma que adquirem valor adicional, contexto e propósito.
 - Deve ser: Precisa, relevante, simples, em tempo, verificável, completa, económica, flexível e confiável
- **Conhecimento** - Produto do Processo de acréscimo de significado a informação fazendo conexões e comparações explorando causas e consequências.
- **Inteligência** - Interligação Lógica do conhecimento para tomada de decisão

Módulo 10: Sistema de Informação

Exercício em grupo (20 min)

Indique de entre as frase o que é dado, informação, conhecimento e inteligência

Deve-se tratar esta pessoa como uma criança e não um adulto
idade da pessoa é 10 anos

A pessoa é uma criança

Pessoa nascida em 28/02/1998

A escola EEE tem 100 COV's

O total de crianças é 300

Módulo 10: Sistema de Informação

Classificação dos SI Quanto a Frequência

- Sistemas de Rotina
 - Os dados são colectados **continuamente**, podendo ser **com uma regularidade estabelecida**
 - (diariamente, paciente por paciente, mensalmente etc.)
- Sistemas Não Rotineiros
 - A colecta de dos dados é feita em **intervalos periódicos**, ou através de um específico período de tempo.
 - Os dados são originários de estudos especiais ou pesquisas conduzidas para um propósito específico

Módulo 10: Sistema de Informação

Fontes de Dados (Primárias e Secundárias)

- Fontes Primárias
 - Constituídas por trabalhos directamente ligados ao observador
 - Exemplo: Formulários de registo, Formulário de recolha, Entrevistas
- Fontes Secundárias
 - Consiste em todo trabalho que se baseia em outro, este sendo a fonte original.
 - Exemplo: Relatórios, Estatísticas Nacionais etc

Módulo 10: Sistema de Informação

Qualidade de dados

- Qualquer sistema de Informação tem como essência a qualidade de dados
- Estes tem que obedecer a seis critérios

Módulo 10: Sistema de Informação

CrITÉrios para Qualidade dos Dados

1. Exactidão	Dados correctos que medem o que se pretende medir. Dados exactos tentam minimizar os erros (influência do entrevistador, erro de transcrição, erro de amostragem) a uma percentagem o menor possível.
2. Confiabilidade	Dados devem ser medidos e colectados de forma consistente, seguindo procedimentos predefinidos, claros e entendíveis.
3. Perfeição (Completo)	Um sistema de informação deve representar a lista completa de pessoas elegíveis ou unidades que o compõe, e não somente uma fracção desta lista. Dados devem ser colectados e apresentados por meio de formatos / registos / relatórios completos.
4. Precisão	Dados devem ter os detalhes suficientes e requeridos. Por exemplo: um indicador requer o número de COVs assistidos por sexo. Um sistema de informação perde precisão se não está habilitado a registrar o sexo dos COVs assistidos.
5. Em Tempo (Oportuno)	Dados actualizados e informação disponível em tempo oportuno. Oportunidade é afectada por: <ul style="list-style-type: none">▪ Frequência da recolha e de envio de dados▪ Se a informação exigida é realmente utilizada▪ Se há frequentes mudanças no sistema de informação▪ Se há frequentes mudanças no plano de acção do programa / projecto.
6. Integridade	Dados gerados pelo sistema de informação de um programa devem ser protegidos de influências deliberadas ou manipulações por razões políticas ou pessoais.

Módulo 10: Sistema de Informação

Influências na qualidade e uso dos dados

A qualidade de dados é afectada por um conjunto de factores que podem ser agrupados em:

- Factores Técnicos
- Factores do Sistema e do Ambiente
- Factores Comportamentais

Módulo 10: Sistema de Informação

Influências na qualidade e uso dos dados?

- Tipos de Indicadores
- Formulários de recolha de dados
- Apropriada Tecnologia de Informação
- Apresentação dos dados
- Profissionais treinados e capazes



**Factores
Técnicos**

Módulo 10: Sistema de Informação

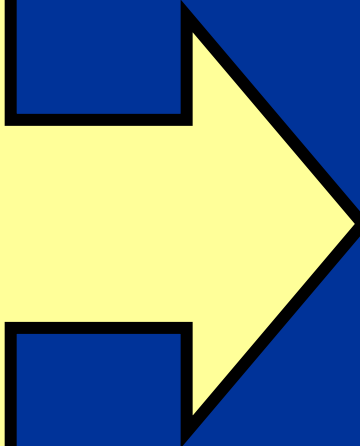
Influências na qualidade e uso dos dados?

- Recursos
- Estrutura da organização
(Sistema de Saúde, acção social, educação...)
- Papel e responsabilidades dos profissionais envolvidos
- Cultura Organizacional

Factores do Sistema e do Ambiente

Módulo 10: Sistema de Informação

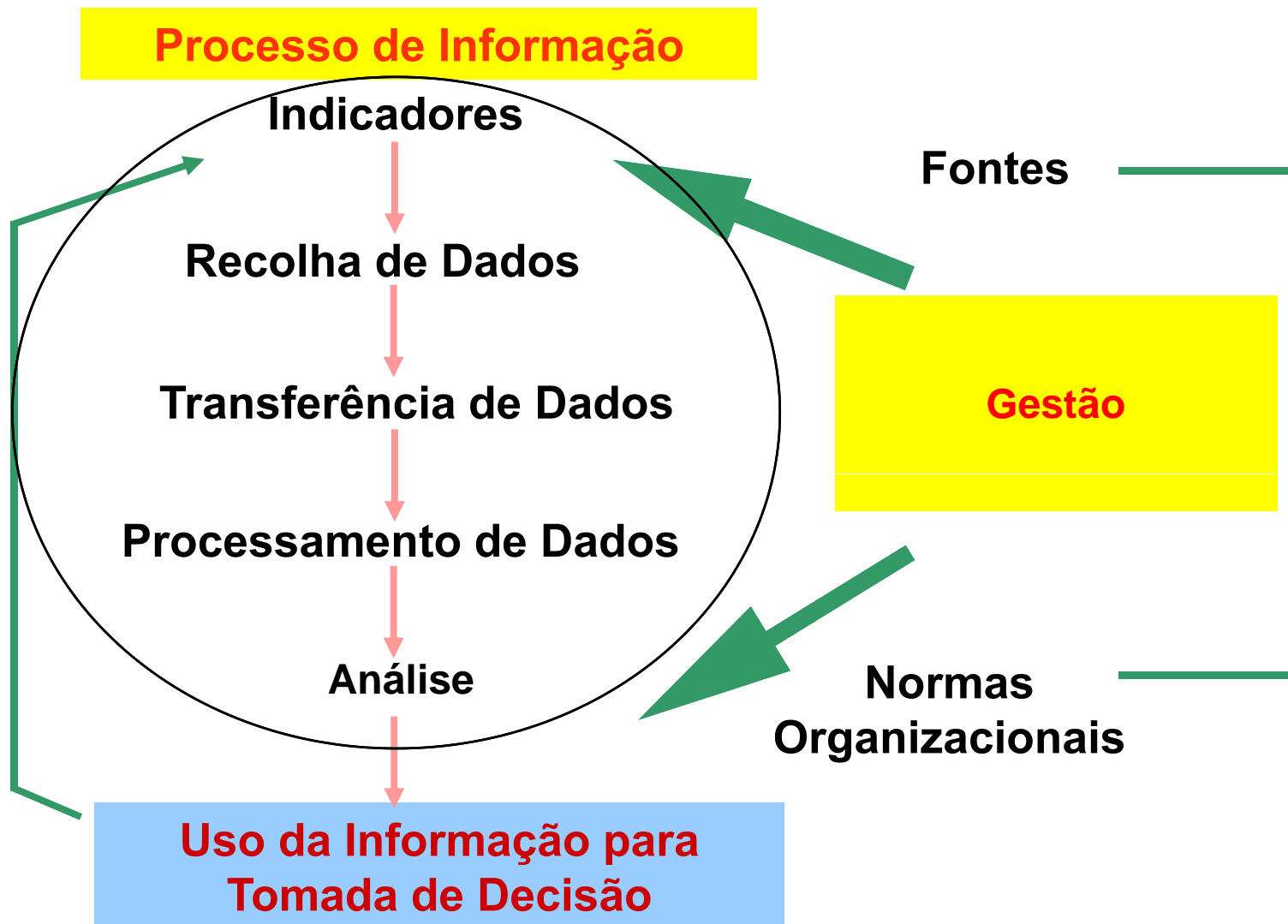
Influências na qualidade e uso dos dados?

- **Motivação**
 - **Valores e Atitudes**
 - **Confiança**
 - **Segurança e apoio**
 - **Senso de responsabilidade**
- 

**Factores
Comportamentais**

Módulo 10: Sistema de Informação

SI no âmbito de M&A



Módulo 10: Sistema de Informação

Algumas Recomendações

- Avaliar o tipo de informação que já se encontra disponível através do Sistema de Informação em uso.
- Durante o desenvolvimento de um Plano de M&A, decidir quais fontes de dados já existentes podem ser utilizadas.
- Decidir quais as lacunas necessitam ser preenchidas e elaborar um planeamento adequado
- Elaborar e desenhar os fluxos de dados através do Sistema de M&A (da recolha até a análise)

Módulo 10: Sistema de Informação

Exercício Final

OBRIGADO



MEASURE Evaluation is funded by the U.S. Agency for International Development (USAID) through Cooperative Agreement GPO-A-00-03-00003-00 and is implemented by the Carolina Population Center at the University of North Carolina in partnership with Constella Futures, John Snow, Inc., Macro International, and Tulane University.

Visit us online at <http://www.cpc.unc.edu/measure>.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



MEASURE
Evaluation