

Align, Plan and Organize - APO 14.03 – Metadata

Prof. Dr. Luiz Camolesi Jr.

Align, Plan and Organize - APO14.03

Título: Estabelecer os processos e infraestrutura para gerenciamento de metadados.

Descrição: Estabelecer os processos e a infraestrutura para especificar e aplicar metadados sobre os ativos de dados da organização, promovendo e apoiando compartilhamento de dados, garantindo o uso compatível dos dados, melhorando a capacidade de resposta às mudanças nos negócios e a redução dos riscos relacionados aos dados.

1. Estabelecer e seguir um processo de gerenciamento de metadados.
2. Garantir que a documentação de metadados capture interdependências entre dados.
3. Estabelecer e seguir categorias, propriedades e padrões de metadados.
4. Desenvolver e utilizar metadados para realizar análises de impacto em possíveis alterações de dados.
5. Preencher o repositório de metadados da organização com categorias e classificações adicionais de metadados de acordo com um plano de implementação. Vincule-o às camadas de arquitetura.
6. Validar os metadados e quaisquer alterações nos metadados em relação à arquitetura existente.
7. Garantir que a organização desenvolveu um metamodelo integrado implantado em todas as plataformas.

8. Garantir que os tipos de metadados e as definições de dados suportem práticas consistentes de importação, assinatura e consumo.

9. Utilizar medidas e métricas para avaliar a precisão e adoção de metadados.

10. Avaliar as alterações planejadas nos dados quanto ao impacto no repositório de metadados. Melhorar continuamente a captura, alteração e processos de refinamento.

CONTINUE A
NADAR...



Documentação

Inputs

- **Modelo de Arquitetura da Informação**
- **Glossário de Termos de Negócio**

Outputs

- **Documentação de Metadados**



INTERNATIONAL
STANDARD

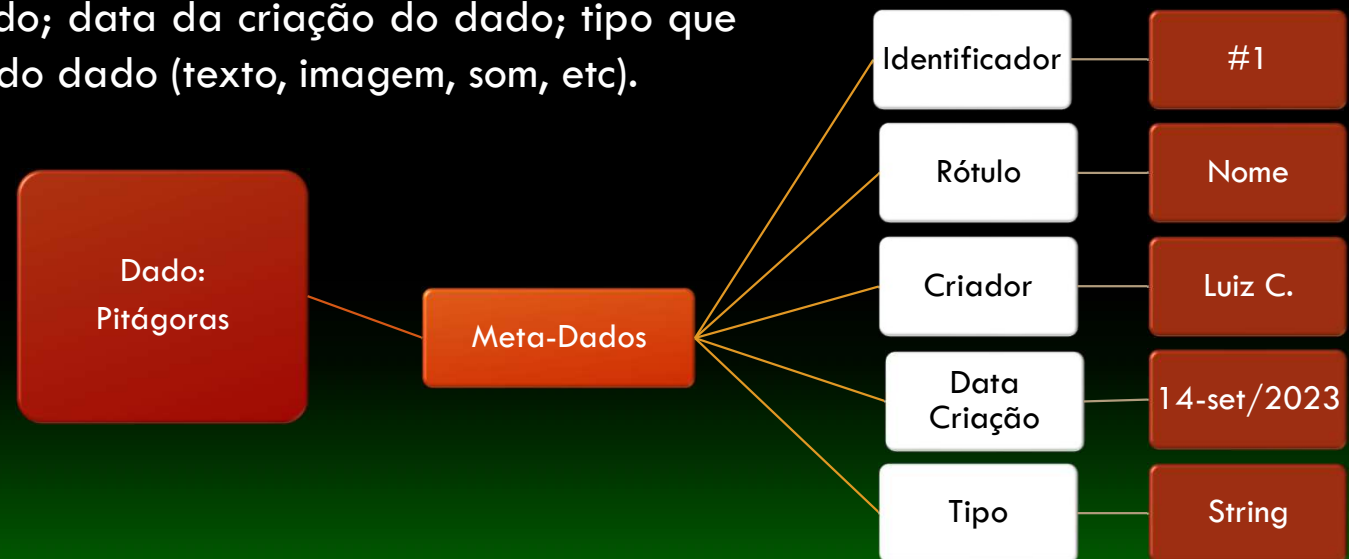
ISO/IEC
11179-1



A Norma ISO/IEC 11179 estabelece algumas instruções para os textos que irão compor os Metadados Descritivos. Estas instruções são classificadas em Requisitos, que obrigatoriamente devem ser seguidos, e Recomendações, que são sugestões para tornar as descrições mais legíveis

Metadado (Metadatum) consiste em um Dado sobre um determinado Dado ou Informação (conjunto de dados). A finalidade do Metadado é instruir seres humanos ou sistemas computacionais sobre o uso, análise e gerenciamento de um Dado ou Informação.

Basicamente um Metadado é composto pelo par <propriedade, valor>. O conjunto de Metadados de um dado está estritamente relacionado com a necessidade de sua compreensão, aplicação ou gerenciamento. Além dos Metadados Identificador e Rótulo, outros Metadados mais comumente utilizados são: criador, que identifica o responsável (pessoa, organização ou serviço) pelo dado; data da criação do dado; tipo que especifica a natureza ou gênero do dado (texto, imagem, som, etc).



Classificação

Os Metadados podem ser classificados em:

- **Descritivos:** explicações sobre o significado do dado.
- **Estruturais:** informações sobre aspectos técnicos de um dado ou informação como por exemplo, o formato de um arquivo de dados.
- **Administrativos:** informações que auxiliam a gestão do ativo, por exemplo, o quando e quem criou, entre outras informações para uso gerencial e analítico.
- **Legais e Regulatórios:** informações sobre o acesso, propriedade, sigilo, restrições regulatórias ou contratuais (ex. SOX, LGPD).
- **Preservação:** informações sobre a preservação do dado ou informação, backup, recuperação e versões.
- **Auditoria:** informações sobre atores e seus procedimentos realizados que precisam ser auditados.
- **Analíticos:** descrições sobre as análises dos dados.

As grandes questões ...

Quais informações precisam de metadados ?

Como organizar os metadados ?

Quais os motivos para os metadados precisarem de gestão ?

Quais os processos que a gestão de metadados precisa ?

Quais informações precisam de metadados ?



Ao expandir para uma visão holística (COBIT), temos que em diversas áreas como filosofia e psicologia é possível encontrar estudos em busca de uma definição e compreensão de **Valor** em termos de objeto de desejo ou necessidade. Como Valor é um conceito subjetivo e relativo ao ator envolvido, a Governança deve se equipar-se com ferramentas que permita esta avaliação, mesmo relativa. A Engenharia de Valor ainda é uma área pouco explorada.

Uma sugestão de ferramenta para esta finalidade é o **Modelo de Arthur E. Mudge** (ou Diagrama de Mudge) sendo uma ferramenta usada para determinar as relações de valor (ou relevância) entre requisitos ou elementos comparáveis. Em outras palavras, é uma ferramenta para a análise do ponto de vista de colaboradores envolvidos em determinado sistema, produto ou processo.

O Modelo de Mudge pode ser usado para compor um plano de trabalho ou apoiar uma análises nas organizações. Adaptado de sua finalidade principal, o Diagrama de Mudge pode ser empregado para determinar o grau de importância de um conjunto de possíveis valoráveis em qualquer contexto ou universo de domínio. A avaliação ocorre pela comparação direta entre dois elementos por vez para todo o conjunto de valoráveis de modo a priorizar as importâncias relativas. É fundamental que a avaliação seja realizada por colaboradores com capacidade de precisar a importância.

A avaliação ocorre pela comparação direta entre dois elementos por vez para todo o conjunto de valoráveis de modo a priorizar as importâncias relativas. É fundamental que a avaliação seja realizada por colaboradores com capacidade de analisar a importância.

As etapas envolvidas no Modelo de Mudge são:

- Definição de uma Tabela de Escala de Pesos para uso na comparação de relevância;
- Indicação e rotulação dos valoráveis (elementos ou características) de forma clara em uma tabela;
- Preenchimento de uma matriz de comparação dos valoráveis, com o preenchimento apenas do triângulo superior da matriz. Em cada célula da matriz é indicado o elemento de maior valor e o peso atribuído. Nas situações em que a importância é considerada semelhante, atribui-se valor zero;
- Somatória das pontuações de relevância para cada valorável, preenchendo coluna à esquerda, sendo cada célula correspondente a um elemento valorável;
- Priorização dos valoráveis, atribuindo 1ª. posição em prioridade/relevância para aquele elemento com maior soma nas pontuações, posteriormente atribuição da 2ª. posição para o próximo em valor somado e assim por diante.

No exemplo são apresentados 7 elementos comparáveis em termos de avaliação de valor dentro do contexto pertinente, no caso, um profissional de Engenharia de Computação analisando a relevância de áreas de conhecimento para a sua atuação profissional.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	TOTAL	%	Nível de Importância
V1		V2 / 5	V3 / 5	V4 / 5	V5 / 5	V6 / 1	0	0	0,0%	6
V2			V3 / 3	0	V5 / 5	V2 / 5	V2 / 5	15	19,2%	3
V3				V3 / 1	V5 / 5	V3 / 5	V3 / 5	19	24,4%	2
V4					V5 / 5	V4 / 3	V4 / 5	13	16,7%	4
V5						V5 / 5	V5 / 5	30	38,5%	1
V6							0	1	1,3%	5
V7								0	0,0%	6
								78	100%	

Elementos de Análise


Rótulo	Descrição
V1	Conhecimentos de História
V2	Conhecimentos de Língua Portuguesa
V3	Conhecimentos de Matemática
V4	Conhecimentos de Economia
V5	Conhecimentos de Tecnologia da Informação
V6	Conhecimentos de Biologia
V7	Conhecimentos de Astronomia

Relevância Relativa

Peso	Descrição
0	Igualmente Importante
1	Pouco mais Importante
3	Bastante Importante
5	Muito Importante

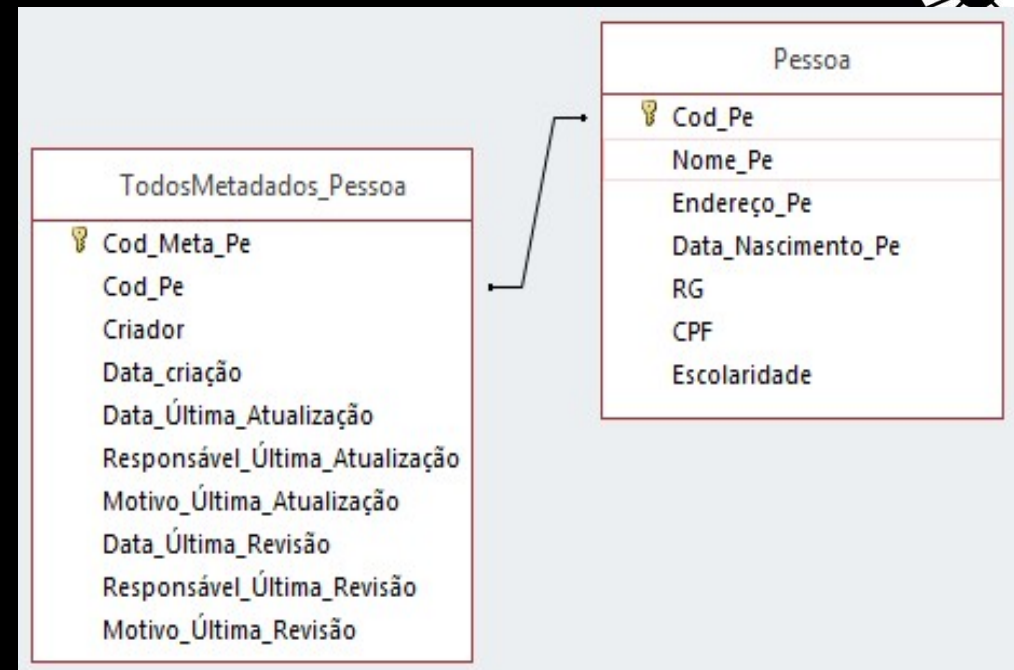
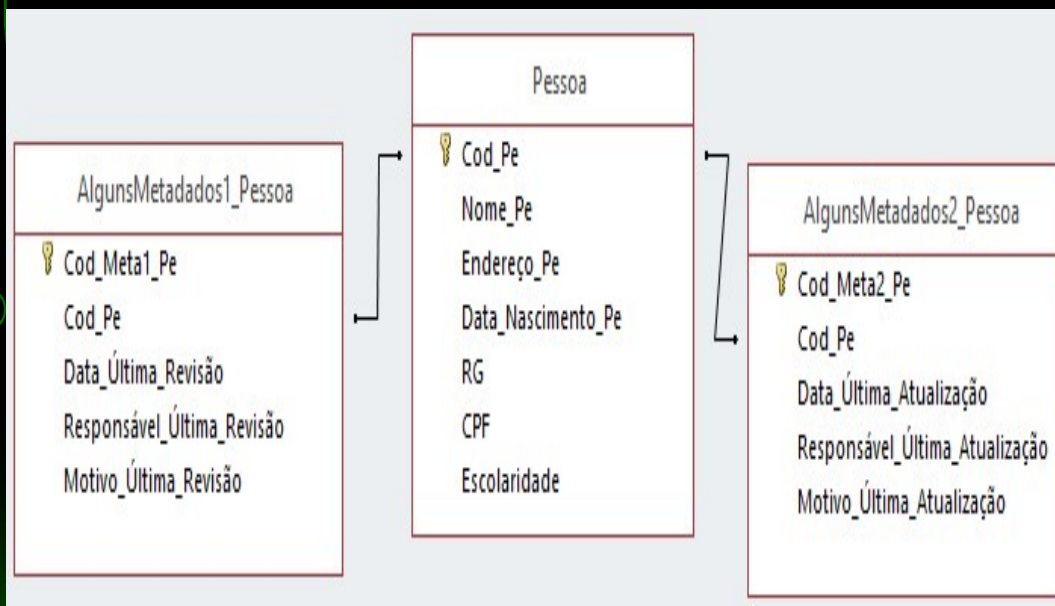
Como organizar os metadados ?

- **Metadados junto aos dados.** Esta opção proporcionada comodidade pois a Administração de Dados torna-se menos trabalhosa quanto ao transporte, migração e backup que incluirão dados e seus respectivos metadados. Contudo, as operações típicas dos usuários comuns podem ser prejudica pelo comprometimento do desempenho devido às informações serem maiores (mais dados);

Pessoa_com_Metadados	
	Cod_Pe
	Nome_Pe
	Endereço_Pe
	Data_Nascimento_Pe
	RG
	CPF
	Escolaridade
	MetaDado_Criador
	MetaDado_Data_criação
	MetaDado_Data_Última_Atualização
	MetaDado_Responsável_Última_Atualização
	MetaDado_Motivo_Última_Atualização
	MetaDado_Data_Última_Revisão
	MetaDado_Responsável_Última_Revisão
	MetaDado_Motivo_Última_Revisão

Como organizar os metadados ?

- Metadados separado dos dados. Esta opção inverte a vantagem e a desvantagem da situação anterior.



Metadados de Cenários

Quais ...



Para a análise de um cenário pode-se utilizar a ferramenta 5W2H (Who - Where - What - When - Why - How - How much), que ajuda no direcionamento de algumas questões de competência da gestão dos dados.

Cenário de Criação: os metadados sobre o processo de criação da informação

- *Who*: Atores que criaram a informação (proveniência);
- *Where*: Local (real ou virtual) de criação da informação;
- *What*: Descrição da ação de criação;
- *When*: Momento de criação de uma informação;
- *Why*: Motivos da criação da informação;
- *How*: Língua ou outro recurso usado para a criação;
- *How much*: Custos envolvido na criação da informação.

Metadados de Cenários

Quais ...



Cenário de Eliminação: os metadados sobre o processo de eliminação da informação

- *Who*: Atores que eliminaram ou eliminarão a informação;
- *Where*: Local em que uma informação foi eliminada;
- *What*: Descrição da ação de eliminação;
- *When*: Momento de eliminação de uma informação;
- *Why*: Motivos da eliminação da informação;
- *How*: Recursos usados para eliminar a informação;
- *How much*: Custos na eliminação da informação.

Metadados de Cenários

Quais ...



Cenário de Manutenção: os metadados sobre os processos que mantêm a informação disponível.

- *Who:* Atores que mantêm a informação;
- *Where:* Locais em que uma informação é mantida;
- *What:* Descrição das ações de manutenção;
- *When:* Período de tempo em que uma informação de ser mantida e o período em que pode ser usada (Tempo de Validade);
- *Why:* Motivos da manutenção da informação;
- *How:* Recursos usados para manter a informação;
- *How much:* Custos na manutenção da informação.

Como ...



Estado é um metadado que representa uma característica ou conjunto de características que podem ser atribuídas a um Dado, mas também à informação que contem este Dado, podendo ainda representar um conjunto de ações possíveis dos Agentes sobre um Dado.

Para um melhor entendimento deste conceito, considere uma analogia com os estados da água. A água tem três estados físicos possíveis: sólido; líquido e gasoso, que rotulam as características desta substância química, bem como suas propriedades e usos possíveis.

O Ciclo da Água representa as transições possíveis entre estes estados como, por exemplo, a evaporação (mudança estado líquido para o gasoso).

O Grau de **Confidencialidade** (ou Sigilo) permite classificar a informação quanto ao nível de acessibilidade da informação. O Grau deve ser estabelecido em, ao menos, dois níveis.

No primeiro nível temos os graus :

- Pública (Irrestrita): informação acessível a qualquer pessoa (com ou sem prévia identificação);
- Privada (Restrita): informação acessível a um conjunto limitado de pessoas;
- Não Classificada: informação com nível de acesso não definido. Informação acessível ao grupo de gestor ou a alguém designado, enquanto seu nível de sigilo não for definido.

Para classificar as informações Privadas pode ser necessária, no segundo nível, a delimitação da disponibilidade em graus como:

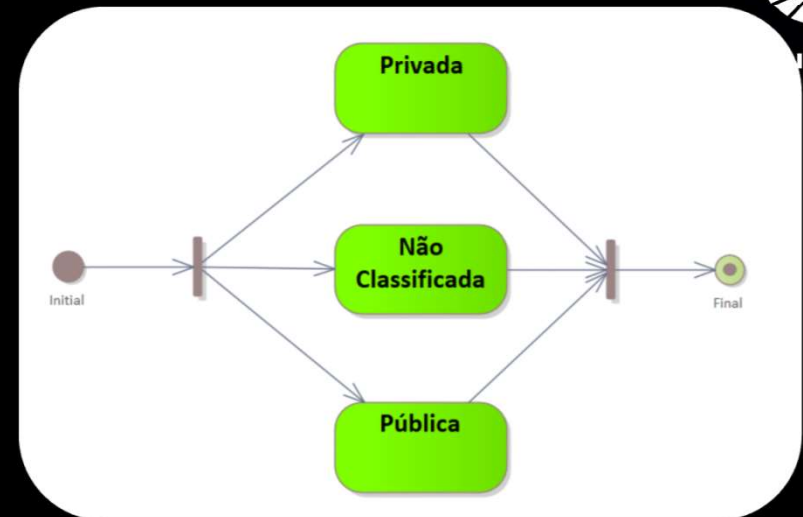
- Confidencial: informação acessível a um grupo seletivo de pessoas;
- Corporativa: informação acessível aos colaboradores na organização;
- Pessoal: informação acessível a uma pessoa e alternativamente a pessoas associadas que se tenha confiança explicitada.

Diagrama de Estados (UML)

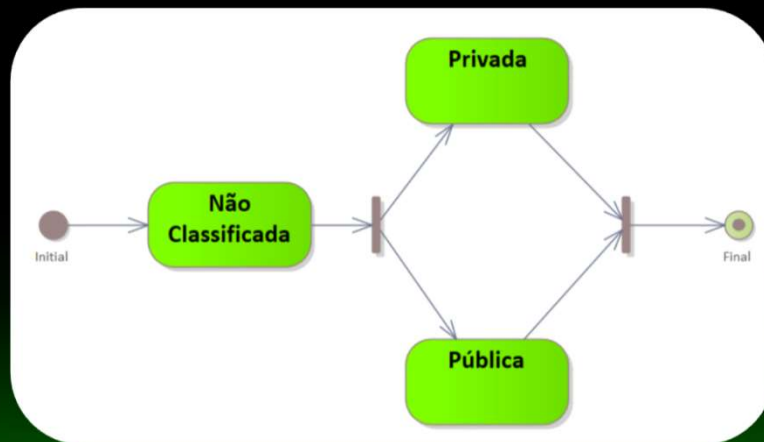
Deve ser elaborado após a definição dos classificadores e rótulos e ser orientador dos processos de negócio e de gestão de dados.



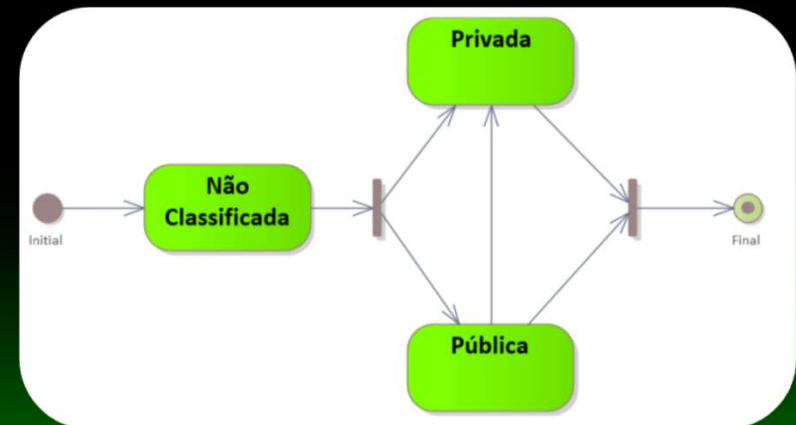
Exemplo 1



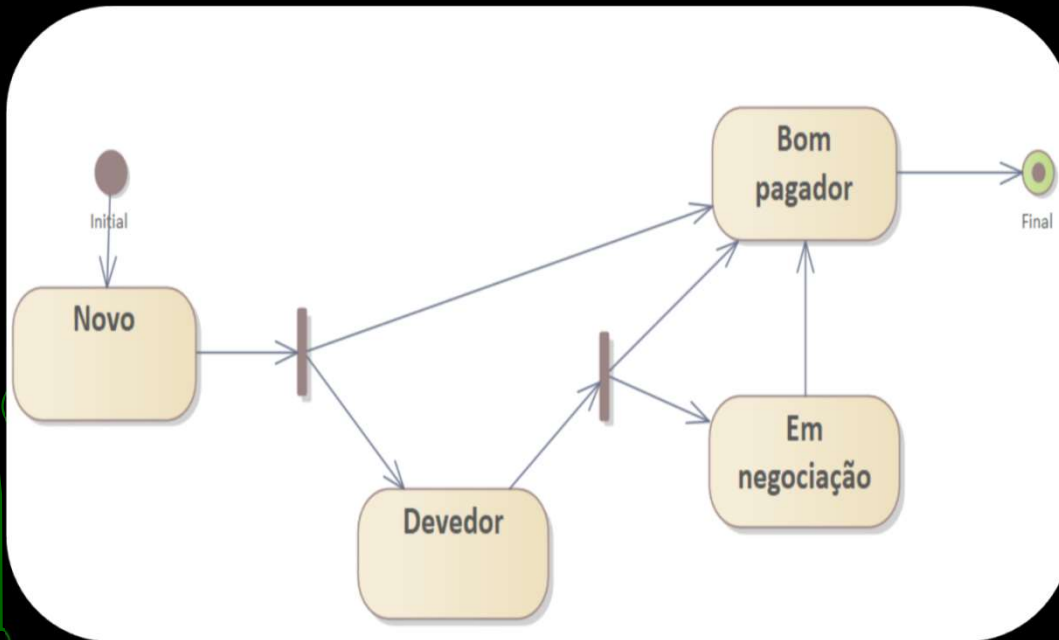
Exemplo 2



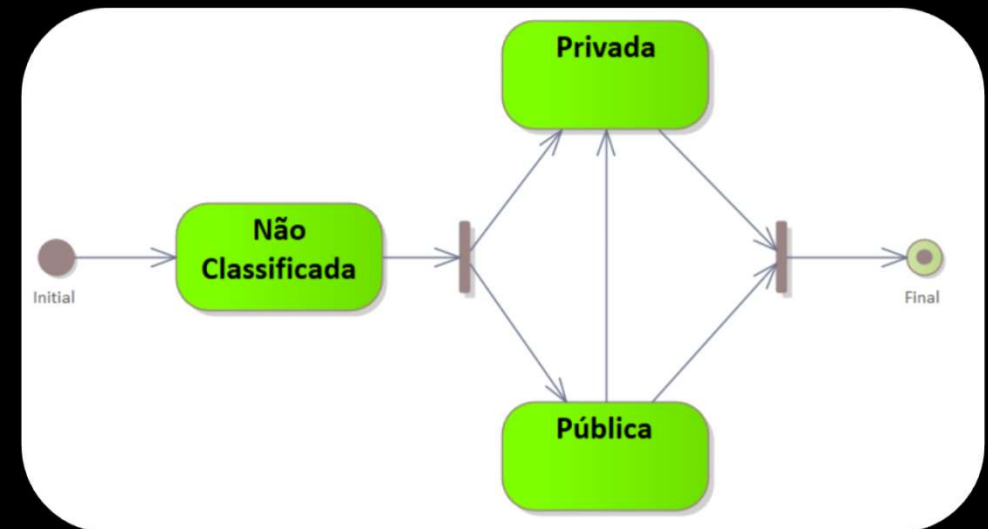
Exemplo 3



Não confundir os estados da Entidade no negócio com os estados da informação para a gestão de dados



Estados de Classificação de Pontualidade do Cliente
Dado



Estados de Classificação de Confidencialidade
Metadado

para gerenciar os
metadados ...

podemos precisar de Metadados
sobre os Metadados



Cliente																			
Id	Nome	End	Tel	RG	CPF	Email	Aniv	Escolar	Peso	Alt	a	b	c	d	e	f	g	h	i
20	Luiz	rua n	1236423	213312	12323	e@gmail	12/12/1969	grad	87										

Compleitude	Atualização	Criador
0.5		

Exemplo:

Temos os Metadados de Compleitude dos Clientes

- Dados do cliente Luiz: **20 atributos, 10 preenchidos**
- Metadado de Compleitude de Luiz : **50%**

e agora Metadados de Compleitude dos Metadados de Cliente

- Metadados de Luiz : **3 atributos, 1 preenchido**
- Metadado de Compleitude dos Metadados de Luiz : **33%**

Chegamos
ao final

