

# O que é a SNOMED CT?



# Termos clínicos da SNOMED

---

- Uma terminologia clínica controlada codificada para uso em registros eletrônicos de saúde
  - Desenvolvida nos EUA e no Reino Unido como uma fusão de versões anteriores da SNOMED com os Termos Clínicos do NHS (Read Codes)
    - Faculdade de Patologistas Americanos nos EUA
    - Serviço Nacional de Saúde (NHS) no Reino Unido
  - Design baseado em
    - Requisitos do usuário identificados
    - Experiência prática
    - Princípios científicos estabelecidos em publicações revisadas por pares
  - Lançado pela primeira vez em 2002
- Adquirida para o bem público pelo IHTSDO em 2007
- Em 2017, o IHTSDO adotou o nome comercial **SNOMED International**

# Requisitos para Registros de Saúde Significativos

---

- Tornar eletrônicos os registros clínicos de saúde
  - Foi um avanço significativo
  - Melhorou a comunicação
  - Aumentou a disponibilidade de informações relevantes

*... mas é apenas uma solução parcial; o verdadeiro desafio é ...*

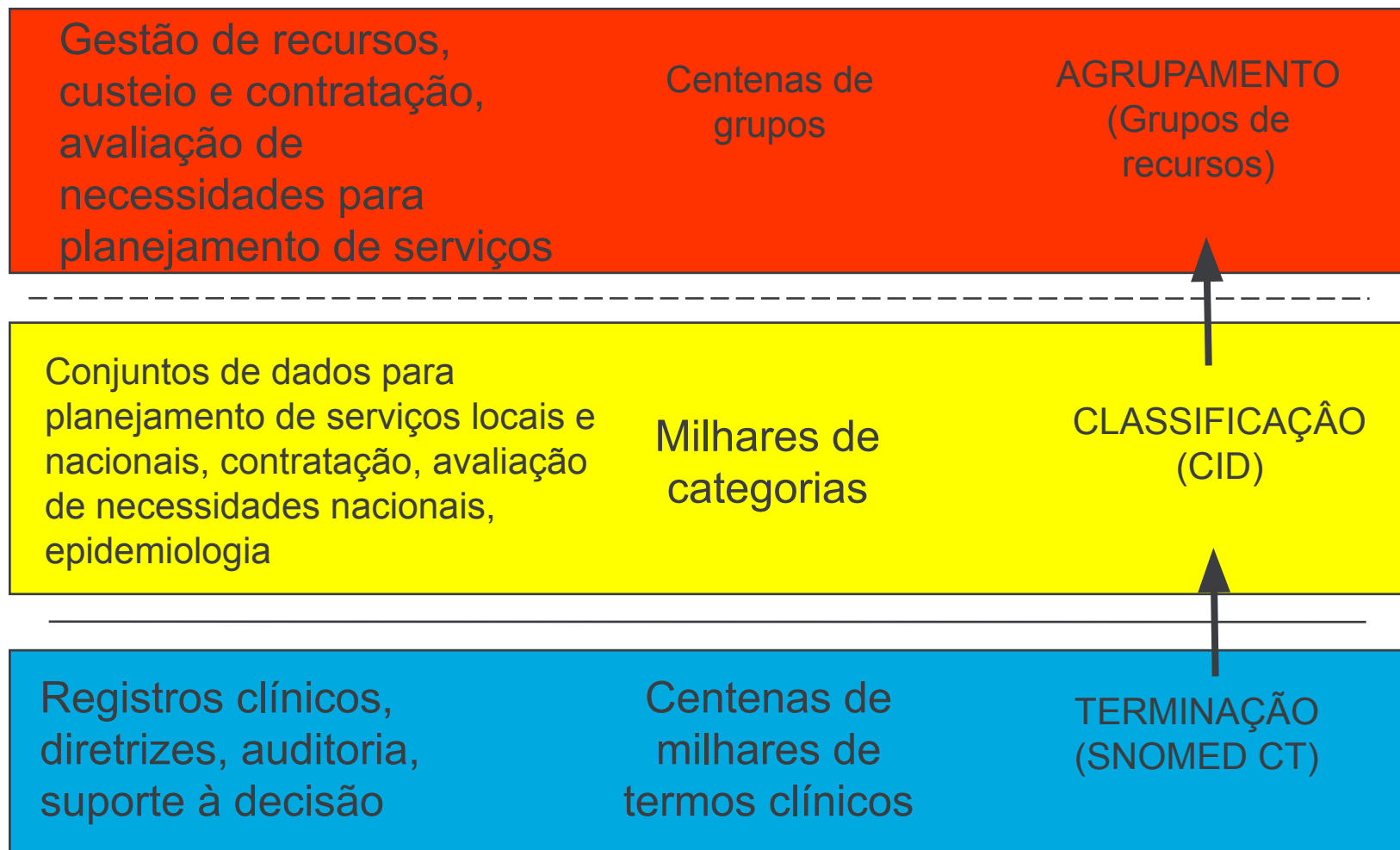
- Tornar os registros de saúde significativos
  - Identificando fatos significativos em oceanos de dados
  - Permitindo a recuperação efetiva baseada em significado
  - Ligando o RES ao conhecimento clínico oficial
- SNOMED CT representa informação clínica de forma significativa como parte de um RES bem projetado

# SNOMED CT e Classificações

---

- Classificações como CID-9 e CID-10
  - Valiosos para relatórios estatísticos
  - Valor limitado no RES de um paciente individual
- SNOMED CT
  - Estrutura semântica rica adiciona significado ao RES
  - Detalhamento adequado para registro clínico
  - Ampla cobertura
- SNOMED CT mapeado para Classificações
  - Mapeamentos existentes para CID-9-CM e CID-10
  - Mapeamento para o CID-10 baseado em regras e aprimorado
  - Mapeamentos para o CID-10 são usados pela NLM para mapear para o CID-10-CM
- SNOMED International e OMS
  - Cooperam em abordagens para desafios compartilhados
  - Como uma terminologia comum, a SNOMED CT facilita a transição para versões futuras de classificações

# Princípios da terminologia clínica - termos, classificações e grupos

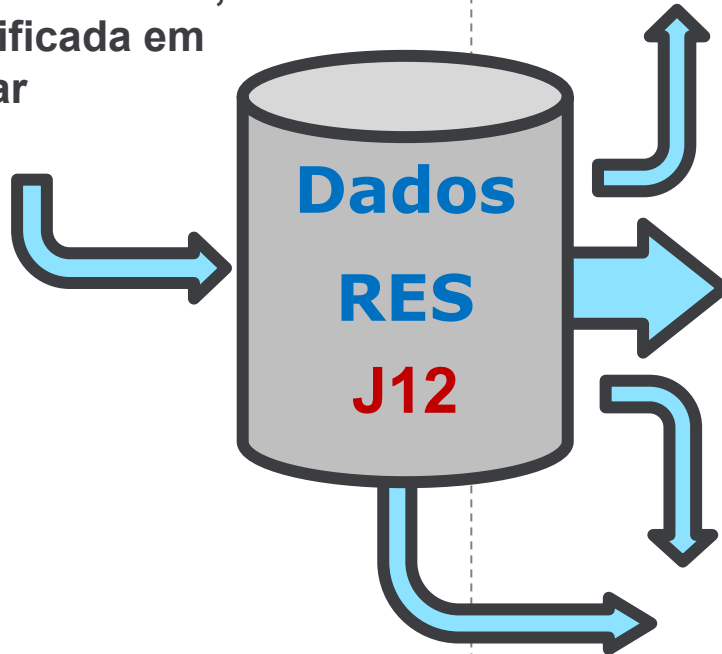


# Supporting clinical queries – ICD-10

Entrada de dados



J12 Pneumonia viral, não classificada em outro lugar



O paciente tem distúrbio respiratório?

Sim: código começa com "J" ✓

O paciente tem uma infecção?

Não: código não começa com "A" ✗

O distúrbio afeta o pulmão?

Desconhecido: não há maneira fácil de dizer isso ✗

O distúrbio é causado por um vírus?

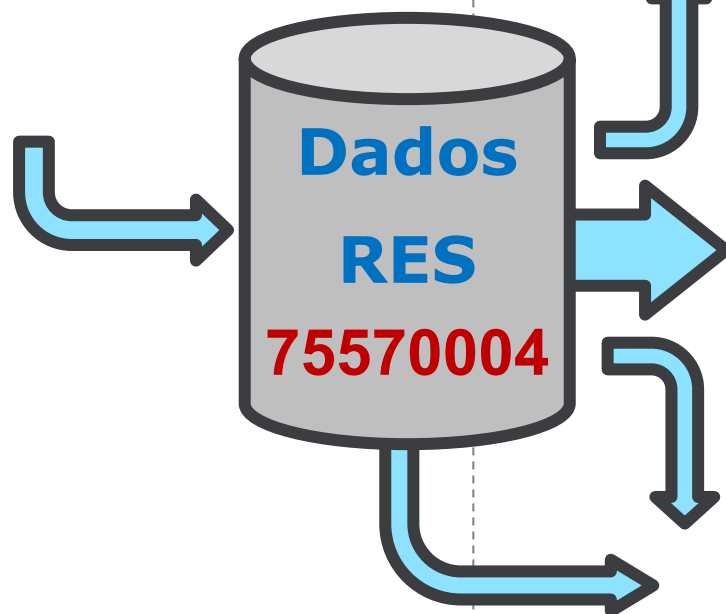
Desconhecido: não há maneira fácil de dizer isso ✗

# SNOMED CT suporta consultas clínicas

Entrada  
de dados



75570004 Viral pneumonia



O paciente tem distúrbio respiratório?

**Sim:** subtipo de distúrbio respiratório



O paciente tem uma infecção?

**Sim:** subtipo de doença infecciosa



O distúrbio afeta o pulmão?

**Sim:** local do achado é estrutura do pulmão



O distúrbio é causado por um

**Sim:** agente causador é vírus



# Benefícios da SNOMED CT para o RES

---

- Melhoria do atendimento de pacientes individuais, permitindo
  - Visualização de informação apropriada
  - Integração de diretrizes e suporte à decisão
  - Comunicação e compartilhamento de informações relevantes
- Melhoria do atendimento às populações de pacientes, apoiando
  - Monitoramento e relatórios epidemiológicos
  - Investigação sobre causas e manejo de doenças
- Apoio à prestação de cuidados de baixo custo, facilitando
  - Uso de diretrizes que minimizam o risco de erros dispendiosos
  - Detecção e redução de investigações e intervenções duplicadas
  - Controle da prestação de serviços clínicos
  - Planejamento de serviços futuros pela detecção de tendências de saúde emergentes



# Benefícios de design da SNOMED CT

---

- **Definições lógicas**

- Estrutura comum para recuperação e processamento consistentes
- Definição de relações entre conceitos
- Critérios de recuperação baseados no significado de qualquer conceito relacionado

- **Pós-coordenação opcional**

- Combinando códigos para adicionar detalhes e especificidade
- Aumentando o escopo sem 'explosão combinatória' de códigos

- **Atualizações e versões**

- Atualizações regulares para o Lançamento Internacional (semestralmente)
- Suporte para atualizações incrementais
- Visualização do histórico completo de todas as versões anteriores da SNOMED CT

- **Abrangência clínica**

- Reduz a necessidade de suporte a vários sistemas de código
- Estrutura comum para recuperação e processamento consistentes

SNOMED CT International Browser

Release: International Edition 20180731

Perspective: Full

Feedback

About

Taxonomy Search Favorites Refset

Concept Details Expression Constraint Queries

Taxonomy



Inferred view Descendants Count: Off

- ▼ SNOMED CT Concept
  - ▶ Body structure (body structure)
  - ▶ Clinical finding (finding)
  - ▶ Environment or geographical location (environment / location)
  - ▶ Event (event)
  - ▶ Observable entity (observable entity)
  - ▶ Organism (organism)
  - ▶ Pharmaceutical / biologic product (product)
  - ▶ Physical force (physical force)
  - ▶ Physical object (physical object)
  - ▶ Procedure (procedure)
  - ▶ Qualifier value (qualifier value)
  - ▶ Record artifact (record artifact)
  - ▶ Situation with explicit context (situation)
  - ▶ SNOMED CT Model Component (metadata)
  - ▶ Social context (social concept)
  - ▶ Special concept (special concept)
  - ▶ Specimen (specimen)
  - ▶ Staging and scales (staging scale)
  - ▶ Substance (substance)

Concept Details



Summary Details Diagram Expression Refsets Members References

Stated Inferred

Parents

- SNOMED CT Concept (SNOMED RT+CTV3)

● Clinical finding (finding) ☆

SCTID: 404684003

404684003 | Clinical finding (finding) |

*en* Clinical finding (finding)

*en* Clinical finding

No attributes

Children (35)

35 Children

# Introdução aos Conceitos, Descrições e Relacionamentos dos Componentes da SNOMED CT



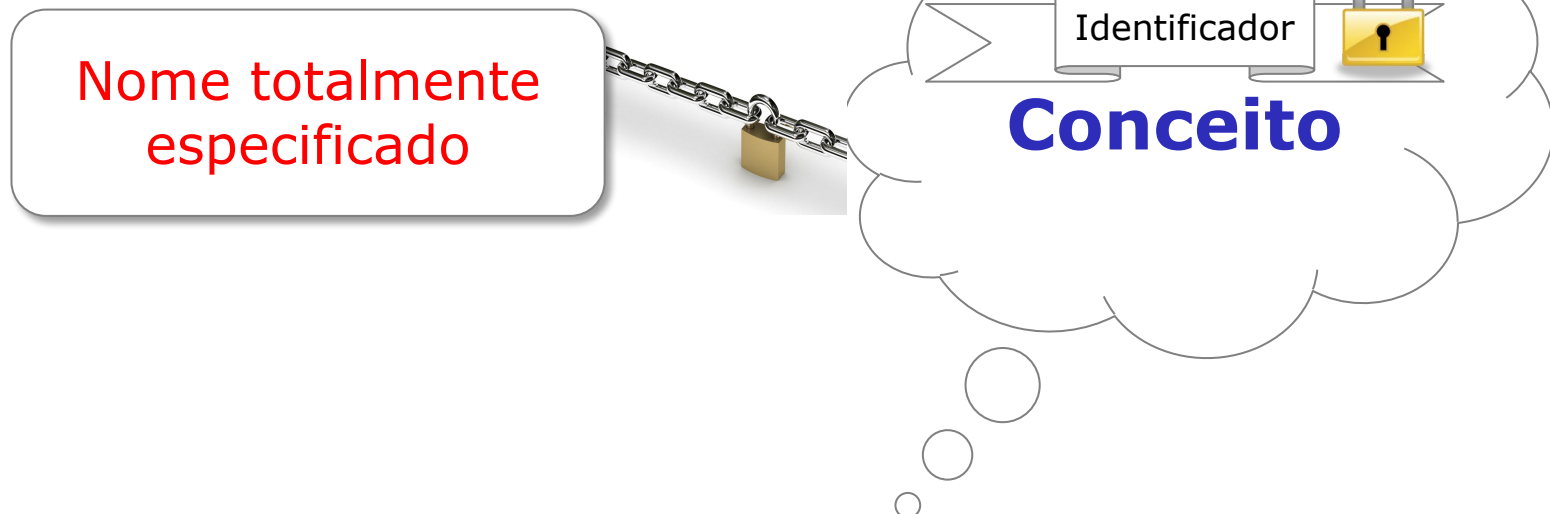
# SNOMED CT: Visão geral do Design Lógico

---

- Componentes de conteúdo
  - Conceitos
  - Descrições
  - Relacionamentos
- Mecanismos de localização
  - Conjuntos de referência
  - Extensões
- Modelo conceitual
  - Como os relacionamentos representam o significado computável de cada conceito
- Modelo de expressão
  - Como a SNOMED CT pode ser usada para representar informações significativas em registros clínicos, recursos de conhecimento, etc.

# Conceitos

- Conceitos são os componentes centrais da SNOMED CT
- Um Conceito SNOMED CT é uma ideia clínica associada a um identificador único
  - O significado é especificado por uma associação com um termo conhecido como *nome totalmente especificado*
  - A ligação entre o identificador e o significado dessa ideia clínica é permanente e imutável



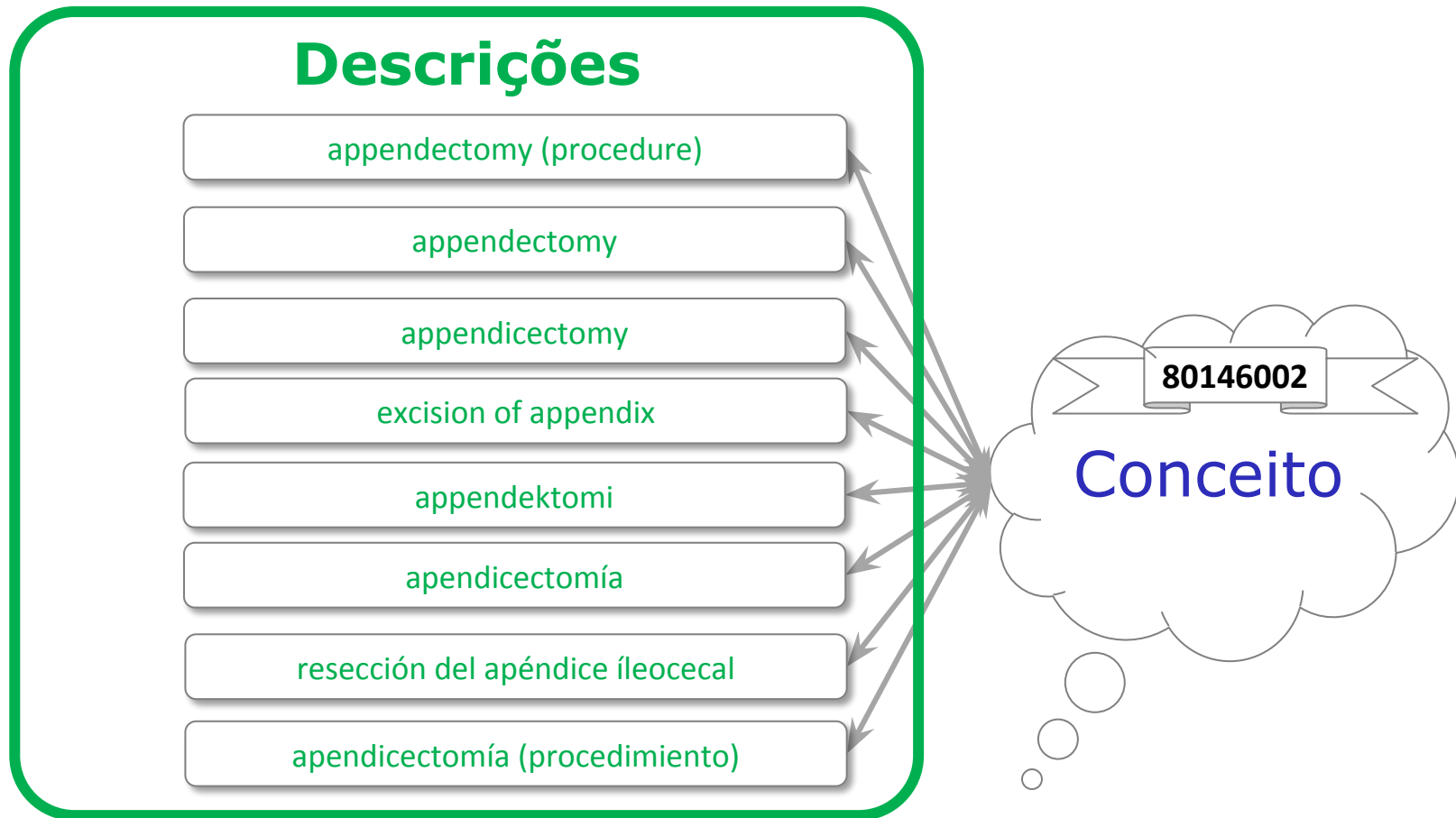
# Design de Conceito

---

- Cada *conceito* inclui
  - Seu próprio identificador exclusivo
    - Um identificador numérico de até 18 dígitos
    - Este identificador de conceito é usado para se referir a esse conceito
      - A partir de outros componentes da SNOMED CT
      - Em registros de saúde ou bases de conhecimento
  - Dados de versões
    - Para permitir sua inativação, se necessário, sem excluí-las
  - Uma indicação se suas relações definidoras são suficientes para distingui-lo de outros conceitos

# Conceitos e Descrições

- Cada *conceito* está associado a várias *descrições*
- Uma *descrição* liga um *termo* legível para um ser humano a um *conceito*



# Design de descrição

---

- Cada *descrição* inclui
  - Seu próprio identificador exclusivo
    - (não é o mesmo que o identificador do conceito)
  - Dados de versões
    - Para permitir sua inativação, se necessário, sem excluí-las
  - O identificador do conceito ao qual se aplica
  - O *termo* legível para um ser humano
    - Usa UTF-8 para suportar caracteres acentuados e um conjunto completo de caracteres Unicode
  - Uma indicação de *tipo de descrição* ...



# Tipos de descrição

## ▪ Existem vários tipos de descrição

**FSN**

### Nome totalmente especificado

- Uma frase que descreve o conceito inequivocamente
- Contém um marcador de hierarquia (tag semântico) entre colchetes após a frase para indicar o tipo de conceito

*Exemplo:* apendicectomia (procedimento)

**Syn**

### Sinônimo

- Uma palavra ou frase comumente usada pelos médicos para se referir a um conceito
- Usado na interface do usuário para pesquisa, seleção e exibição

*Exemplos:* apendicectomia

apendicectomia

resección del apéndice íleocecal

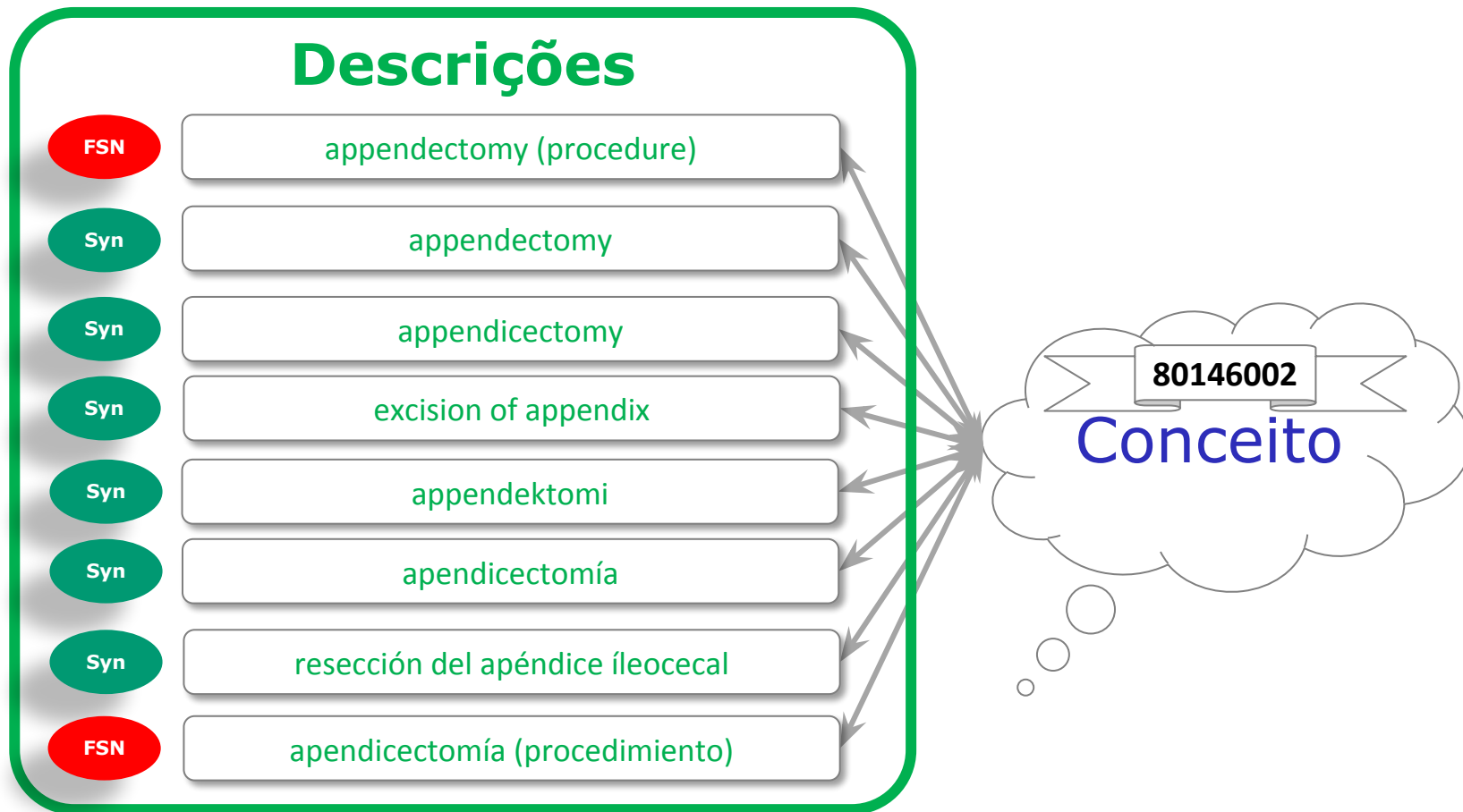
Conceito

The diagram illustrates the relationship between different types of descriptions and a central concept. On the left, two rounded rectangular boxes are stacked vertically. The top box, titled 'FSN Nome totalmente especificado', contains a list of characteristics and an example. The bottom box, titled 'Syn Sinônimo', contains a list of characteristics and two examples. Arrows from both boxes point towards a cloud-shaped graphic on the right labeled 'Conceito'. The cloud is connected to the boxes by a network of solid and dashed lines, indicating that both FSN and Syn descriptions are used to define or describe a concept.

# Tipos de descrição - exemplo

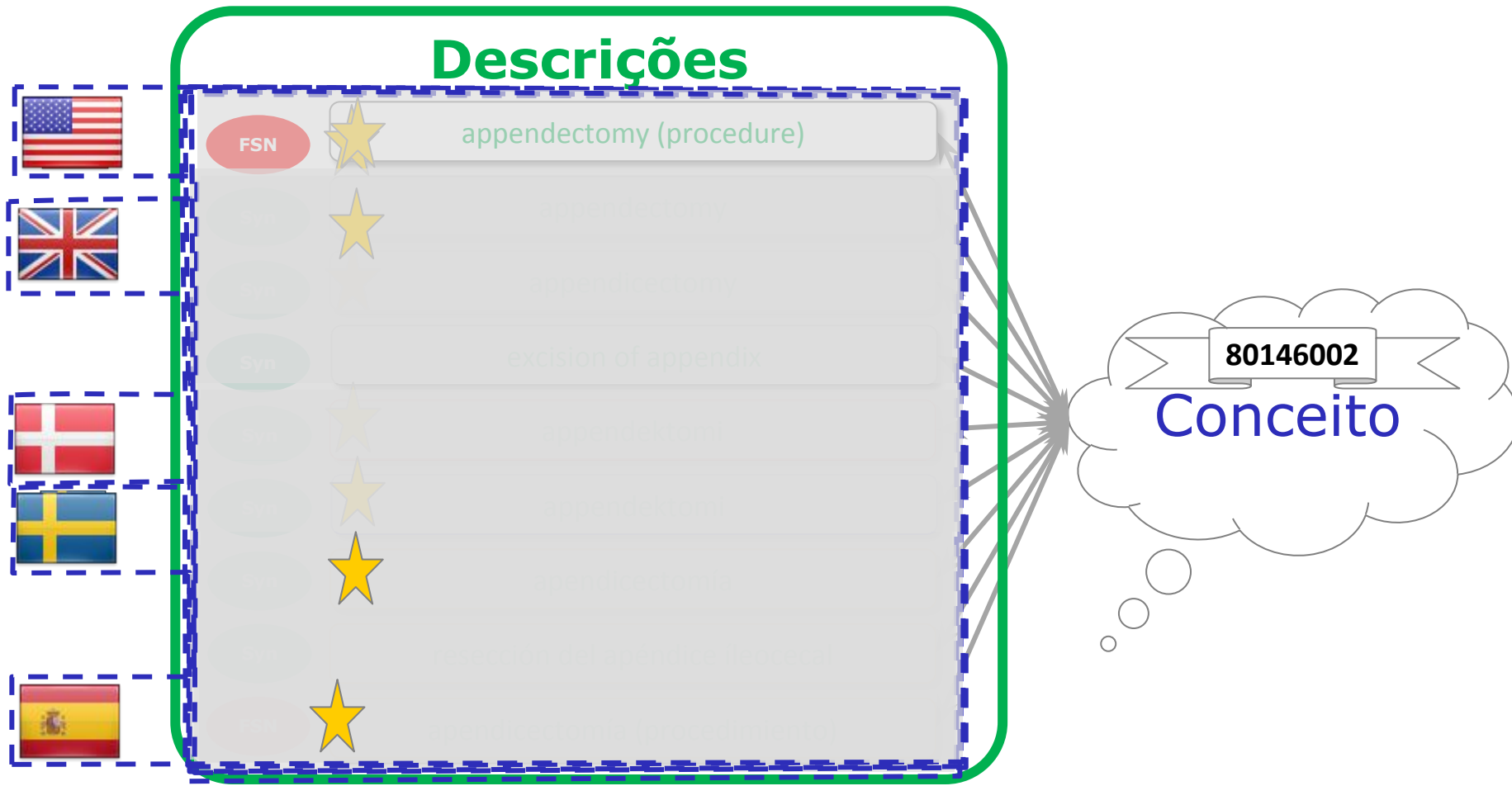
- Tipos de descrição aplicados às descrições do conceito

Appendicectomy (procedimento) |



# Aceitabilidade e Preferências da Descrição

- *Aceitabilidade e preferências* de idioma ou dialeto para termos particulares são especificados (em “Refsets de Idioma”)



# Termos Preferidos

- O *termo preferido* é o termo de exibição padrão para um conceito
  - Isso significa que o *termo preferido* deve ser exibido a menos que outro termo seja explicitamente selecionado ou especificado por um usuário
- *Termo preferido* não é um *tipo de descrição*, uma vez que pode diferir de acordo com o idioma ou dialeto
- O *termo preferido* é o *sinônimo* marcado como *preferido* em um idioma ou dialeto específico

Por exemplo

- Cada um destes é um *termo preferido* em um ou mais idiomas ou dialetos conforme indicado pelas bandeiras nacionais

appendectomy



apendicectomy



appendektomi



appendektomi



apendicectomía



# Os termos não precisam ser exclusivos

---

- O mesmo *termo* pode ser um *sinônimo* de mais de um *conceito*
  - Nestes casos, há mais de uma *descrição* contendo o mesmo *termo*, e cada descrição se refere a um *conceito* diferente
  - O *nome totalmente especificado* pode ser verificado para eliminar a ambiguidade de *termos* que estão associados a mais de um conceito

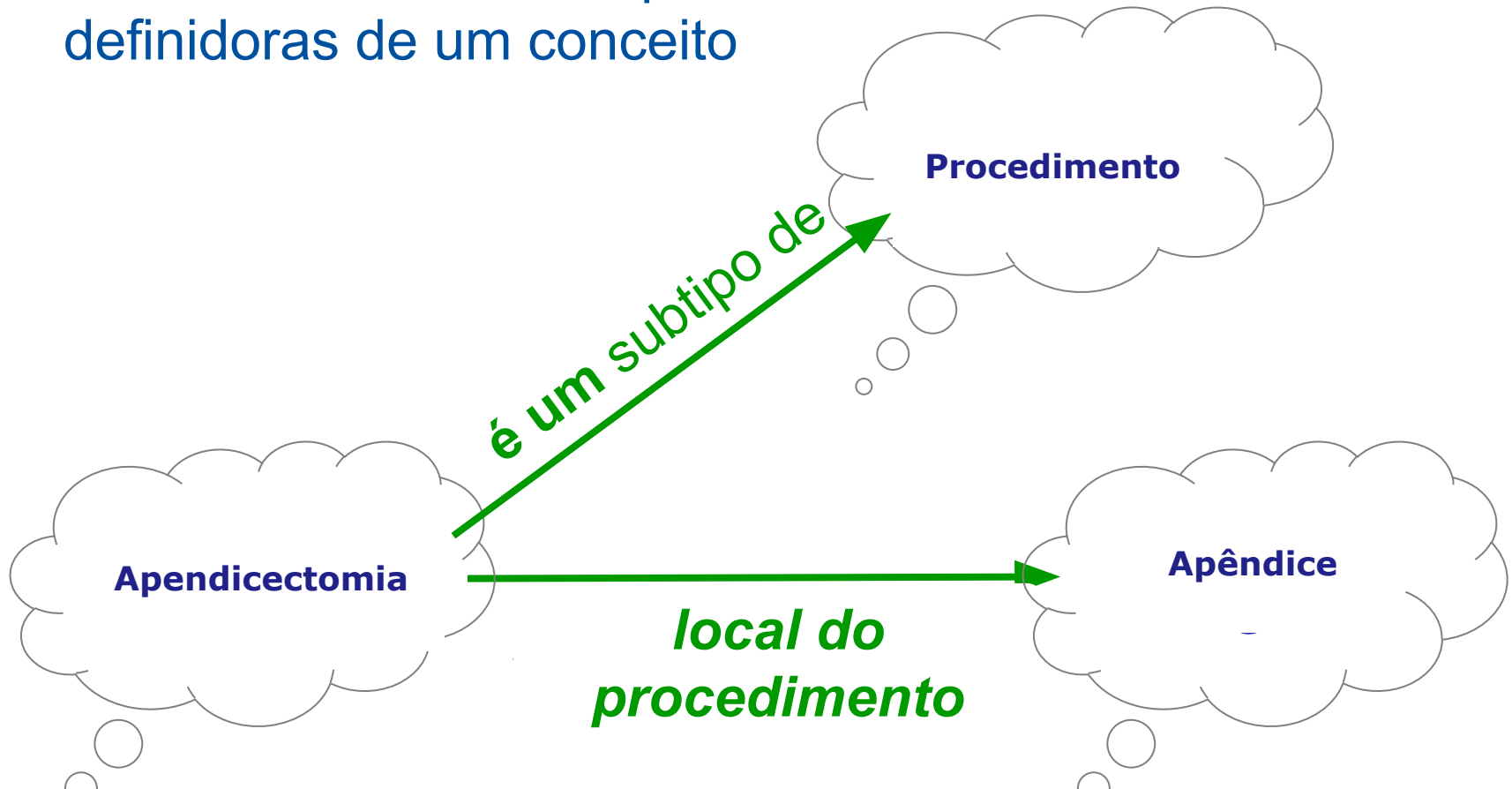
## Exemplo

- o *termo* “Fundo” é um sinônimo curto que, de acordo com o contexto, pode se referir a uma de quatro estruturas corporais diferentes

Sinônimo	Nome totalmente especificado
Fundo	Estrutura do fundo gástrico (estrutura do corpo)
Fundo	Estrutura do fundo do olho (estrutura do corpo)
Fundo	Estrutura do fundo uterino (estrutura do corpo)
Fundo	Estrutura do fundo da vesícula biliar (estrutura do corpo)

# Conceitos e Relacionamentos

- Cada conceito está associado a outros conceitos por um conjunto de relacionamentos
- Os relacionamentos expressam características definidoras de um conceito



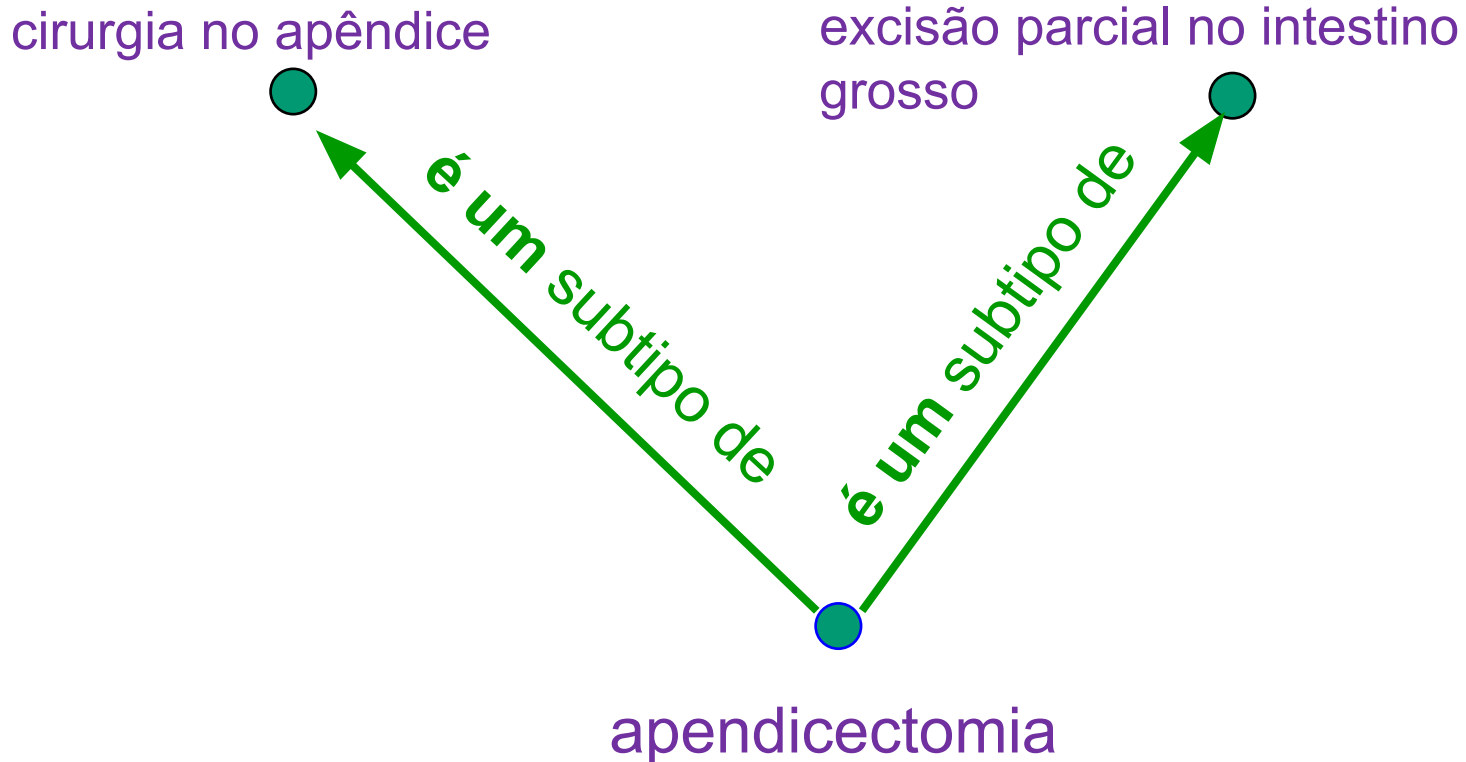
# Design de Relacionamento

---

- Cada *relacionamento* inclui
  - Seu próprio identificador único
    - (não é o mesmo que o identificador do conceito)
  - Dados de versões
    - Para permitir sua inativação, se necessário, sem excluí-los
  - O identificador do conceito de origem, ou *fonte*
    - O conceito definido pelo relacionamento
  - O identificador do conceito do *tipo* de relacionamento
    - **é um(a)** (se o destino é um conceito mais geral)
  - ou
    - um atributo específico (ex. local do procedimento)
  - O identificador do conceito de *destino*
    - o conceito mais geral (supertipo)
  - ou
    - o valor do atributo

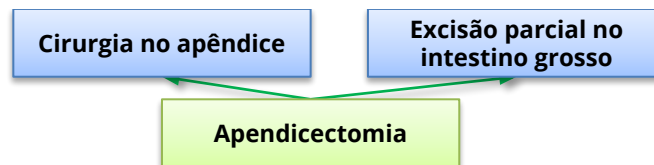
# Subtipo de relacionamentos de hierarquia

- Relacionamentos de subtipo
  - Criam uma hierarquia ligando cada conceito a conceitos mais gerais
  - Ativa a recuperação de conceitos específicos em resposta a consultas gerais





# Supertipos de Apendicectomia



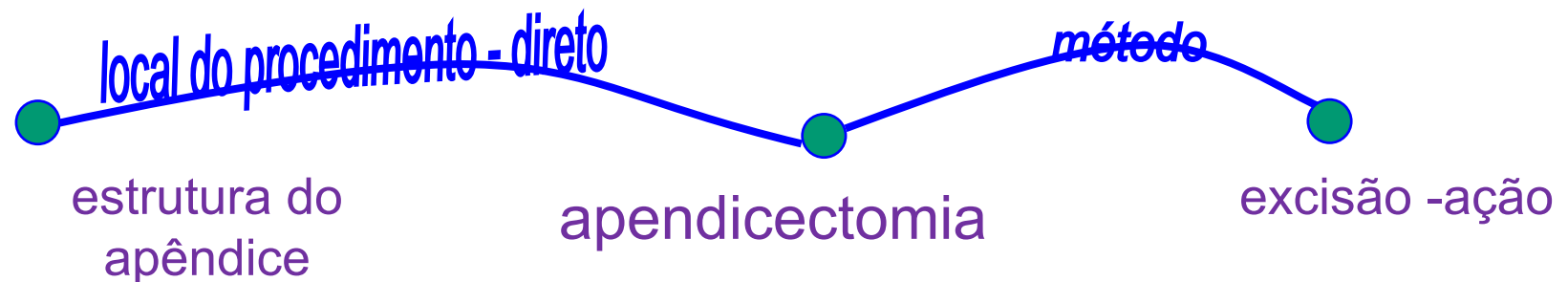
# Relacionamentos de Atributos

---

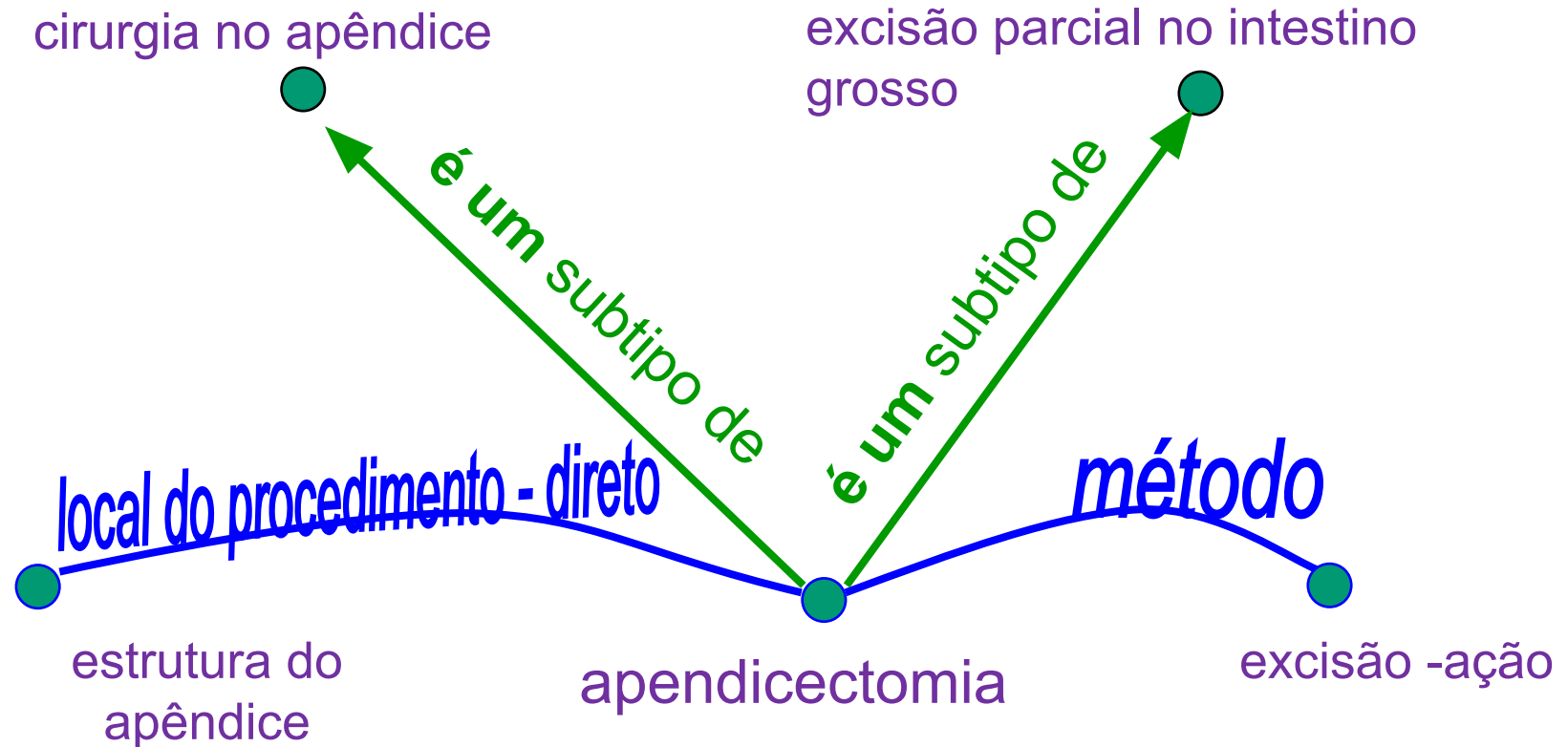
- Relacionamentos de atributos fornecem informações adicionais sobre conceitos

## *Exemplos*

- Vinculando conceitos de distúrbios com locais, agentes causadores e anormalidades morfológicas
- Vinculando conceitos de procedimento com locais e métodos

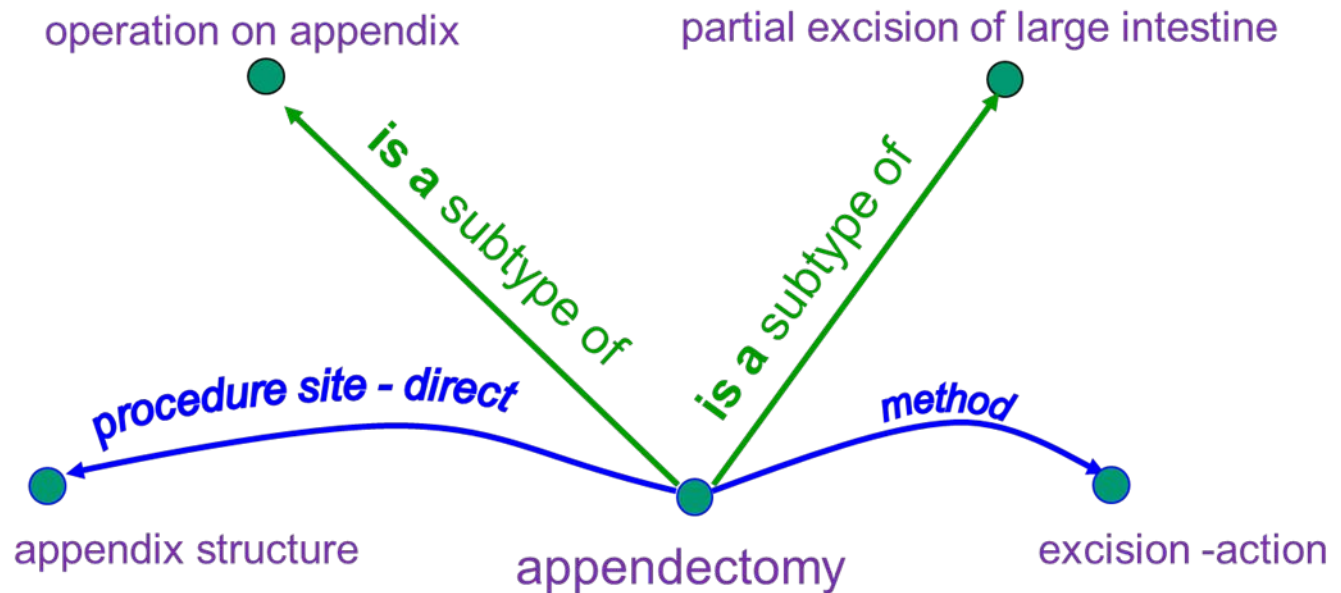


# Todas as relações definidoras da apendicectomia



# Relacionamentos definidores devem ser "necessariamente verdadeiros"

- Isso significa que um relacionamento definidor deve ser sempre verdadeiro para o conceito que define



# Exemplos de Definições de Conceitos

80146002 | Apendicectomia (procedimento)

Status de Definição = Definido

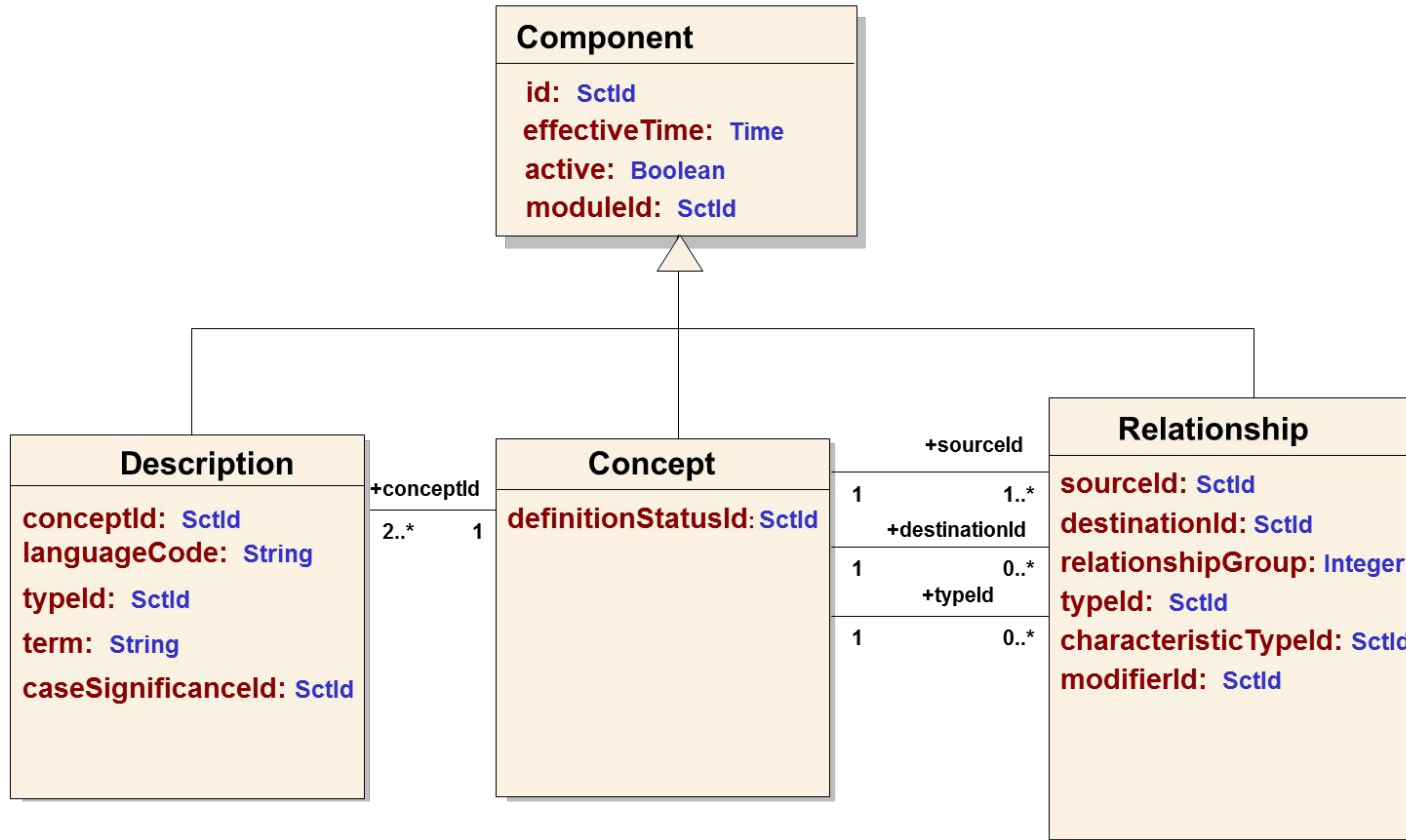
Fonte	Tipo	Destino
apendicectomia	é um	excisão parcial no intestino grosso
apendicectomia	é um	cirurgia no apêndice
apendicectomia	local do procedimento - direto	estrutura do apêndice
apendicectomia	método	excisão - ação

82730006 | Apendicectomia incidental (procedimento)

Status de Definição = Primitivo

Fonte	Tipo	Destino
apendicectomia incidental	é um(a)	apendicectomia
apendicectomia incidental	local do procedimento - direto	estrutura do apêndice
apendicectomia incidental	método	excisão - ação

# Modelo lógico dos Componentes de Conteúdo da SNOMED CT



## Links para mais informações

---

- Um resumo dos componentes da SNOMED CT é fornecido no Guia do Iniciante SNOMED CT
  - <http://snomed.org/sg>
- A documentação detalhada dos componentes da SNOMED CT é fornecida nas Especificações dos Arquivos de Lançamento
  - <http://snomed.org/refiles>
- Acesse outros exemplos de conceitos, descrições e relacionamentos usando um navegador on-line
  - [browser.ihtsdotools.org](http://browser.ihtsdotools.org)
  - [Outros Navegadores SNOMED CT](#)

# Princípios Básicos do Conjunto de Referência

Nota:

- 'Refset' é uma abreviação aceitável para 'conjunto de referência'



# Conjuntos de Referência

---

- Um refset é uma estrutura de dados definida pela SNOMED International
- Um refset consiste em um conjunto de referências a componentes da SNOMED CT, como conceitos, descrições ou relacionamentos
  - Em sua forma mais simples, um refset pode representar um subconjunto de componentes da SNOMED CT

# Subconjunto e Conjunto de Valores

---

- Subconjunto e conjunto de valores são termos que às vezes são incorretamente considerados como significando o mesmo que refset
- O termo “subconjunto” é usada pela SNOMED International em seu significado geral
  - Veja por exemplo <http://en.wikipedia.org/wiki/Subset>
  - Um conjunto é um subconjunto se todos os seus membros estiverem contidos em outro conjunto
- O termo "conjunto de valores" é usado por alguns padrões de modelo de informações, como o Health Level 7
  - Um conjunto unicamente identificável de representações de conceitos válidos
- Subconjuntos e conjuntos de valores podem ser representados por refsets

# Conjuntos de Referências com Atributos Adicionais

---

- A maioria dos tipos de refsets inclui outros atributos que fornecem informações adicionais sobre membros do refset
  - Isso permite que os refsets façam muito mais do que apenas definir subconjuntos
- Por exemplo
  - Definir mapeamentos para outras nomenclaturas, classificações e estruturas de conhecimento
  - Definir estruturas hierárquicas alternativas para conceitos
  - Aspectos de suporte do design técnico da SNOMED CT
- Refsets podem ser de tamanhos diferentes
  - Alguns conceitos ... até todos os conceitos

# Usos de Conjuntos de Referência

---

- Existem diferentes tipos de refsets
  - Casos de uso de conteúdo
  - Casos de uso técnico
- Novos tipos de refset podem ser criados
  - Projetados para atender a requisitos adicionais
  - Associar outras propriedades adicionais aos componentes no refset além dos tipos de refsets já existentes
- Todos os tipos de refset são descritos por um descritor refset

# Um Resumo dos Usos de Refset

---

- Refsets são usados para muitos propósitos diferentes
  - Para representar subconjuntos
  - Para indicar a preferência de idioma/dialeto para termos
  - Para priorizar itens específicos em uma lista de busca
  - Para especificar hierarquias alternativas
  - Para anexar metadados a um componente
  - Para anexar anotações ou outras informações a um componente
  - Para representar mapas para, ou de, outros sistemas de código ou classificações

# Conjunto de Referência Simples

---

- Representa uma definição extensional de um subconjunto de componentes (conceitos, descrições, relacionamentos e refsets)
- Os componentes podem ser especificados para inclusão ou exclusão para um propósito específico
- Atributos de membro:
  - `referencedComponentId`: refere-se a um componente que é um membro do refset

# Exemplo de Conjunto de Referência Simples

82272006  
Common cold (disorder)

58675001  
Upper respiratory tract structure (body structure)

374645000  
Amoxicillin 400mg tablet (product)

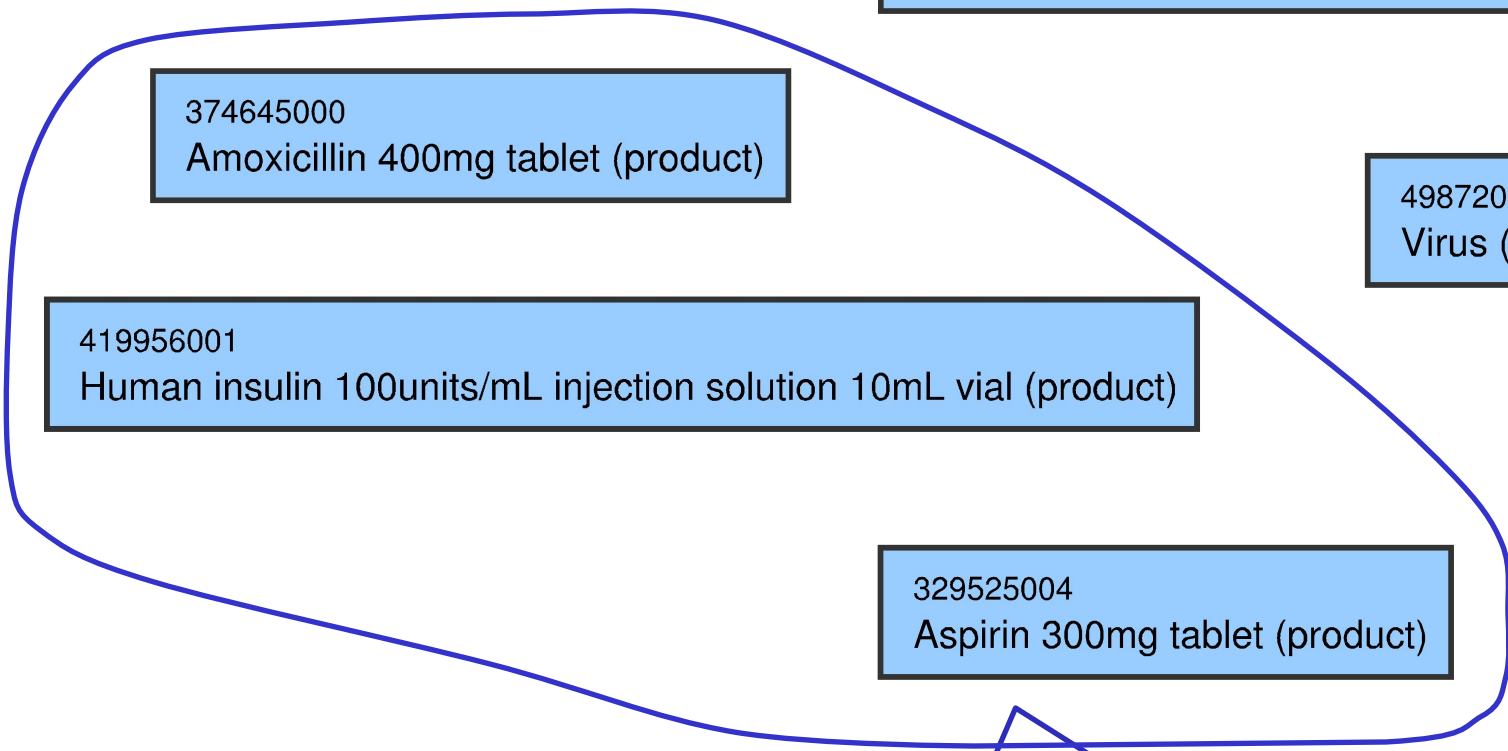
49872002  
Virus (organism)

419956001  
Human insulin 100units/mL injection solution 10mL vial (product)

329525004  
Aspirin 300mg tablet (product)

281794004  
Viral upper respiratory tract infection (disorder)

Conjunto de referência simples virtual de  
produto medicinal



# Conjunto de Referência de Mapeamento Simples

---

- Permite a representação de mapeamentos simples entre os conceitos e códigos da SNOMED CT em outros sistemas de código
- O tipo de refset é semelhante ao refset do tipo Simples, exceto o *mapTarget*
- Atributos de membro:
  - `referencedComponentId`: refere-se a um componente que é um membro do refset
  - `mapTarget`: o código no outro sistema de código



# Conjunto de Referência de Mapeamento Simples

---

- Geralmente apenas apropriado para mapeamentos “um-para-um”
- Mapeamentos “muitos=para=um”, “um-para-muitos” e “muitos-para-muitos” são possíveis, mas muitas vezes menos úteis
- Conjuntos de referência de mapeamentos Complexos e Estendidos são normalmente usados quando cada conceito SNOMED CT pode mapear para mais de um código em um esquema de destino

# Exemplo de Conjunto de Referência de Mapeamento Simples

C47.3

263002  
Structure of thoracic spinal nerve (body structure)

C22.1

227002  
Canal of Hering (body structure)

C58.9

107008  
Structure of fetal part of placenta (body structure)

C49.4

202009  
Structure of anterior division of renal artery (body structure)

Conjunto de referência de mapeamento  
simples CID-O

# Conjunto de Referência de Idioma

---

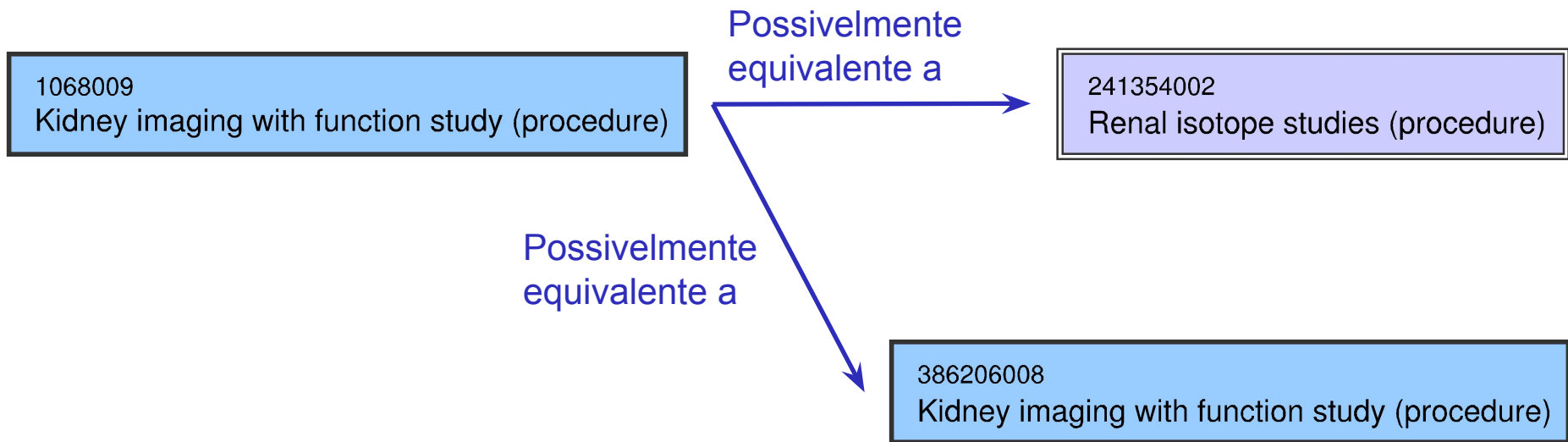
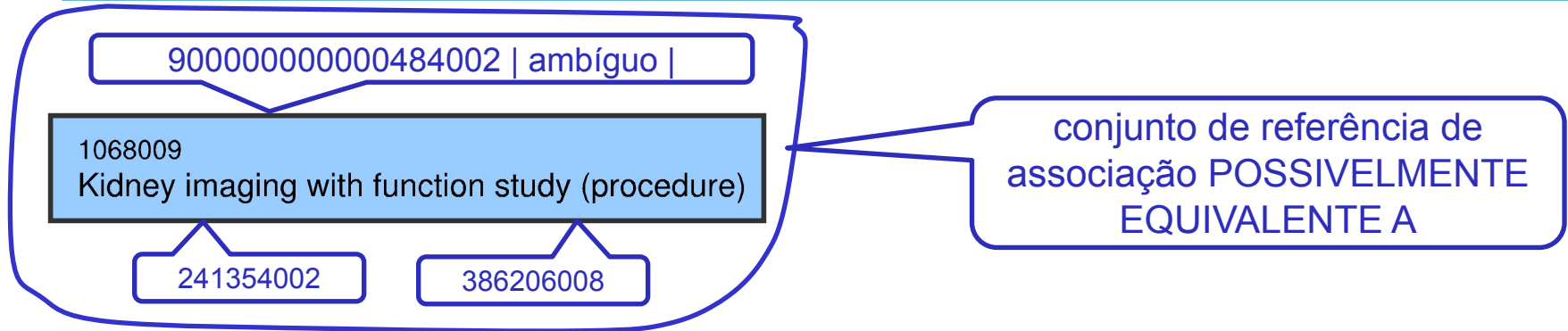
- Esse tipo de refset é usado para indicar quais descrições contêm termos que são aceitáveis ou preferidos em um idioma ou dialeto específico
- Atributos de membro:
  - `referencedComponentId`: refere-se a uma descrição que é usada no dialeto especificado ou caso de uso
  - `acceptabilityId`: indica se a descrição é aceitável ou preferida para uso no dialeto ou caso de uso especificado
    - Preferido
    - Aceitável

# Conjunto de Referência de Associação

---

- Representa um conjunto de associações sem ordem de um tipo particular entre componentes
- Existem vários refsets de associação histórica
  - Possivelmente equivalente a
  - Igual a
  - Substituído por
  - ...
- Atributos de membro:
  - `referencedComponentId`: o componente de origem da associação
  - `targetComponentId`: o componente de destino da associação

# Conjunto de Referência de Associação



# Resumo dos Conjuntos de Referência

---

- Um refset consiste em um conjunto de referências a componentes da SNOMED CT
- Cada uma dessas referências é um membro do refset
- Existem diferentes tipos de refset
  - Um refset simples representa um subconjunto de componentes
  - Outros refsets possuem atributos adicionais que fornecem informações adicionais sobre os membros do refset
- Refsets são usados para muitos propósitos, incluindo
  - Representação de subconjuntos
  - Indicação de preferência de idioma/dialeto para termos
  - Priorização de itens específicos em uma lista de busca
  - Mapeamento para outros sistemas de código e classificação
  - Suporte técnico para gerenciar componentes inativos
- Refsets provavelmente terão mais usos no futuro

# Links para mais informações

---

- SNOMED CT Guia do Iniciante
  - <http://snomed.org/sg>
    - Extensões e Customização
- Especificações do Arquivo de Lançamento SNOMED CT
  - Especificação dos Arquivos do Lançamento do Conjunto de Referência
    - <http://snomed.org/rfs-refsetspec>
- Guia de Serviços de Terminologia SNOMED CT
  - Trabalhando com Metadados
    - <http://snomed.org/tsg-metadata>
- Guia de Serviços de Registro SNOMED CT
  - <http://snomed.org/rsg-comm>
    - Usando Conjuntos de Referência para representar conjuntos de valores permitidos