



openEHR

Modelação Clínica

Agenda de conteúdos

Módulo 1: Princípios e ciclo de modelação clínica em openEHR

Módulo 2: Ferramentas

Módulo 3: Desenvolvimento de arquétipos

Módulo 4: Construção de templates

Módulo 5: Construção de formulários

Módulo 1: Princípios e Ciclo de Modelação Clínica em openEHR

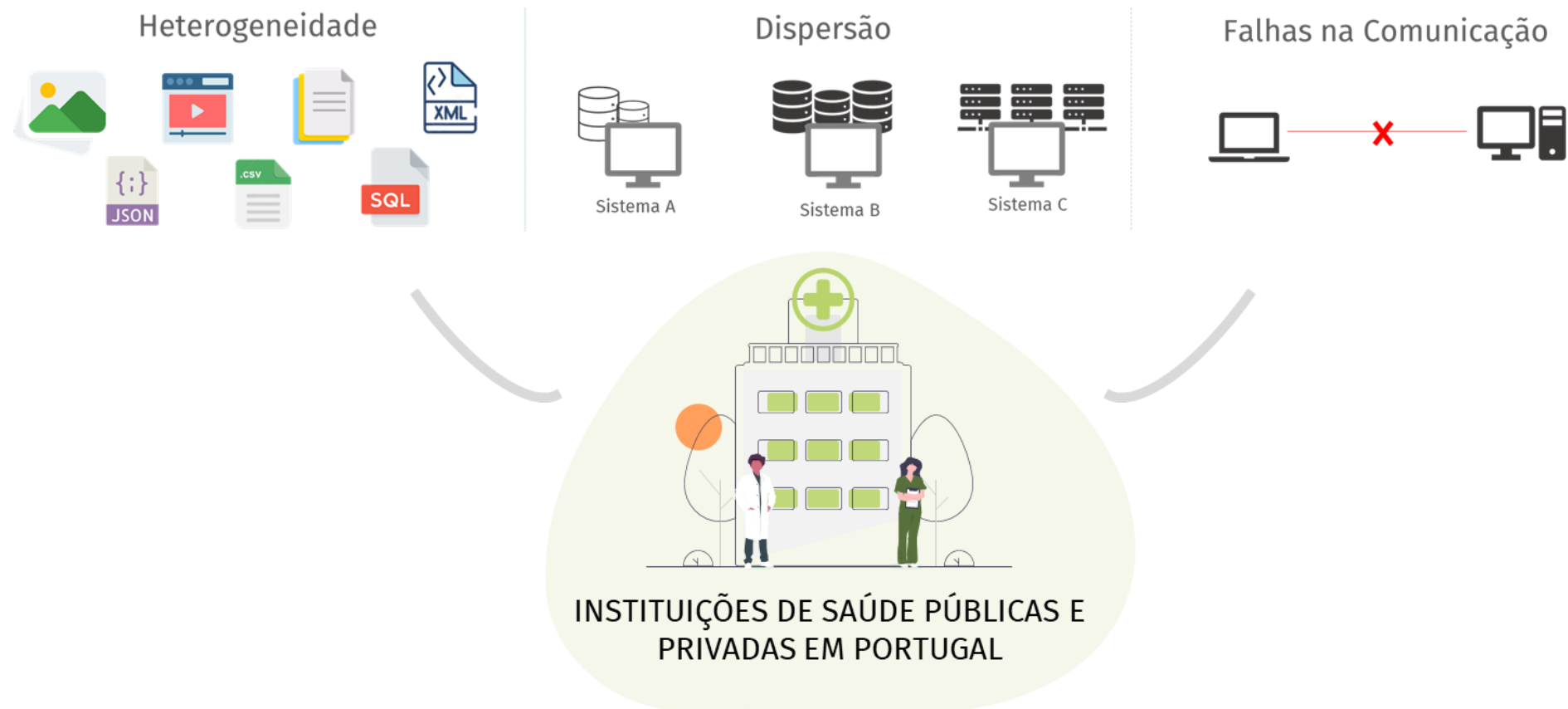
CONTEÚDO

1.1: Introdução à Modelação Clínica

1.2: Terminologias e Standards



1.1: Introdução à Modelação Clínica



- ⚠ Dificuldade na execução de tarefas por parte dos profissionais de saúde
- +
- ⚠ Falhas na prestação de cuidados ao paciente

SOLUÇÃO → ???

1.1: Introdução à Modelação Clínica

SOLUÇÃO

openEHR

- **Dissociar os registos de saúde de *softwares* clínicos**
 - Os dados pertencem às instituições de saúde e não aos *softwares* das empresas de TI que têm um tempo de vida útil limitado.
- **Independente de qualquer sistema operacional, aplicação, linguagem ou qualquer outro aspeto técnico**
 - Facilita a integração de soluções de diferentes fornecedores
- **Priorizar a semântica, a definição e a estrutura dos dados clínicos**
 - O mesmo conceito clínico é definido sempre da mesma forma em diferentes sistemas baseados em openEHR em vez de cada sistema definir o conceito de forma diferente.
- **Promover um ambiente colaborativo que integra os profissionais de saúde**
 - Os próprios clínicos estão envolvidos no desenvolvimento das soluções

1.1: Introdução à Modelação Clínica

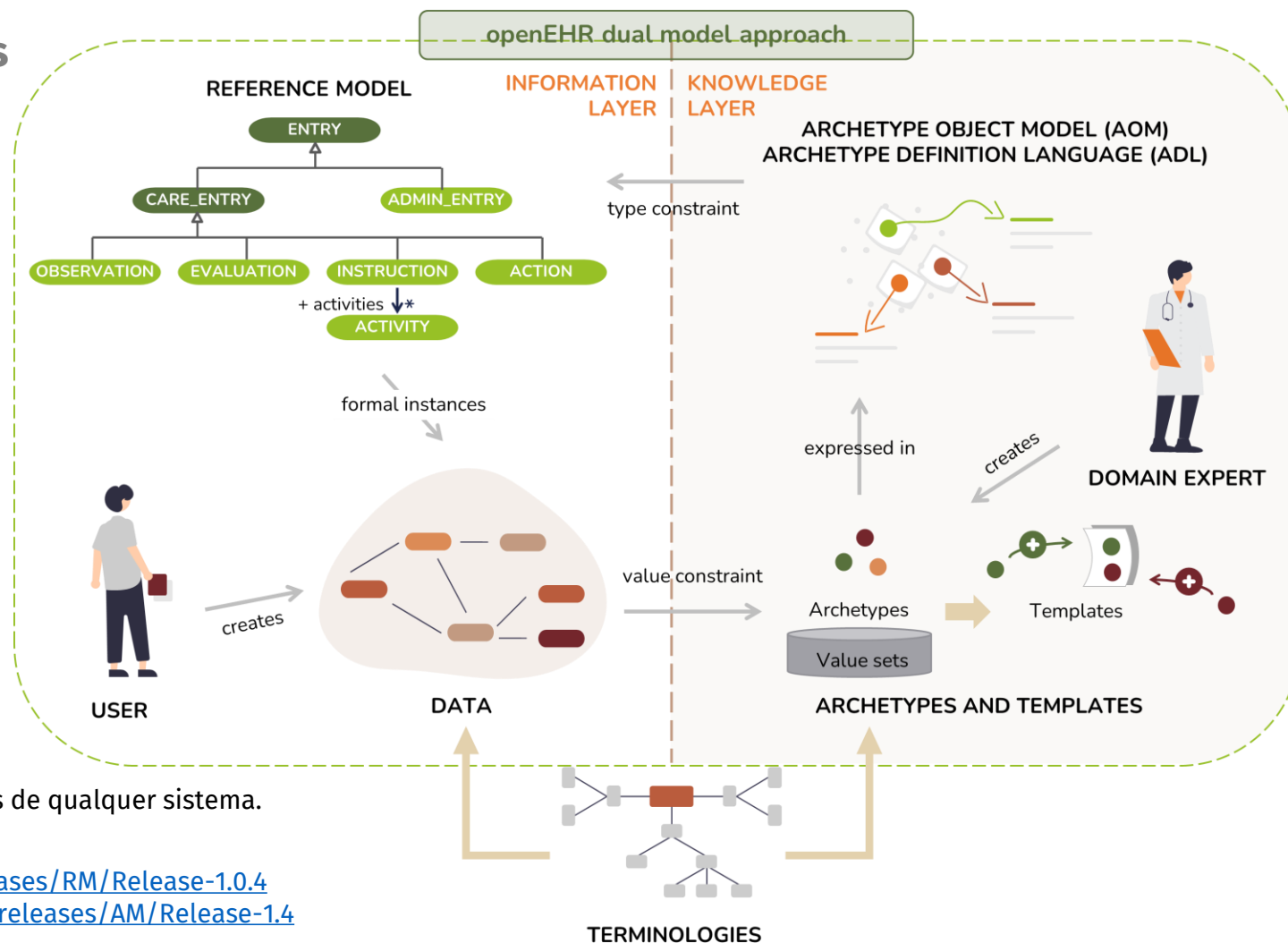
A abordagem de modelação de dois níveis

Nível 1 (UML) – INFORMATION LAYER

Reference Model (RM) – como os dados de saúde são representados no registo do paciente.

Nível 2 (ADL) – KNOWLEDGE LAYER

Arquétipos (com *binding* de terminologias) e Templates - as definições de conteúdo clínico são representadas separadamente do RM, mas herdam automaticamente partes dele (por exemplo tipos de dados).

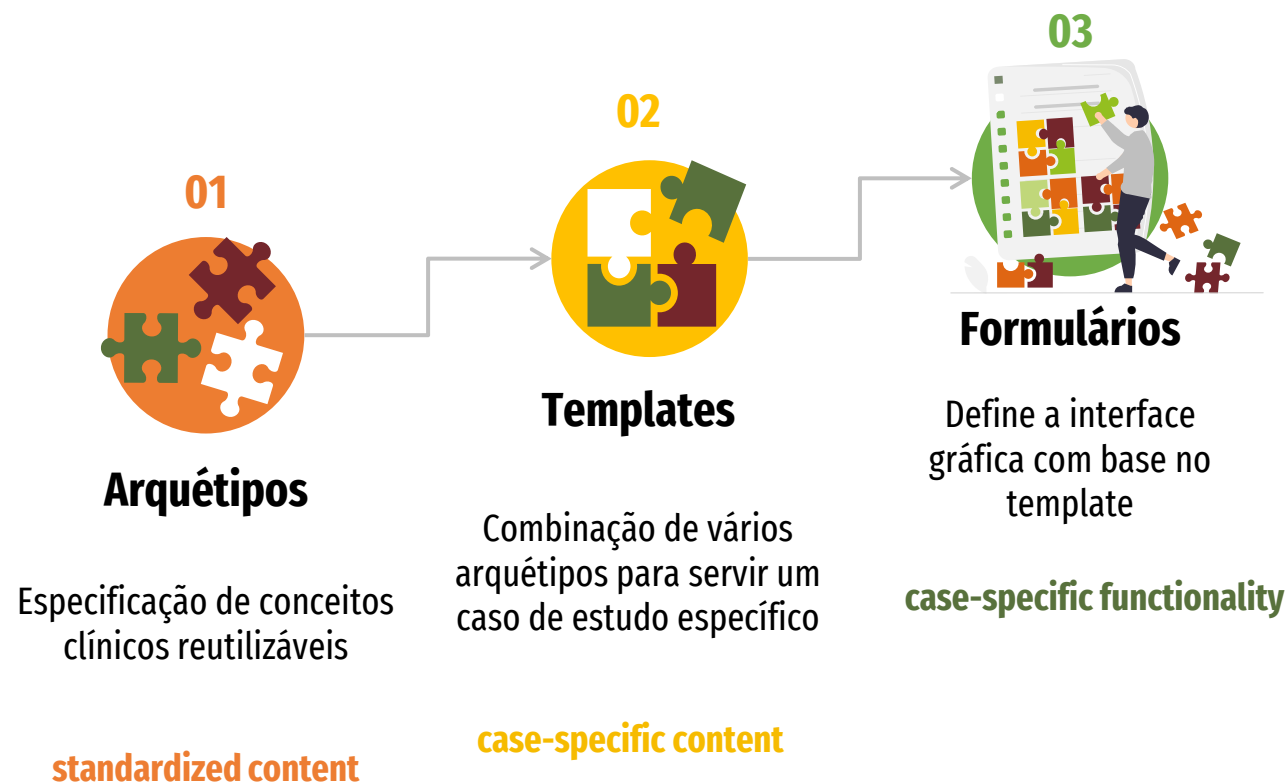


i Arquétipos e templates são conjuntos de dados independentes de qualquer sistema.

i Reference Model (RM): <https://specifications.openehr.org/releases/RM/Release-1.0.4>
Modelo de arquétipo (AM): <https://specifications.openehr.org/releases/AM/Release-1.4>

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Estruturas: Arquétipos, Templates e Formulários



1.1: Introdução à Modelação Clínica

01



Arquétipos

Especificação de conceitos
clínicos reutilizáveis



São especificações computáveis para um único conceito ou instrumento clínico:

- Pressão sanguínea
- Diagnóstico
- NEWS2
- Sintomas
- Resultados de laboratório
- etc

Objetivo: Agregar o máximo de dados possível para um conceito clínico de forma genérica

Método: Construir uma vez e reutilizar sempre, dependendo do caso

Governança destes modelos é crucial

1.1: Introdução à Modelação Clínica

02



Templates

Combinação de vários arquétipos para servir um caso de estudo específico



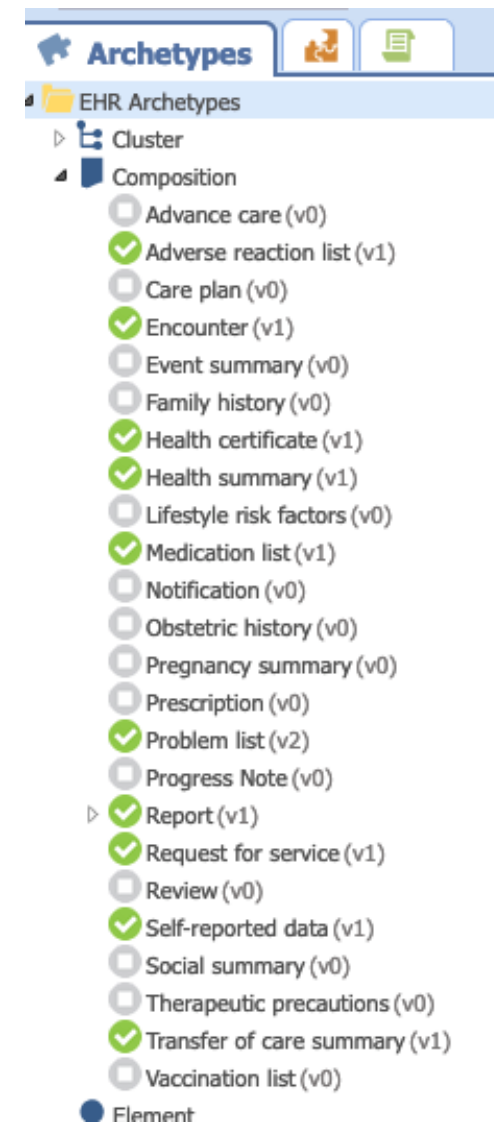
Um template é um tipo especial de arquétipo:

- Funciona como arquétipo “pai” que agrega vários arquétipos “filhos”.

O objectivo é responder a casos de uso.

Não precisa de uma governação tão restricta como os arquétipos.

Usualmente, para construir um template, é necessário um arquétipo do tipo **COMPOSITION**



1.1: Introdução à Modelação Clínica



O que é o Reference Model (RM)?

O RM é responsável por definir a estrutura genérica para representar dados de saúde de forma padronizada e interoperável. Este modelo foi conscientemente desenvolvido para ser limitado a elementos e estruturas de dados invariáveis de domínio.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Analogia LEGO®

Os arquétipos são construídos sobre classes do RM e herdam os seus atributos.

Blood pressure

LATEST REVISION / LATEST PUBLISHED | 9 [2.0.9]

Header Attribution Data State Protocol Events Reference model








Although most clinical content is modelled directly in archetypes, the underlying openEHR reference model 'class' provides a small number of universal attributes which will always be available as if they were part of the archetype itself. A brief description of the parent archetype class and clinically important attributes are listed below.

OBSERVATION

Used to record information from a direct observation or measurement, or may be a record the perspective of the subject eg history-taking.

Detailed documentation [HTML »](#) [UML »](#)

Attributes

 Start Date/Time (RM: data/origin) Date/Time Occurrences: 1..1	The beginning date/time of the Observation HTML » UML »
 Duration (RM: data/duration) Date/Time Occurrences: 0..1	The overall duration of the Observation HTML » UML »
 Events (RM: events) Event Occurrences: 0..*	One or more individual timed events during the Observation. Can represent either a specific point-in-time or an interval event. HTML » UML »
 Event time (RM: event/time) Date/Time Occurrences: 1..1	The exact time of a single timed event during the Observation. Can represent either a specific point-in-time or an interval event. HTML » UML »
 Information Provider (RM: provider) PARTY PROXY Occurrences: 0..1	A record of the person or agent who provided the information. This could include the patient; a patient agent, e.g. parent, guardian; the clinician or a device/software. It is generally only used when the information provider needs to be made explicit - that is, it is NOT the overall Composition Author/composer or other identified individuals/parties participating in the event. HTML » UML »
 Subject (RM: subject) PARTY PROXY Occurrences: 1..1	The human subject referred to in this Observation. This is usually the Subject of the Health Record, that is the patient. However in certain circumstances it may refer to others, for example an organ donor, a fetus, or a family member. HTML » UML »
 Participations (RM: other_participations) Participation Occurrences: 0..*	Identification of other individuals/parties involved in the Action, the method by which they interacted, and the duration of the interaction. Normally not required, but may be appropriate where the Evaluation is reached by another healthcare professional or group, rather than the Composition Author/composer. HTML » UML »

Gender

LATEST REVISION / LATEST PUBLISHED | 14 [1.1.1]

Header Attribution Data Protocol Reference model






Although most clinical content is modelled directly in archetypes, the underlying openEHR reference model 'class' provides a small number of universal attributes which will always be available as if they were part of the archetype itself. A brief description of the parent archetype class and clinically important attributes are listed below.

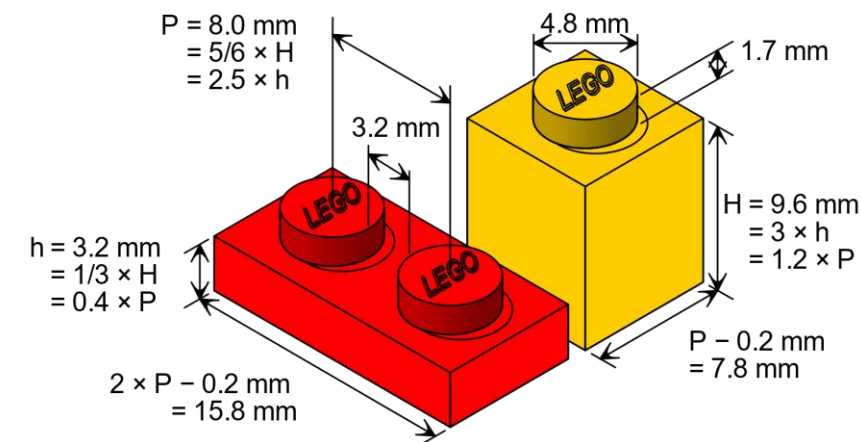
EVALUATION

An evaluative statement, usually based on some sort of extrapolation by a clinician from clinical evidence which has been gathered or measured. Examples include: a clinical opinion, goal or interpretation such as a diagnosis or adverse reaction

Detailed documentation [HTML »](#) [UML »](#)

Attributes

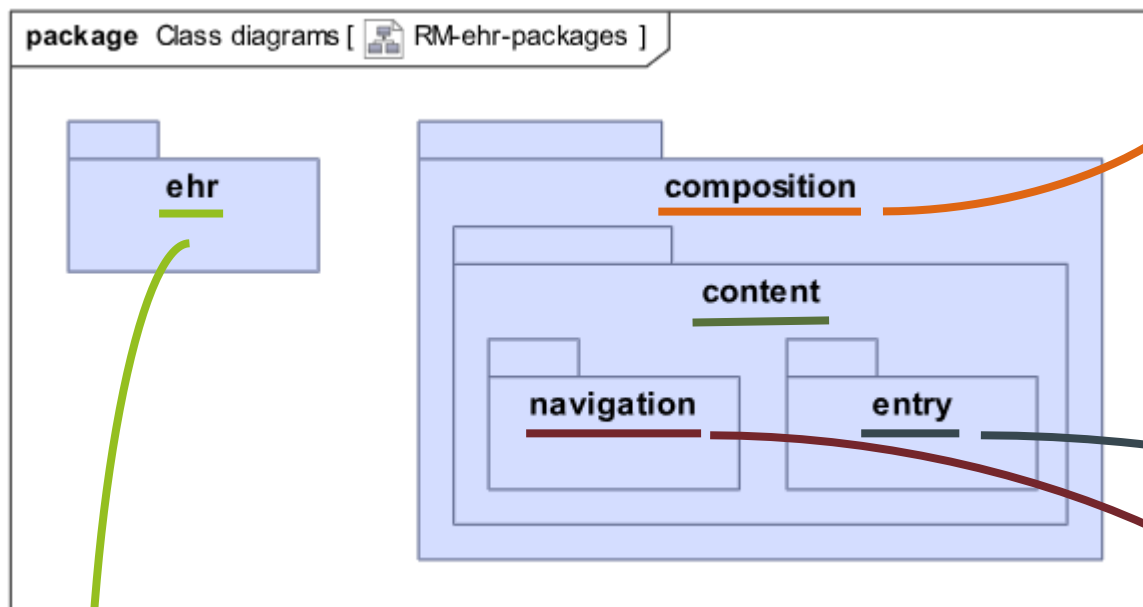
 Information Provider (RM: provider) PARTY PROXY Occurrences: 0..1	A record of the person or agent who provided the information. This could include the patient; a patient agent, e.g. parent, guardian; the clinician or a device/software. It is generally only used when the information provider needs to be made explicit - that is, it is NOT the overall Composition Author/composer or other identified individuals/parties participating in the event. HTML » UML »
 Subject of Care (RM: subject) PARTY PROXY Occurrences: 1..1	The human subject referred to in this Evaluation. This is usually the Subject of the Health Record, that is the patient. However in certain circumstances it may refer to others, for example an organ donor, a fetus, or a family member. HTML » UML »
 Participations (RM: other_participations) Participation Occurrences: 0..*	Identification of other individuals/parties involved in the Evaluation, the method by which they interacted, and the duration of the interaction. Normally not required, but may be appropriate where the Evaluation is reached by another healthcare professional or group, rather than the Composition Author/composer. HTML » UML »
 Workflow Identifier (RM: workflow_id) OBJECT REF Occurrences: 0..1	An optional identifier of external workflow/process tracking data for this clinical statement. HTML » UML »
 Guideline Identifier (RM: guideline_id) OBJECT REF Occurrences: 0..*	An optional identifier of a related external guideline or care pathway. HTML » UML »



source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Lego_dimensions.svg

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Estrutura do pacote do modelo de informação EHR do openEHR



source: <https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/UML/diagrams/RM-ehr-packages.svg>

Este pacote contém a estrutura de nível superior, o **EHR**.

A **Composição** é o "recipiente" de dados de nível superior do EHR e é descrita pela classe COMPOSITION. Representa um conjunto coeso de entradas de dados relacionadas, como o encontro de um paciente, uma lista de problemas ou uma nota clínica.

O **content** contém dois pacotes cujas classes descrevem a estrutura e a semântica do conteúdo das Composições do registo de saúde:

Entry: Este pacote contém as estruturas genéricas para registo de declarações clínicas. Os tipos de entrada incluem ADMIN_ENTRY, OBSERVATION, EVALUATION, INSTRUCTION e ACTION.

Navigation: Este pacote inclui a classe SECTION que fornece uma estrutura de navegação para o registo, semelhante aos "títulos" do registo em papel. ENTRYs e outras SECTIONs podem aparecer em SEÇÕES.

1.1: Introdução à Modelação Clínica



O que é uma Composition?

A composição baseia-se na noção de unidade de informação resultante da interação de um agente de saúde (sujeito ou profissional de saúde) com o EHR. Satisfaz os seguintes requisitos:

- Atomicidade: unidade mínima de integridade para informação clínica;
- Durabilidade: unidade persistente de comprometimento de informações no registo;
- Isolamento: as contribuições de diferentes utilizadores não interferirem entre si;
- Atualização: capacidade de modificar o conteúdo do EHR, a fim de corrigir erros ou atualizar informações previamente registadas;
- Rastreabilidade: fornecer rastreabilidade clínica e legal.

i As compositions têm sempre uma identificação única e acompanhada pela versão -> composition_uid: e921fde4-3800-44c7-b39a-e2c8769a9c1d::server_domain::1
A versão da composition está no final da hash id ::1 - Caso a composition tenha um update, passa a incrementar mais um valor, por exemplo ::2

e921fde4-3800-44c7-b39a-e2c8769a9c1d::server_domain::1 -> (UPDATE) -> e921fde4-3800-44c7-b39a-e2c8769a9c1d::server_domain::2

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Tipos de Compositions: Persistent, Episodic, Event

As composições do openEHR são classificadas temporalmente usando categorias registadas no atributo COMPOSITION.category.



PERSISTENT

Regista informação que corresponde a uma descrição de algum aspecto contínuo do paciente como histórico familiar, alergias, etc.



EVENT

Regista ocorrências, ou seja, eventos ou estados que ocorreram ou foram verdadeiros em algum momento no tempo com e/ou para o paciente.



EPISODIC

Regista dados relevantes para uma situação de cuidados contínua que abrange um período de tempo significativo, como gravidez e nacementol.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Persistent Compositions



PERSISTENT

As Composições Persistentes podem ser pensadas como proxies do estado ou situação do paciente, que são mantidas como uma única fonte de verdade durante toda a sua vida. Quaisquer alterações ou atualizações são aplicadas à mesma instância de composição lógica, fornecendo uma imagem do paciente ao longo do tempo.

O número total de Composições Persistentes é normalmente pequeno, enquanto o número de versões devido à atualização ao longo do tempo pode ser significativo.

EXEMPLOS:

- Medicamentos atuais – lista de medicamentos do paciente que estão ativos ou suspensos;
- Precauções terapêuticas – lista de alergias e interações relevantes para o cuidado;
- Histórico de vacinação – lista de vacinações;
- Histórico familiar – principais problemas em parentes biológicos; atua como proxy do risco do paciente;

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Event Compositions

As composições do tipo EVENT registam o que acontece durante as atividades do sistema de saúde realizadas com e/ou para o paciente.



EVENT

Com o tempo, o número de EVENT COMPOSITIONS provavelmente ultrapassará em muito o número de PERSISTENT COMPOSITIONS num EHR típico, enquanto o número médio de versões por COMPOSITION (normalmente apenas devido a correções) será muito menor.

EXEMPLOS:

- observações, avaliações, ordens e ações realizadas durante o contato com o paciente;
- ações realizadas durante uma atividade na qual o paciente não é participante, por ex. cirurgia;
- ações realizadas durante uma atividade em que o paciente não está presente, por ex. testes de patologia.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

Episodic Compositions



EPISODIC

Normalmente, as composições episódicas deixam de ser consideradas relevantes quando o episódio de cuidado termina. Durante o episódio específico de cuidado, as Composições do tipo Event ainda podem ser usadas para registar eventos clínicos normais, particularmente observações de rotina.

No entanto, avaliações, resumos e planos de cuidados específicos para a condição a ser tratada podem ser cometidos em Composições episódicas para indicar que devem ser tratados como tendo uma qualidade semelhante à persistente, ou seja, atualizados como uma fonte de verdade de instância única, mas apenas mantido como tal por um período definido ou conjunto de condições e não por toda a vida do paciente.

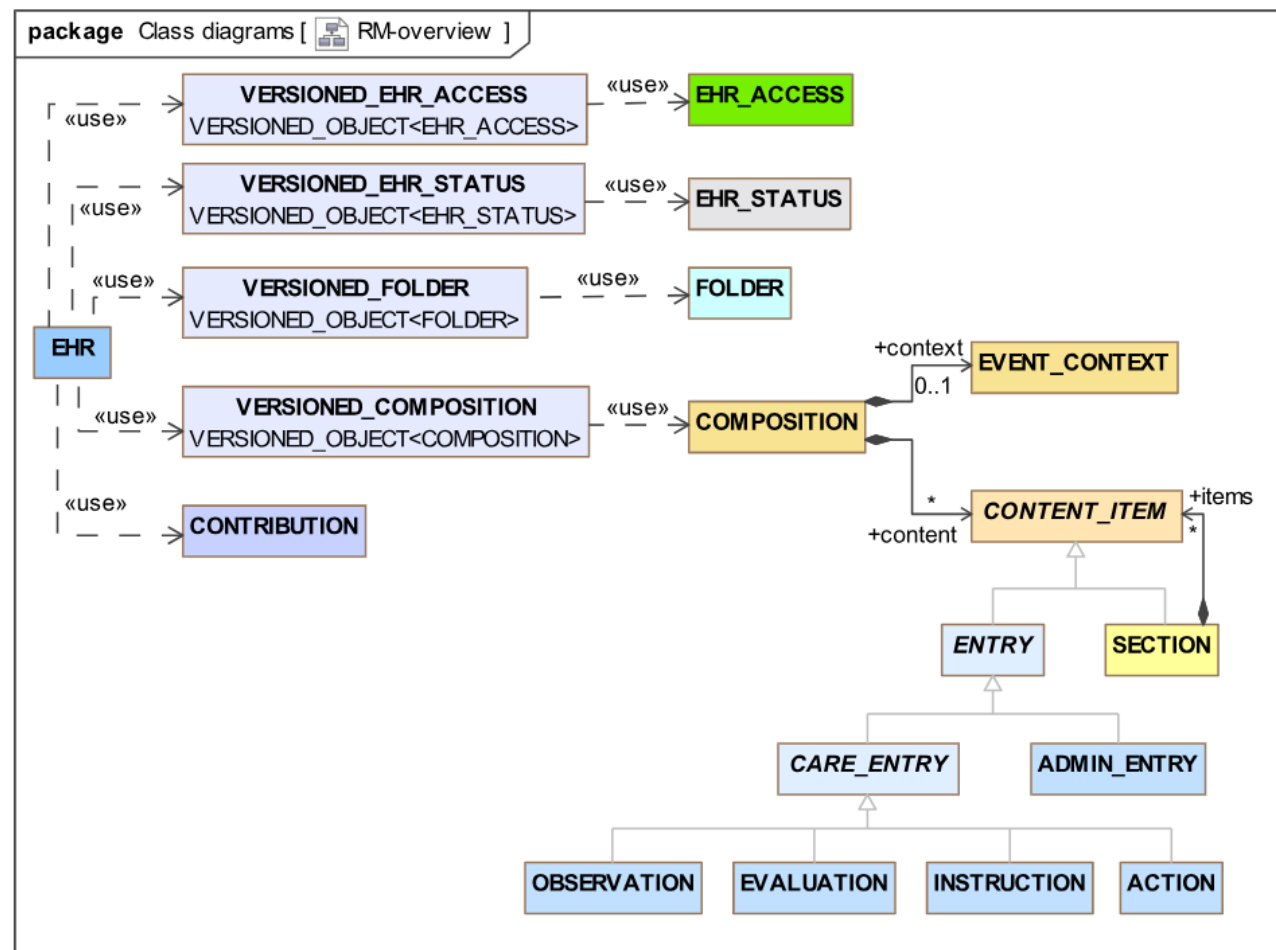
EXEMPLO: uma lista de problemas que é mantida como uma instância única e continuamente atualizada durante uma internação hospitalar. Se o paciente for readmitido, uma nova instância de Composição Episódica será criada e atualizada continuamente para essa nova admissão.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

EHR INFORMATION MODEL OVERVIEW

ENTRY: contém as estruturas genéricas para registo de conteúdo clínico. Inclui os tipos:

- ADMIN_ENTRY;
- ENTRY
- OBSERVATION;
- EVALUATION;
- INSTRUCTION;
- ACTION



source: <https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/UML/diagrams/RM-overview.svg>

◀ **SECTION:** Representa um título numa estrutura de títulos ou árvore de seção. Não deve ser usado em vez de estruturas hierárquicas ENTRY.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

ENTRY

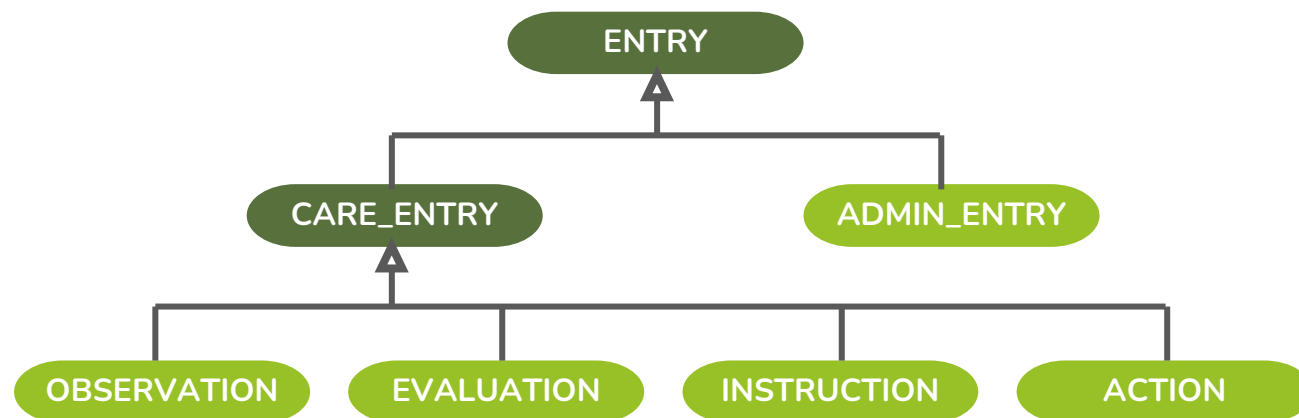
⚙️ **ADMIN_ENTRY:** para informação administrativa.

👁️ **OBSERVATION:** para fenómenos observáveis, incluindo medições mecânicas ou manuais, como temperatura, e respostas a entrevistas.

🗣️ **EVALUATION:** para opiniões clínicas como avaliações, diagnósticos e planos.

🔊 **INSTRUCTION:** para registar um conjunto de regras e instruções acionáveis, como pedidos de medicamentos, monitorização e revisões, e inclui cancelamento ou adiamento. Terá uma ACTION como resposta.

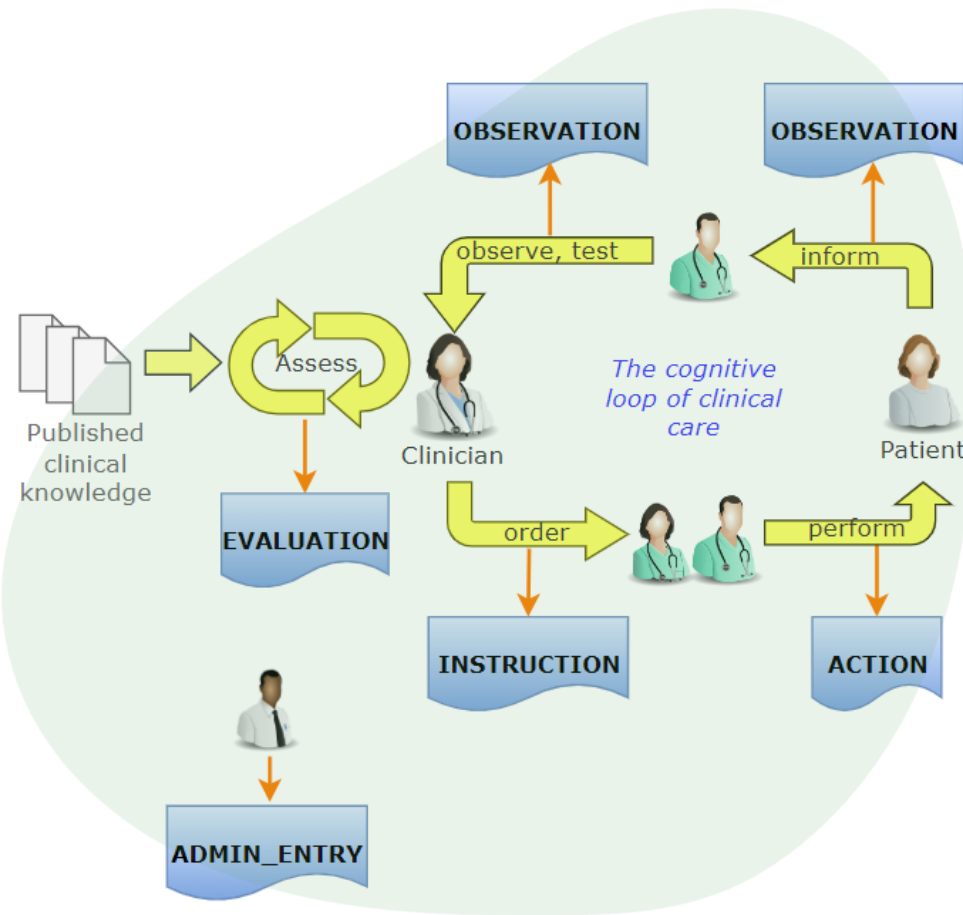
🔧 **ACTION:** informações registadas como resultado da execução de uma etapa de uma atividade clínica, incluindo cancelamento ou adiamento. Pode ser uma resposta a uma INSTRUCTION.



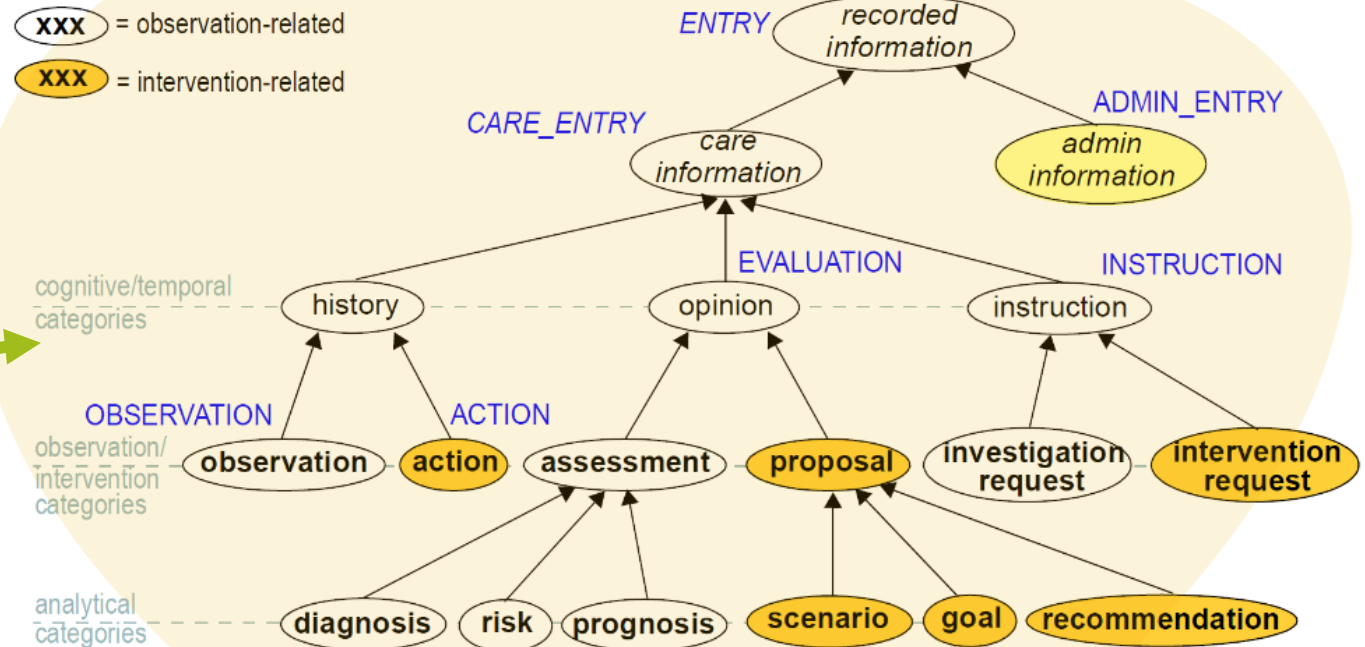
1.1: Introdução à Modelação Clínica

EHR INFORMATION MODEL OVERVIEW

source: https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/ehr/diagrams/CIR_ontology.png

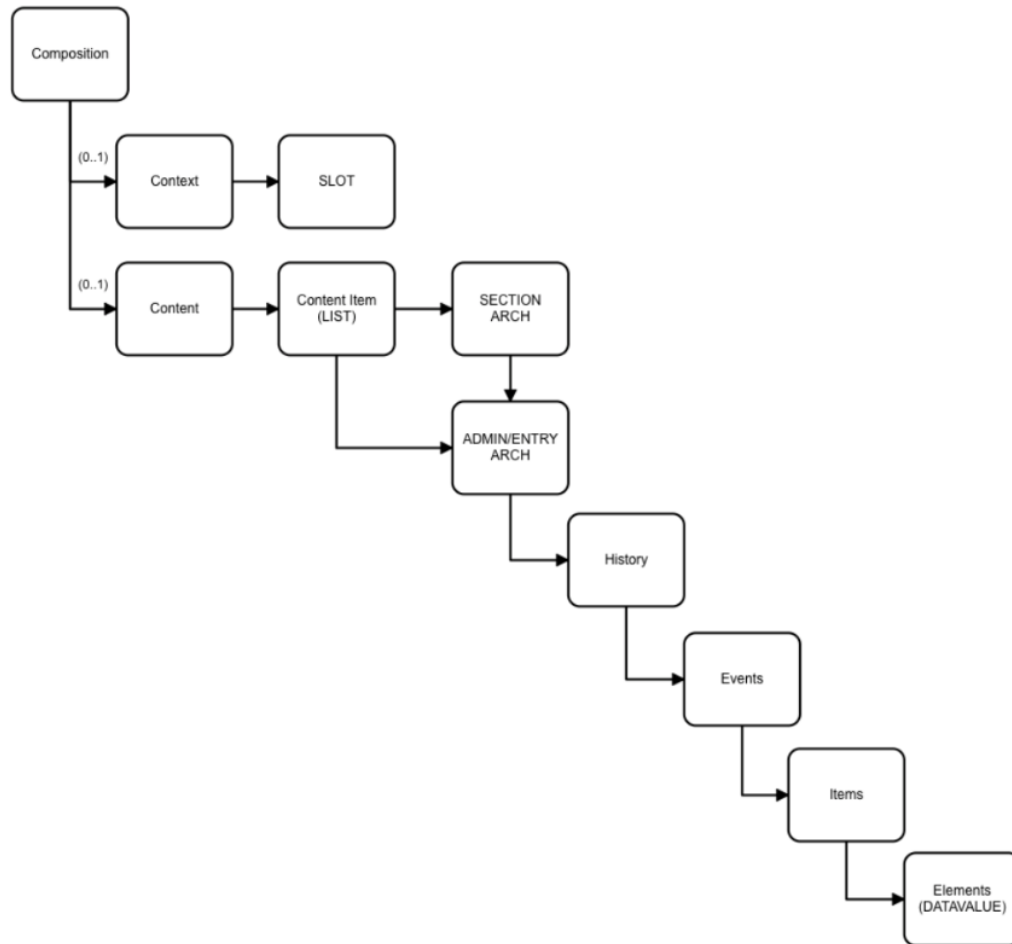


source: https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/ehr/diagrams/clinical_investigator_recording_process.svg



1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA STRUCTURES

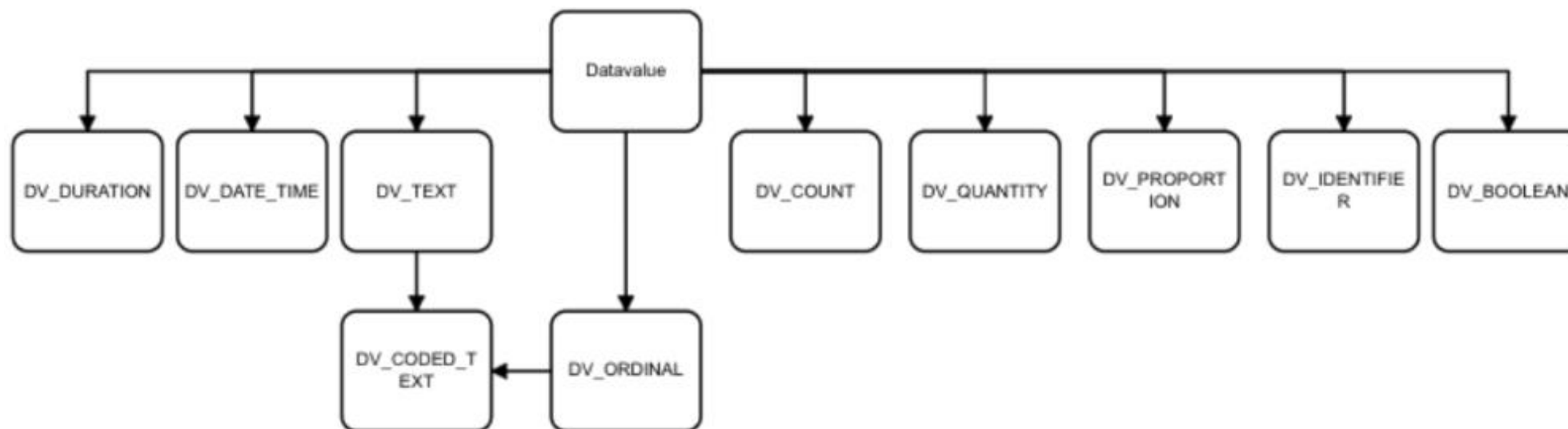


https://specifications.openehr.org/releases/RM/Release-1.1.0/data_structures.html

CLASSE	SUB-CLASSE	ATRIBUTOS	EXEMPLO	EXEMPLO USO ATRIBUTOS
History	Event	origin Origem temporal da história deste evento (DV_DATE_TIME)		origin=2020-08-23T23:34:02
Event	Point event (evento de ponto único numa série)	time o momento do evento (DV_DATE_TIME)	Medida de batimentos cardíacos num momento	time=2020-08-23T23:34:02
	Interval event (único evento de intervalo numa série)	width duração do intervalo de tempo (DV_DURATION) time o momento do evento (DV_DATE_TIME) name nome do evento periódico(DV_TEXT) math_function função matemática do evento (máximo, mediana, actual (valor por defeito 640 actual) interval_start_time momento em que o intervalo se inicia (DV_DATE_TIME)	Batimentos cardíacos a cada 5 min durante 10 min	5º minuto: width=P10m time=2020-08-23T23:39:02 name= primeiro minuto math_function= 640 actual 10º minuto: width=P10m time=2020-08-23T23:44:02 name= segundo minuto math_function= 640 actual
Element	Element	Value valor a ser guardado (todos tipos de DV_types) Null flavour valor desconhecido/nulo (253 unknown , 271 no information , 272 masked , and 273 not applicable) Null reason razão do valor ser nulo	Valor dos batimentos cardíacos	value = 56 bpm (DV_QUANTITY)

1.1: Introdução à Modelação Clínica




REFERENCE MODEL (RM): DATA TYPES



https://specifications.openehr.org/releases/RM/Release-1.1.0/data_types.html

1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA TYPES

-  **DV_BOOLEAN:** Representa valores lógicos binários, como respostas verdadeiro/falso ou sim/não.
- **T** **DV_TEXT:** Texto simples, usado para informações não estruturadas.
-  **DV_CODED_TEXT:** é um subtipo de DV_TEXT que permite a representação de um conjunto de valores de texto predefinido, associando um texto/termo a um código, usando serviços de terminologia.
-  **DV_ORDINAL:** É usado para representar magnitudes relativas em escalas de valores ordenadas para classificar os pacientes em scores ou escalas, como o Índice de Apgar. Este tipo de dados assume:
 - a) ordenação implícita;
 - b) nenhuma implicação de que a distância entre cada valor é constante;
 - c) o número total de valores é finito;
 - d) apenas valores inteiros.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA TYPES

- **^{1:2} DV_COUNT:** Representa uma quantidade contável adimensional como por exemplo o número de gestações ou o número de comprimidos. Apenas números inteiros.
- **^Q DV_QUANTITY:** É usado para armazenar valores quantitativos que sejam mensuráveis (em vez de contáveis), ou seja, quantidades expressas com magnitude e unidade, como medidas numéricas de peso, altura, etc. Pode ser acompanhada pela precisão (nº de casas decimais) e por uma range. As unidades são expressas na sintaxe UCUM (Unified Code for Units of Measure (UCUM), by Gunther Schadow and Clement J. McDonald of The Regenstrief Institute).
NOTA: Também pode ser usado para durações de tempo, onde é mais conveniente tratá-las simplesmente como um número de anos em vez de dias, meses, anos (neste último caso, o DV_DURATION deve ser usado).
- **^{1:2} DV_PROPORTION:** Representa proporções ou razões de valores percentuais ou unitárias como por exemplo a razão de concentração Na:K e a relação albumina:creatinina.
- **^{ID} DV_IDENTIFIER:** Representa qualquer identificador de entidades do mundo real como número de segurança social e identificador de uma prescrição.



1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA TYPES

- 📅 **DV_DATE:** Para registar um ponto absoluto no tempo sem considerações na fração do segundo, como a data de nascimento, usando a semântica definida pela ISO 8601.
- 🕒 **DV_TIME:** Para registar um ponto absoluto no tempo, a partir de uma origem geralmente interpretada como o dia atual, especificado numa fração de segundo, como horários de eventos e administrações de substâncias. Semântica definida pela ISO 8601.
- 🕒 **DV_DATE_TIME:** Para registar um ponto absoluto no tempo especificado numa fração de segundo, cuja origem pode não corresponder ao dia atual, como timestamps, usando a semântica definida pela ISO 8601.
- ⌚ **DV_DURATION:** Para registar a duração de algo no mundo real, principalmente quando:
 - a) é necessário representar a duração no formato habitual, ou seja, dias, horas, minutos etc;
 - b) se for usado em operações computacionais com data/ quantidades de tempo, ou seja, adições, subtrações, etc.**NOTA:** As durações não podem ser usadas para representar pontos no tempo ou intervalos de tempo.

1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA TYPES

-  **DV_INTERVAL:** Para expressar intervalos lógicos, nomeadamente intervalos de todas as classes de data/hora e de quantidades mensuráveis e contáveis (cujas unidades coincidam).
-  **DV_MULTIMEDIA:** Representa dados multimedia como ficheiros audiovisuais e de biosinais.
- **DV_URI:** Para armazenar uma referência a um objeto que está estruturalmente em conformidade com o padrão URI (Universal Resource Identifier) RFC-3986.

 https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/data_types.html

Sumário

- O openEHR segue uma abordagem de modelação de **dois** níveis: **RM** (conteúdo técnico) + **Arquétipos/Templates** (conteúdo clínico);
- Um **arquétipo** define um **conceito clínico** de forma **genérica**;
- Um **template** representa a **combinação** de **vários arquétipos** para um **caso de uso específico**;
- Por norma, um **template** é construído com recurso a um arquétipo do tipo **Composition**;
- Uma **Composition** é uma classe "**container**" que é comumente usada para representar documentos clínicos, formulários ou mensagens no EHR.
- Uma **Composition** pode conter arquétipos **SECTION** e/ou **ENTRY** (OBSERVATION, EVALUATION, INSTUCTION, ACTION e ADMIN ENTRY).
- As Compositions são classificadas temporalmente como **Event**, **Episodic** ou **Persistent**;
- Todos os dados do openEHR são transferidos entre EHRs como Composições.

1.2: Terminologias e Standards

TERMINOLOGIAS CLÍNICAS

ONTOLOGIA/TERMINOLOGIA	ACRÔNIMO	TIPO DE USO	BROWSER PÚBLICO	LICENÇA
Systematized Nomenclature of Medicine, Clinical Terms	SNOMED-CT	Vocabulário normalizado para doenças, sintomas, sinais, tipos de espécimes, organismos vivos, procedimentos, produtos químicos, medicamentos, anatomia, processos e funções fisiológicos, profissões e contextos	https://browser.ihtsdotools.org/	Necessária (alguns ministérios de saúde possuem a licença para uso público)
Logical Observation Identifiers Names and Codes	LOINC	Representação normalizada dos resultados laboratoriais. Também suporta observações clínicas e inquéritos médicos (PHQ-9, Glasgow coma score)	https://loinc.org/wp-login.php?redirect_to=https%3A%2F%2Floinc.org%2Fsearch%2F&reauth=1	Gratuito, mas necessita de conta para poder pesquisar códigos no portal.
International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems	ICD	Faturação clínica, estatísticas, epidemiologia e investigação no domínio da saúde.	https://icd.who.int/browse11/l-m/en	Necessária
Anatomical Therapeutic Chemical Classification System	ATC	Sistemas de gestão de farmácias e medicamentos nos hospitais para as actividades quotidianas de prescrição e dispensa e investigação para análises da utilização de medicamentos e gestão de formulários	https://www.whocc.no/atc_ddd_in dex/	A lista de ATC é paga (atualização anual) mas o seu uso é gratuito.
Unified code for units of measure	UCUM	Normalização de representação de unidades e de forma computável	https://lhncbc.github.io/ucum-lhc/demo.html (validador de expressões UCUM) https://github.com/lhncbc/ucum-lhc/blob/master/data/ucum.csv (lista UCUM)	Gratuito

1.2: Terminologias e Standards

TERMINOLOGIAS CLÍNICAS – específico ao openEHR

ONTOLOGIA/TERMINOLOGIA	ACRÓNIMO	TIPO DE USO	BROWSER PÚBLICO	LICENÇA
Terminologia de suporte do openEHR	openEHR	<p>Define o vocabulário e os códigos necessários para os modelos de referência, arquétipo e serviço do openEHR.</p> <p>A terminologia openEHR não é considerada como estando no mesmo espaço que as terminologias definidas externamente, como SNOMED CT, ICDx, etc., uma vez que não se trata de uma ontologia de factos reais, mas de classificadores informativos necessários para os modelos openEHR.</p> <p>https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/SupportTerminology.html</p>	<p>https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/computable/XML/en/openehr_terminology.xml</p>	Gratuito, diversos código ISOs em uso
Lista openEHR UCUM (ADL designer)		<p>Lista de códigos UCUM disponíveis no ADL designer.</p> <p>Caso algum código necessite de ser acrescentado, o pedido pode ser feito via discourse ou pedindo um change request no jira do openEHR.</p>	<p>https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/computable/XML/PropertyUnitData.xml</p>	Gratuito

1.2: Terminologias e Standards

TERMINOLOGIAS CLÍNICAS

Existem várias terminologias no domínio médico:

- **ARDEN** - Arden Syntax for Medical Logic Systems
- **ATC** - Anatomic Therapeutical Chemical Code
- **CPT** - Current Procedural Terminology
- **DRG** - Diagnosis Related Groups
- **DSM** - Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders
- **ICD** - International Classification of Diseases
- **ICD-O** - International Code of Diseases for Oncology
- **ICPC** - International Classification of Primary Care
- **ICPM** - International Classification of Procedures in Medicine
- **MeSH** - Medical Subject Headings
- **RCC** - Read Clinical Classification
- **SNOMED** - Systematized Nomenclature of Medicine

Módulo 2: Ferramentas

CONTEÚDO

2.1: CKM

2.2: Archetype Designer



2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)



O que é o CKM e para que serve?

O CKM é um repositório dos principais pilares do openEHR porque permite a partilha e a colaboração a nível global na criação e melhoria de arquétipos.

- Ferramenta web pública e gratuita que permite a gestão de modelos clínicos openEHR (arquétipos e modelos)
- Existe desde 2009 e é o primeiro GO-TO quando se começa a escolher modelos para completar requisitos
- Atualmente sob gestão da comunidade openEHR
- Registo gratuito em todo o mundo, os utilizadores estão a dar valor ao repositório de forma voluntária (cerca de 3400 utilizadores registados)
- Todos podem participar em debates e revisões de conceitos clínicos e estruturação de dados (TI, não TI)
- Mesmo que não esteja a utilizar o openEHR, pode dar um enorme avanço e ajudar a pensar como modelar conceitos clínicos

2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)

openEHR
Clinical Knowledge Manager
Powered by Ocean Health Systems

Username/Email Password ☐ [Log In](#) [Forgot Your Password?](#) [Register](#)

Archetypes ▾ Templates ▾ Termsets ▾ Release Sets ▾ Projects ▾ Reports ▾ Help ▾

Dashboard Find Resources

All Resources

Subdomain: All subdomains

Project / incubator: All projects

Active Under review Published

Archetypes

- EHR Archetypes
 - Cluster
 - Composition
 - Element
 - Entry
 - Action
 - Evaluation
 - Observation
 - Instruction
 - Admin
 - Section
 - Structure
- Demographic Model Archetypes

Become a Part of Our Online Community

As a registered user, you can participate in the development of open and shared clinical content for eHealth projects as part of the CKM community collaboration.

FIND OUT MORE »

GET INVOLVED »

Register Today!

It only takes a minute to get started.

Register

Our CKM Community in Action

3397 Users

1332 Reviewers

337 Translators

What Do You Need to Know?

Archetypes

Templates

Termsets

Release sets

Projects

Incubators

FIND OUT MORE »

Quick Search

Search for: Find Resources

Look What We've Been up To

Archetypes: Status

206

254

421

Initial / Predraft

Draft

Team review

Review suspended

Published

Reassess (Draft)

Reassess (Team review)

Reassess (Review suspended)

View more statistics on: ARCHETYPES | TEMPLATES | TERMSETS | USERS / GENERAL

Projects & Incubators

New and Modified Resources

News

Title	Description	Date	
Substance use screening questionnaire Updated archetype	Project: Team Norway reviews	06-Feb-2024	➔
Heart beat New archetype	Incubator: Candidate archetypes	06-Feb-2024	➔
Pulse New archetype	Incubator: Candidate archetypes	06-Feb-2024	➔
Relative anatomical location Republished archetype (Patch)	Project: Common resources	05-Feb-2024	➔
Environmental conditions Updated archetype	Project: Common resources	05-Feb-2024	➔
Symptom/Sign Republished archetype (Patch)	Project: Common resources	05-Feb-2024	➔
Spirometry result Republished archetype (Patch)	Project: Common resources	05-Feb-2024	➔
Care plan Updated archetype	Project: Common resources	24-Jan-2024	➔
Precaution Republished archetype (Minor Revision)	Project: Common resources	23-Jan-2024	➔
Substance use summary Content review round (Archetype)	Project: Common resources	19-Jan-2024	➔
Substance use summary Updated archetype	Project: Common resources	18-Jan-2024	➔
Medication management Republished archetype (Patch)	Project: Medication family of archetypes	17-Jan-2024	➔
Procedure Republished archetype (Patch)	Project: Common resources	15-Jan-2024	➔
Appar score Republished archetype (Patch)	Project: Common resources	13-Jan-2024	➔
Age Updated archetype	Project: Team Norway reviews	11-Jan-2024	➔

<https://ckm.openehr.org/ckm/>
CKM internacional

2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)

REGISTAR/CRIAR CONTA

openEHR

Clinical Knowledge Manager

Powered by Ocean Health Systems

Username/Email

Password



Log In

Forgot Your Password?

Register

Archetypes ▾ Templates ▾ Termsets ▾ Release Sets ▾ Projects ▾ Reports ▾ Help ▾

Dashboard

Find Resources

Register

You Have Registered



Welcome!

Your username is: diana.ferreira.

Before you can use your account, you will need to activate it by clicking on the link in the email that you have just received.

If you do not receive this email, please check your spam filter. To resend your activation code, log in (top right hand corner of CKM) using your username and password, check that your email address is correct and resend the activation code.

OK

Register

CONTACT INFORMATION

First name:

Last name:

Username usually consists of firstname.lastname and cannot be changed.

Email:

Organisation:

Country:

Select country

PASSWORD

Password:

Repeat password:

☐ I agree to the Terms of Use.

View Terms of Use

Bold fields are mandatory. Email ckm@oceaninformatics.com if you have any problems.

Register

Not yet a registered user of the Clinical Knowledge Manager?

As a registered user, you can become an active participant in the development and quality improvement of open and shared clinical content for eHealth projects via the collaborative CKM community: watch and adopt archetypes and other knowledge resources; join in review rounds; participate in discussions; submit Change Requests and translations. You will be able to configure CKM to notify you about new archetypes or modifications to the existing ones.

Most importantly, by recording your domain expertise and a willingness to participate in archetype reviews, the Editors will be able to invite you to participate in projects and teams where your expert opinion will help to enhance the archetypes under review. This involves no commitment – participate as and when it is convenient for you.

If you have developed your own archetypes you can submit them to the Editors as a candidate for shared use within CKM.

Join us now! Register as a new user here.

2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)

TIPOS DE UTILIZADOR

Clinical Knowledge Administrator (CKA) - Um utilizador registado que tem o nível mais elevado de responsabilidade pela gestão de todos os aspectos relacionados administração da CKM. Os CKAs têm a responsabilidade de gerir a biblioteca de todos os arquétipos clínicos, para revisão e geração de resultados, governação e distribuição.

Editor - Um utilizador registado que é responsável por todos os arquétipos detidos no âmbito de um projeto ou incubadora definidos, incluindo a facilitação de revisões editoriais.

Utilizador registado - Qualquer pessoa que se registe formalmente num domínio CKM. O registo confere ao utilizador privilégios que lhe permitem participar nas actividades da CKM, tais como fóruns de discussão e revisões de recursos.

2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)

ESTRUTURA DE GOVERNACAO

Domínio - Um domínio é a estrutura base de governação do Clinical Knowledge Manager. Existem diversas instancias da CKM que respondem a requerimentos locais. Por exemplo:

- Domínio internacional openEHR: <https://ckm.openehr.org/ckm/>
- Domínio do Reino Unido (Apperta Foundation): <https://ckm.apperta.org/ckm/>
- Domínio da Alemanha (Consórcio Highmed): <https://ckm.highmed.org/ckm/>
- Domínio da Espanha (Catalunha Salut): <https://ckm.salut.gencat.cat/ckm/>
- Domínio da Noruega: <http://arketyper.no/ckm>
- etc

Projectos - Cada projeto inclui uma coleção de um ou mais modelos e uma equipa de projeto. Exemplos de projectos incluem: criar um documento de resumo de alta; uma mensagem de relatório de laboratório; ou um ecrã de introdução de dados. : <https://ckm.openehr.org/ckm/projects/1013.30.124>

UK team Project

Incubadora - As incubadoras são utilizadas para facilitar a colaboração informal, a inovação e o desenvolvimento de recursos novos ou imaturos num espaço informal e não governado dentro da CKM. Se os recursos forem desenvolvidos e aperfeiçoados de forma a cumprirem os requisitos estipulados pelo CKA do domínio, podem ser promovidos para o ambiente regulado como parte desse Projeto, com a autorização dos Editores do Projeto.

2.1: Clinical Knowledge Manager (CKM)

FUNCIONALIDADES

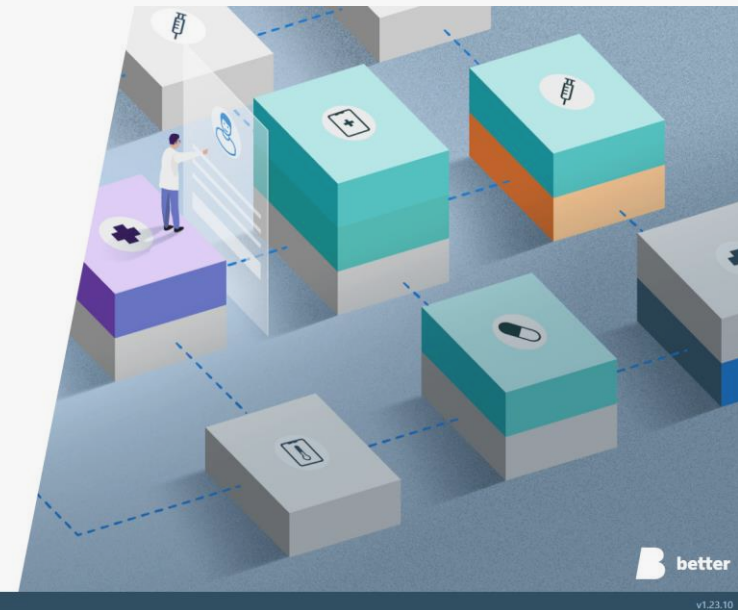
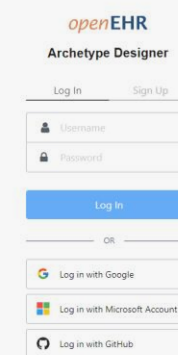
UTILIZADORES REGISTADOS	REVIEWER	EDITOR	CKA ADMIN
<ul style="list-style-type: none">• Obter uma visão geral dos arquétipos existentes• Ver e descarregar arquétipos• Acompanhar o estado dos arquétipos• Ver o histórico de revisões de um arquétipo• Fazer parte de um projeto de desenvolvimento de uma série de arquétipos• Adotar um arquétipo• Discutir um arquétipo• Notificação de novos arquétipos• Tornar-se um revisor ou tradutor	<ul style="list-style-type: none">• Rever qualquer arquétipo atribuído ao seu projeto• Traduzir arquétipos• Carregar uma versão revista do arquétipo• Comunicar com outros membros da equipa	<ul style="list-style-type: none">• Importar novos arquétipos• Submeter arquétipos revistos ao “trunk”• Atribuir arquétipos a projectos• Convidar/atribuir utilizadores a projectos• Gerir o seu projeto• Convidar para revisões• Fornecer feedback aos revisores• Aprovar arquetipos traduzidos• Publicar arquétipos	<ul style="list-style-type: none">• Criar e gerir conjuntos de arquétipos• Gestão de projectos ou incubadoras• Gestão de utilizadores

2.2: Archetype Designer (AD)

O que é o ADL designer e para que serve?

Serviço web gratuito que fornece um ambiente de modelação clínica para o desenvolvimento de arquétipos openEHR, permitindo a “criação visual” de arquétipos e templates, incluindo a análise, validação, nivelamento e serialização completa dos arquétipos.

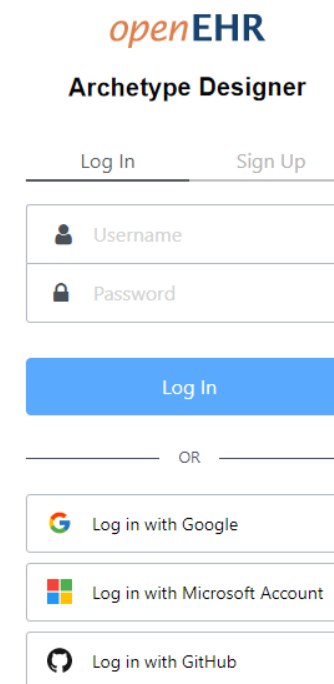
<https://tools.openehr.org/designer/>



2.2: Archetype Designer (AD)

FUNCIONALIDADES

- Apoio à modelação de processos clínicos: os utilizadores podem criar e editar arquétipos e Templates
- Validação de modelos: Os modelos são pré-validados de modo a conterem todas as regras e especificações do RM
- Traduções de arquétipos e templates
- Múltiplos repositórios: o suporte para múltiplos repositórios dá aos utilizadores a visibilidade para verem todos os seus projectos ao mesmo tempo;
- Opções de importação/exportação: os utilizadores podem introduzir e obter modelos e modelos de arquétipos com várias opções de exportação (OPT, webtemplate, fileset, etc).

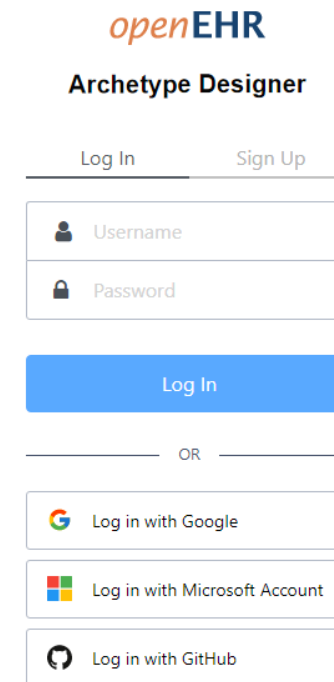


The screenshot shows the login interface for the openEHR Archetype Designer. At the top, the 'openEHR' logo is displayed in orange and blue, followed by the title 'Archetype Designer'. Below the title, there are two tabs: 'Log In' (selected) and 'Sign Up'. The login form consists of two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with a lock icon. A blue 'Log In' button is positioned below these fields. Underneath the button, the text 'OR' is centered. Below 'OR', there are three social login options, each with a corresponding icon and text: 'Log in with Google' (Google logo), 'Log in with Microsoft Account' (Microsoft logo), and 'Log in with GitHub' (GitHub logo).

2.2: Archetype Designer (AD)

Criar conta

- Este processo é para a versão v1.23.10 e superior
(a versão da aplicação encontra-se no canto inferior direito)
- Aceda ao openEHR Archetype Designer e pode criar uma conta utilizando um login da Microsoft, do Google ou do Github.



The screenshot shows the login interface for the openEHR Archetype Designer. At the top, the 'openEHR' logo is displayed in orange and blue, followed by the text 'Archetype Designer'. Below this, there are two tabs: 'Log In' (which is active) and 'Sign Up'. The 'Log In' section contains two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with a lock icon. A blue 'Log In' button is positioned below these fields. A horizontal line with the text 'OR' in the center separates the standard login fields from the social login options. There are three buttons for social login: 'Log in with Google' (with the Google logo), 'Log in with Microsoft Account' (with the Microsoft logo), and 'Log in with GitHub' (with the GitHub logo).

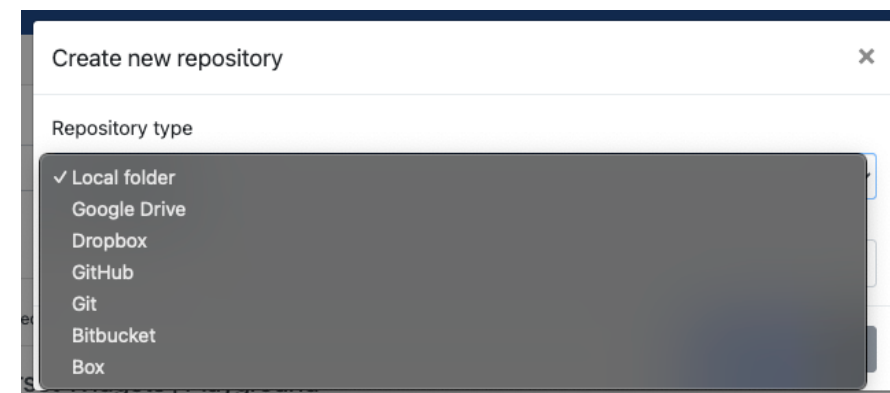
2.2: Archetype Designer (AD)

Criar repositório

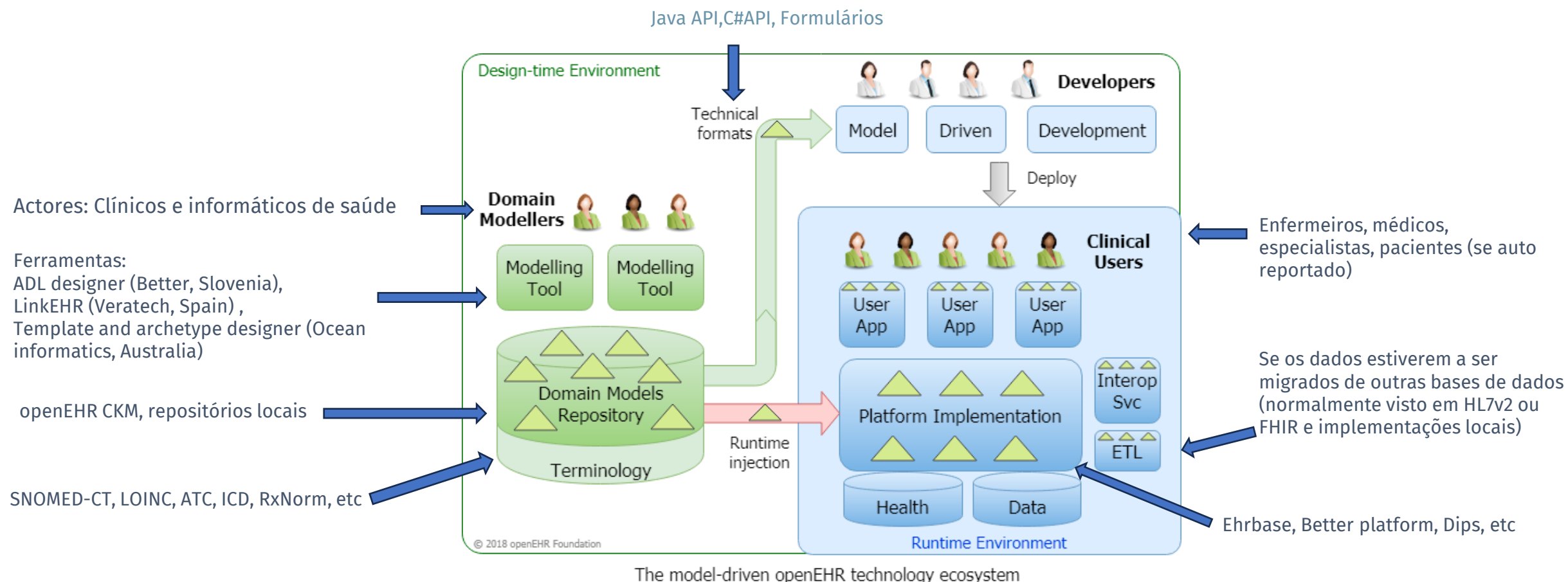
Exemplo prático de como criar repositório com o github

Nota:

- Não recomendado criar um repositório como “local folder”. Diversas vezes a pasta é eliminada sem backup – é um repositório pertencente à Better que não assegura que os vossos modelos sejam mantidos (nem confidenciais). Usualmente é usado para checks rápidos, testes ou formações.
- Recomendado usar sempre um control version system (CVS) (mais comuns Github, Gitlab) para guardar e manter arquétipos e templates.



2.3: openEHR technology ecosystem





Onde posso discutir especificações e implementação?

Existem extensos grupos de discussão no site [openEHR Discourse](https://discourse.ehr.org/), particularmente nas seguintes categorias:

- Suporte de ferramentas
- Implementação
 - Aplicações
 - Plataforma
- Especificações
 - ITS - Especificações de Tecnologia de Implementação
 - RM - Modelo de referência
 - Arquétipos e ADL
 - AQL/Consulta
 - Processos/CDS/Guidelines

openEHR Discourse Forum



External link Most Liked Privacy [Sign Up](#) [Log In](#)

Topics

More

Categories

New to openEHR?

openEHR news

Community

Tool Support

Implementation

Specifications

Site Feedback

All categories

Tags

adl

aql

archetype

demographics

ehrbase

release

all categories

all tags

Categories

Latest

Top

Board

Category

Topics

Latest

New to openEHR?

34

Just starting in openEHR? Ask questions here! Some useful resources:

[openEHR & standards](#) [Resources](#)

openEHR news

69

Announcements from [openEHR International](#)

[openEHR days](#) [Affiliates](#) [Releases](#)

Community

88

News from the community, including:

[Releases](#) [Procurements](#) [Confs & Events](#) [News](#) [Covid-19](#)

openEHR affiliates

69

Forum for general issues relating to all openEHR Affiliates. See geography level sub-categories for your region.

[openEHR.nl](#) [openEHR.de](#) [openEHR.br](#) [openEHR.jp](#)
[openEHR.cn](#) [openEHR.si](#) [openEHR.es](#) [openEHR.uk](#)
[openEHR.se](#) [openEHR.pt](#) [openEHR.ch](#)



Refreshing archetypes related to pathology reporting

79

2h

[Clinical](#) [archetype, pathology](#)



Sex Parameter for Clinical Use (SPCU)

2

3h

[Clinical](#)



Weather conditions and assessment of pain

5

10h

[Ask an editor](#) [archetype](#)



Swedish openEHR procurements & RFIs

25

23h

[Procurements](#)



eCigarettes (vaping)

12

1d

[Clinical](#) [archetype](#)



openEHR Terminology (TERM) Release 3.0.0 published

4

3d

[Releases](#) [terminology, release](#)

<https://discourse.openehr.org/>

openEHR wiki (confluence), jira, portal

Jira:

- tracking de bugs e *change requests* das especificações: <https://openehr.atlassian.net/jira/>

Confluence (em atualização, conteúdo bastante desatualizado):

- Documentação extra sobre CKMs, modelação de arquétipos (estilo editorial), etc: <https://openehr.atlassian.net/wiki/>
- Estilo editorial para modelação de arquétipos: <https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/304742407/Archetype+content+style+guide>


Portal (especificações)

- <https://specifications.openehr.org/releases/UML/latest/index.html>

Exercício Prático

TRABALHO INDIVIDUAL



 **OBJECTIVO:** Aplicar os conhecimentos e as ferramentas lecionadas ao longo da formação de forma a obter:
A) Um template para um caso de uso à escolha (enviar o fileset + doc/imagem usado como fonte);
B) A tradução de um arquétipo para PT-PT na CKM (enviar link do arquétipo traduzido e o nome de utilizador da CKM);

 **EMAIL:** openehr@e-mais.pt

 **DEADLINE:** 7 de Março

 **APRESENTAÇÃO:** 12 de Março