



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

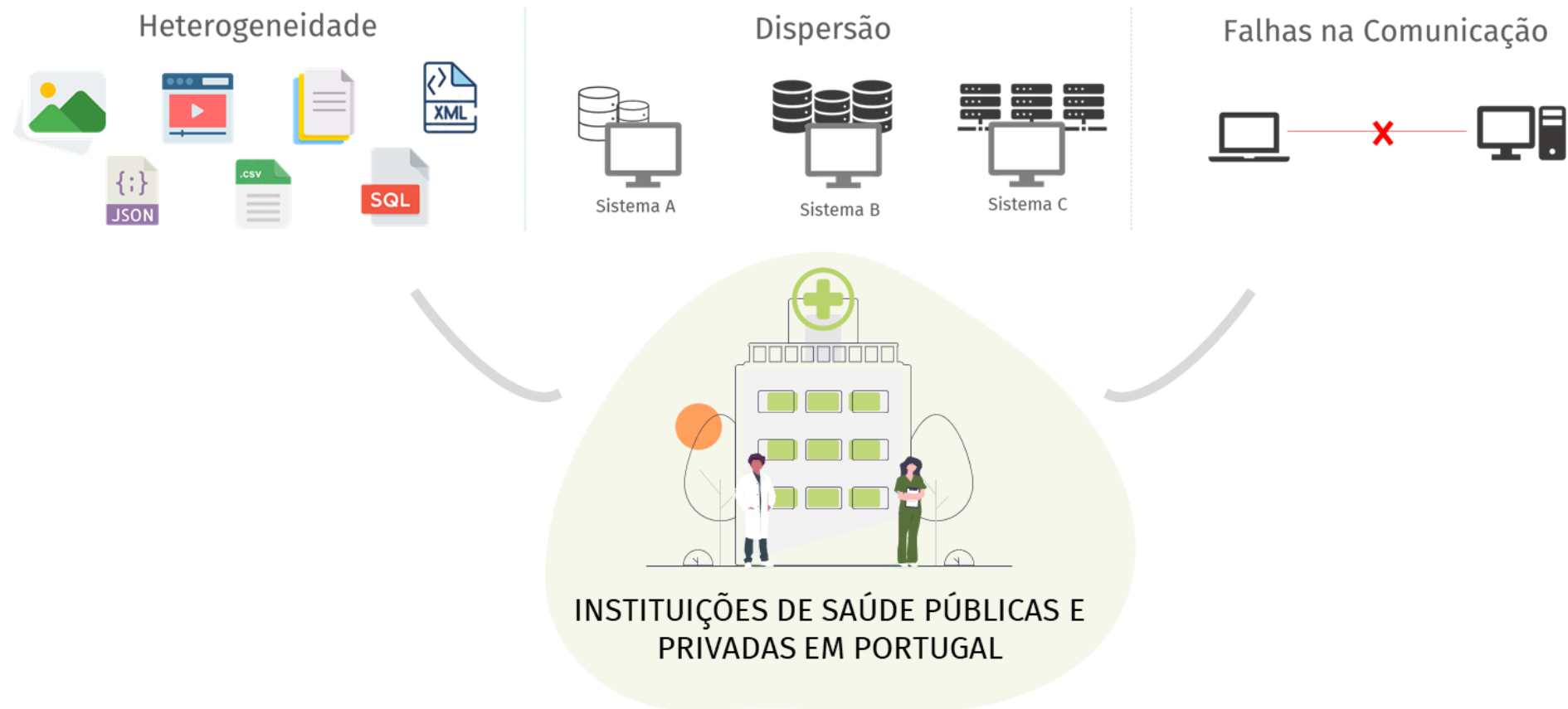
CONTEÚDO

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

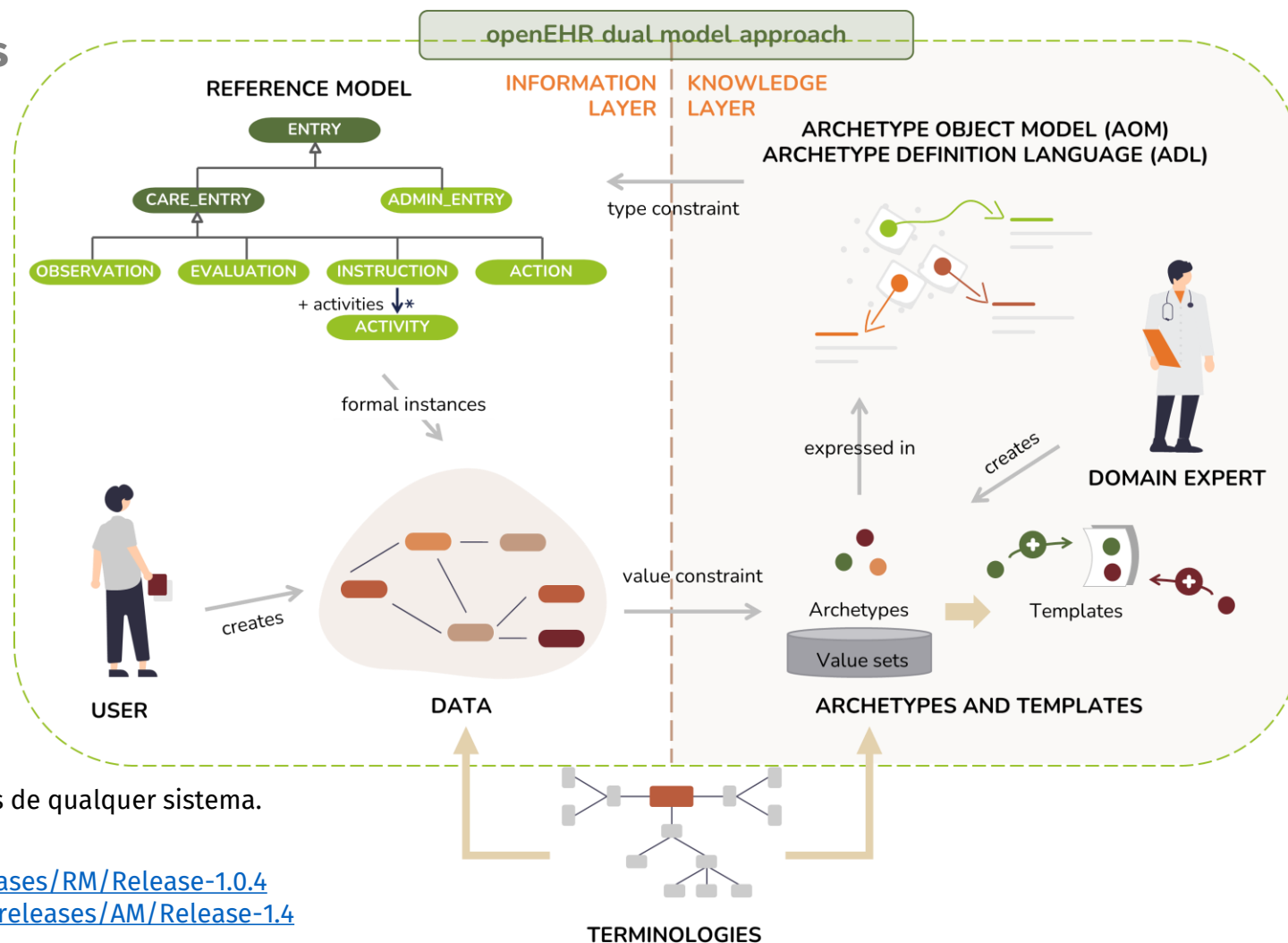
A abordagem de modelação de dois níveis

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).

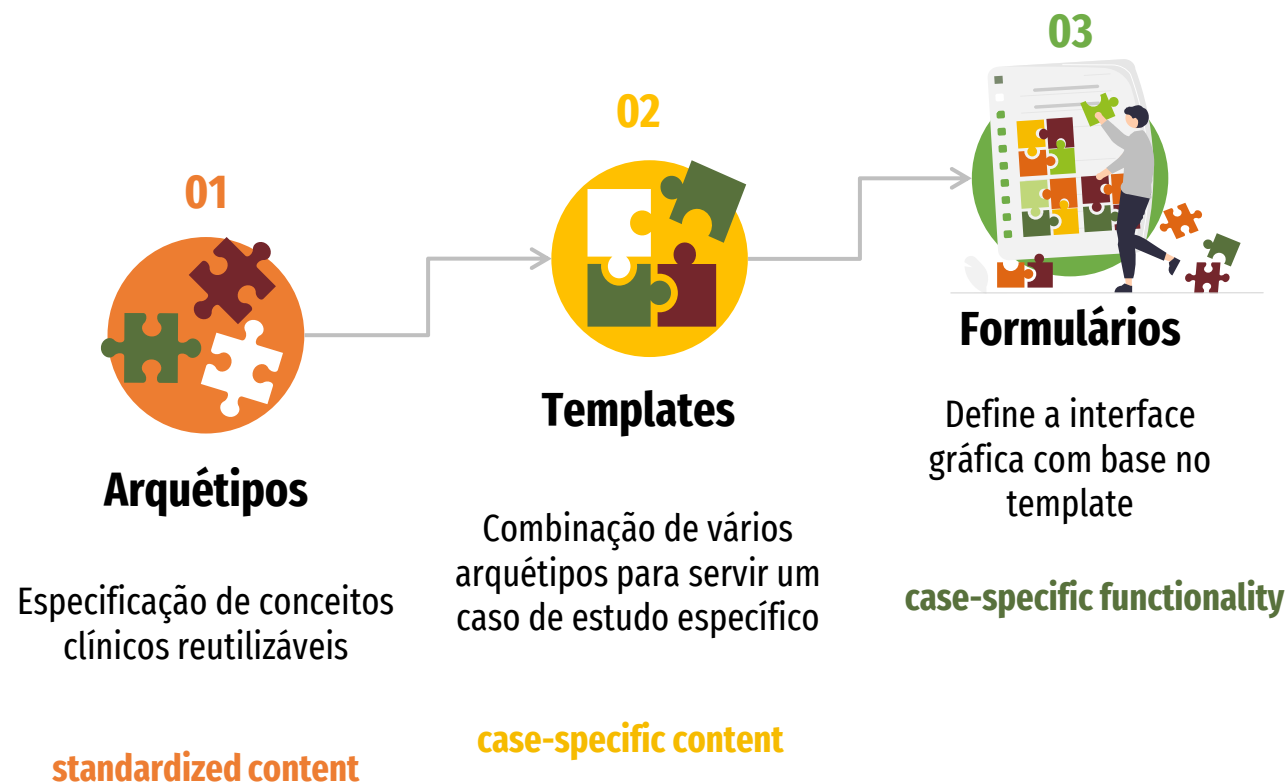


i Arquétipos e templates são conjuntos de dados independentes de qualquer sistema.

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



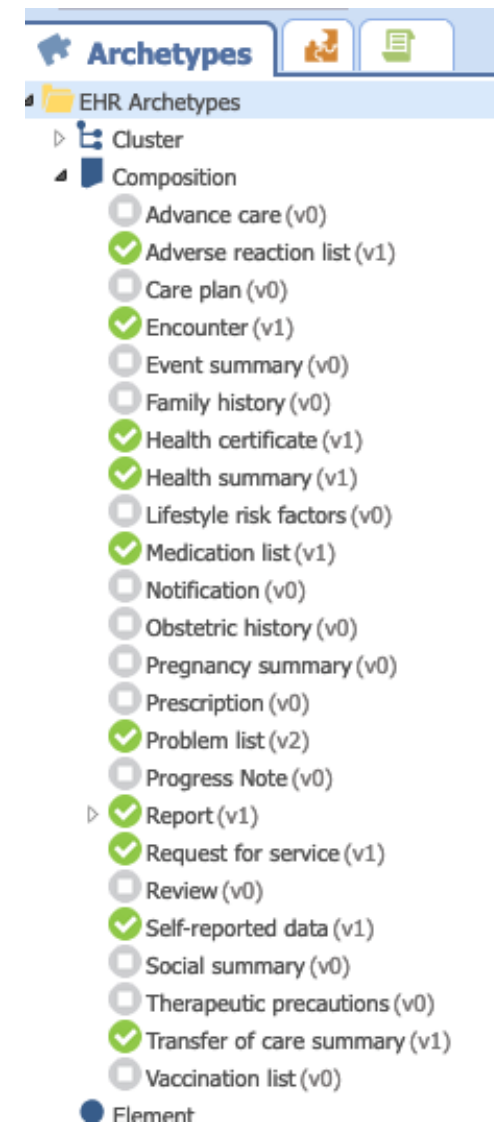
Um template é um tipo especial de arquétipo:

- 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.

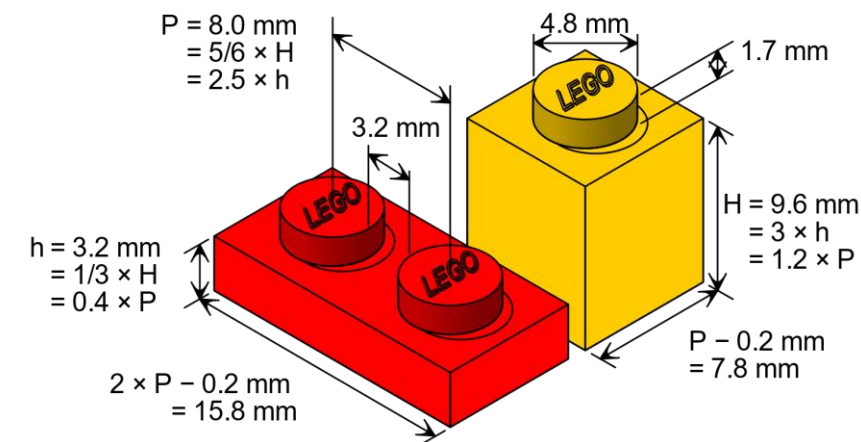
EVALUATION

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

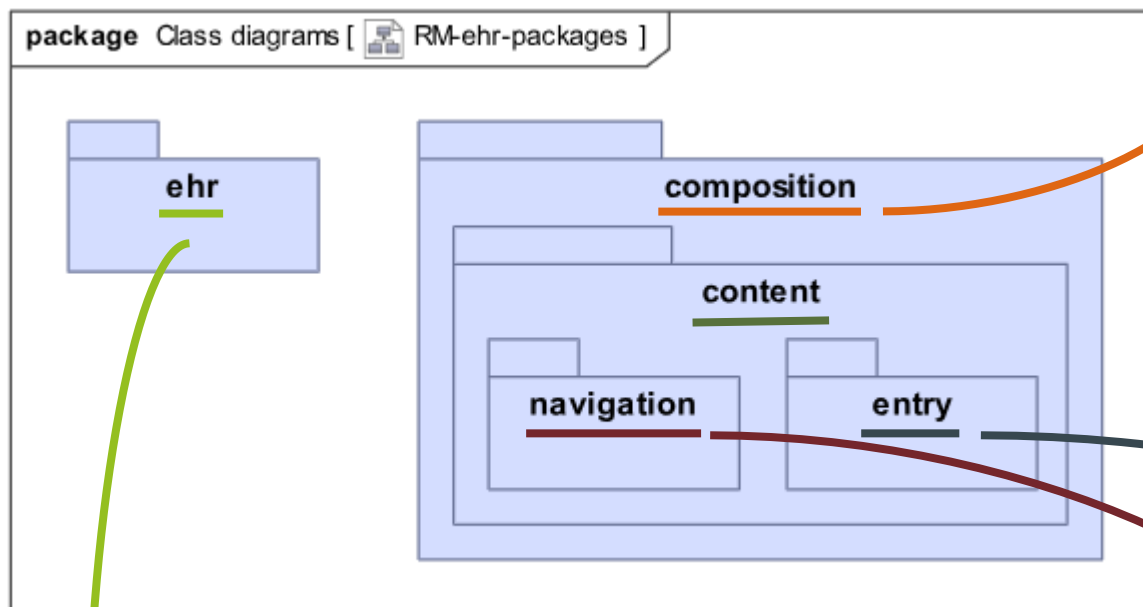
 Information Provider (RM: provider) PARTY PROXY Occurrences: 0..1	A record of the person or agent who provided the information. This could include the patient; a patient agent, e.g. parent, guardian; the clinician or a device/software. It is generally only used when the information provider needs to 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 tem 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.

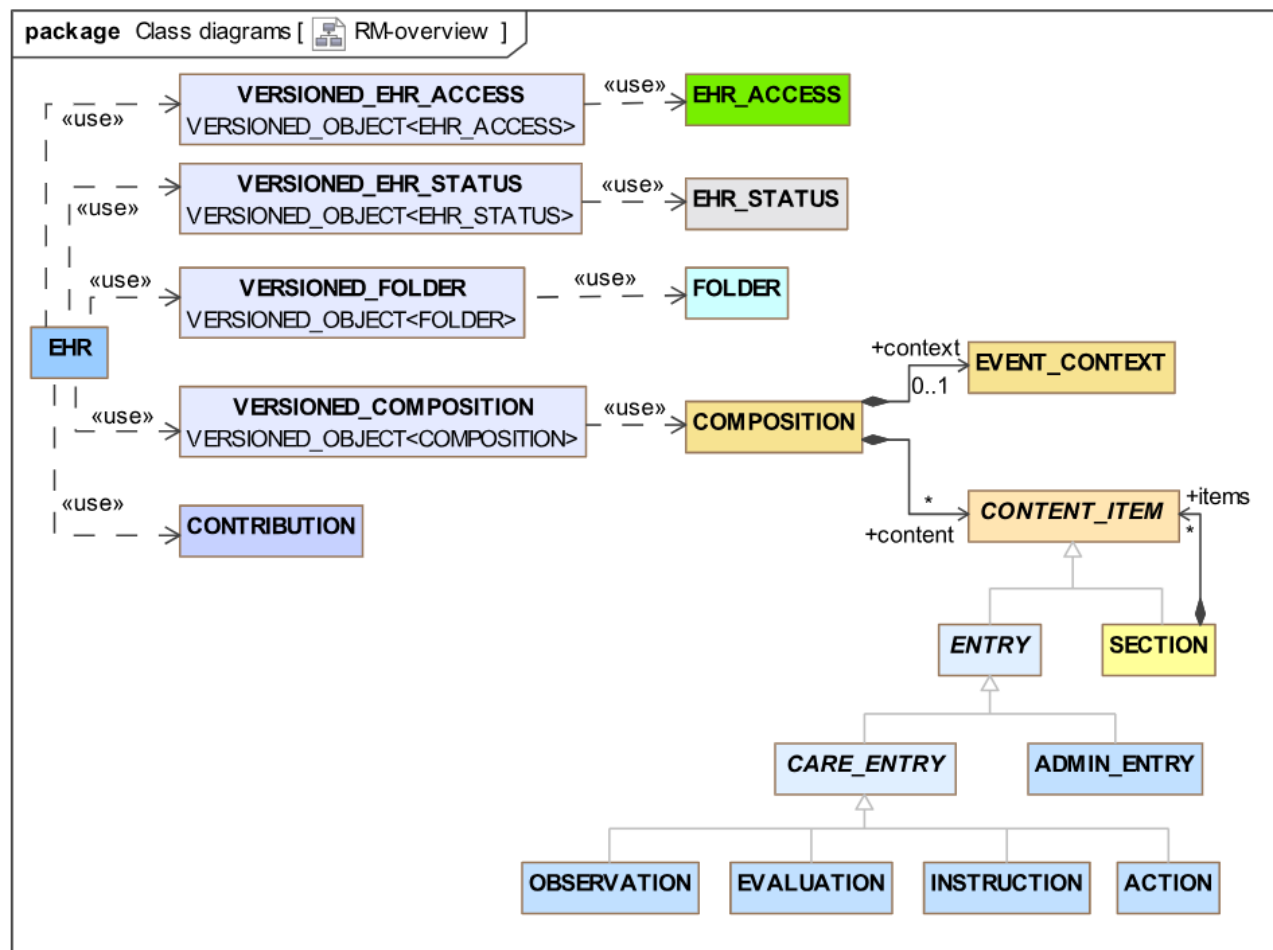
EXEMPLO: uma lista de problemas que é mantida como uma instância única e continuamente atualizada durante uma internação hospitalar. Se o paciente for readmitido, uma nova instância de Composição Episódica será criada e atualizada continuamente para essa nova admissão.

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

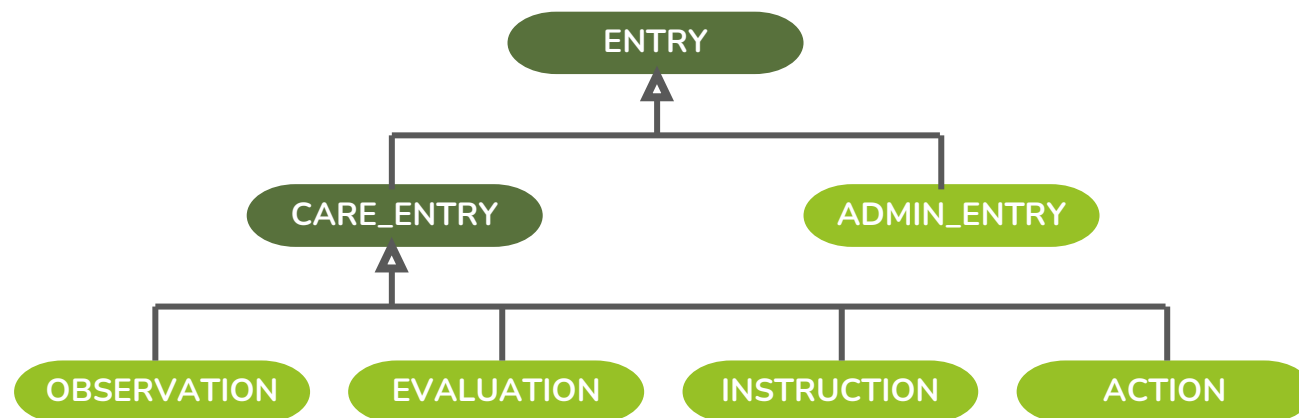
⚙️ **ADMIN_ENTRY:** para informação administrativa.

👁️ **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.

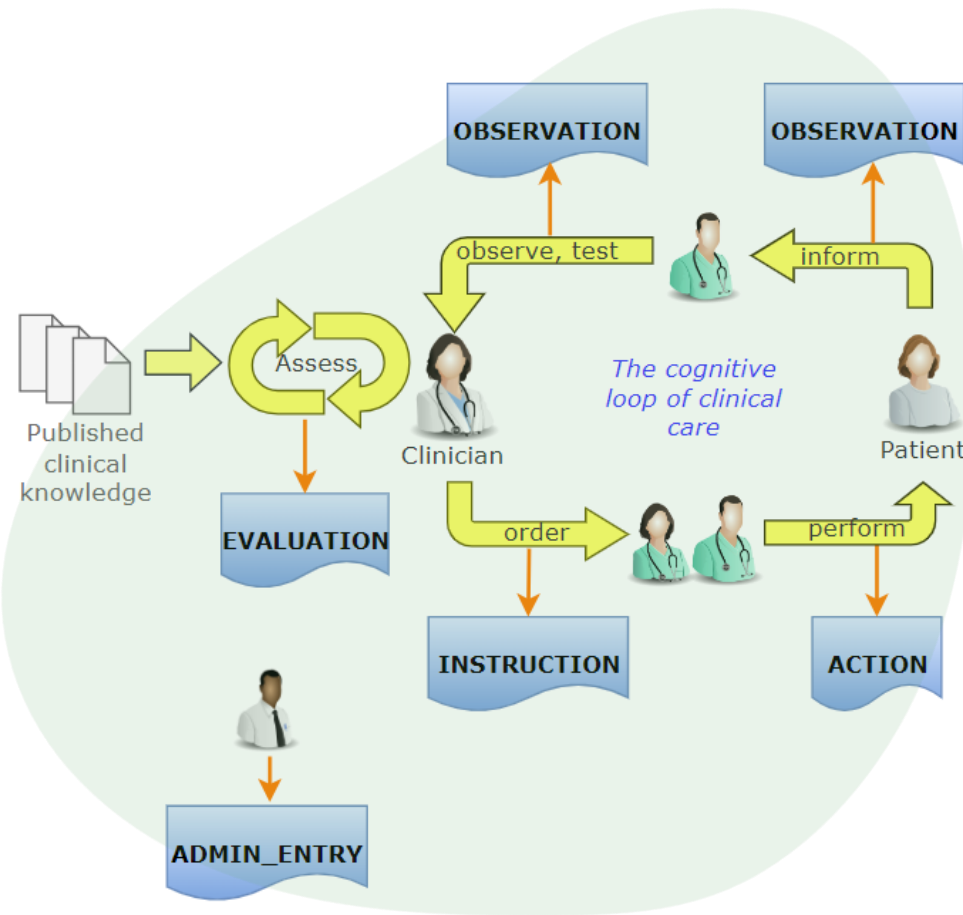
🔧 **ACTION:** informações registadas como resultado da execução de uma etapa de uma atividade clínica, incluindo cancelamento ou adiamento. Pode ser uma resposta a uma INSTRUCTION.



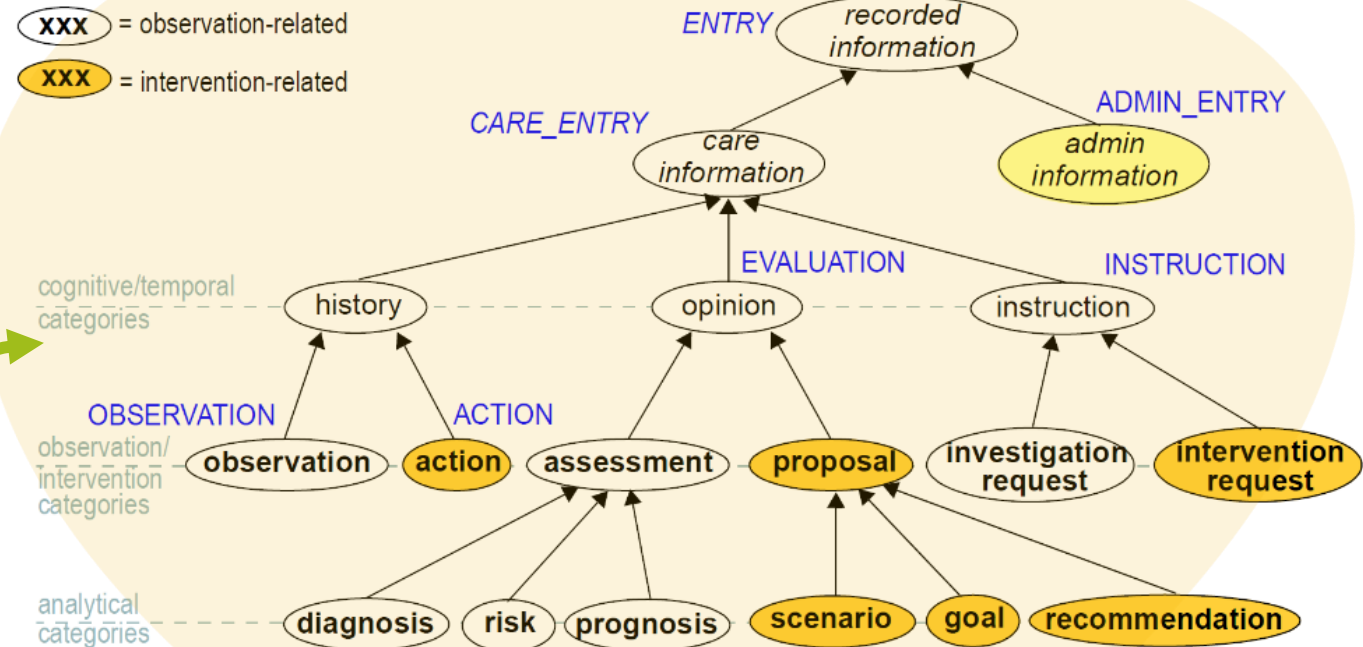
1.1: Introdução à Modelação Clínica

EHR INFORMATION MODEL OVERVIEW

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

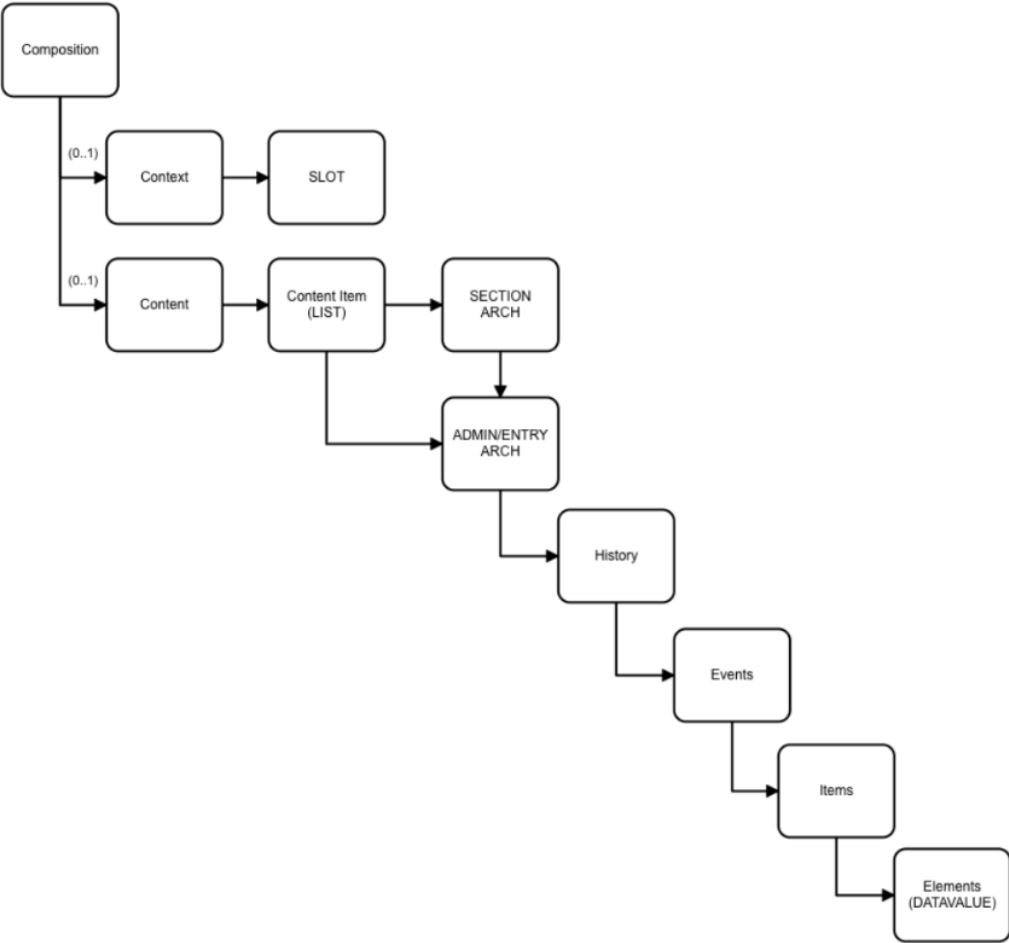


source: https://specifications.openehr.org/releases/RM/latest/ehr/diagrams/clinical_investigator_recording_process.svg



1.1: Introdução à Modelação Clínica

REFERENCE MODEL (RM): DATA STRUCTURES

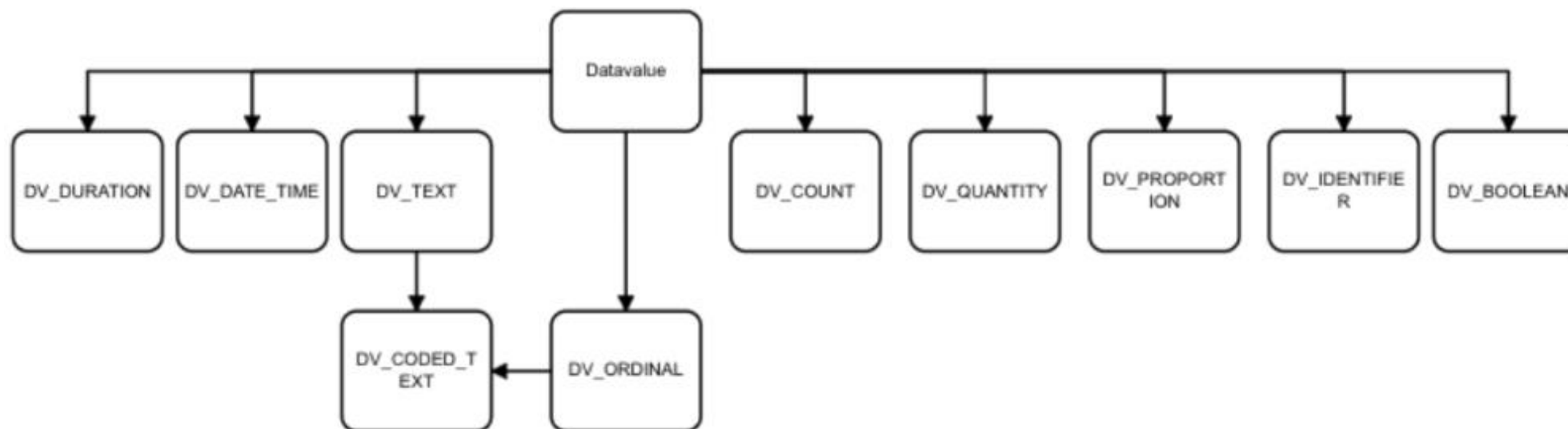


https://specifications.openehr.org/releases/RM/Release-1.1.0/data_structures.html

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	Define o vocabulário e os códigos necessários para os modelos de referência, arquétipo e serviço do openEHR. 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. https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/SupportTerminology.html	https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/computable/XML/en/openehr_terminology.xml	Gratuito, diversos código ISOs em uso
Lista openEHR UCUM (ADL designer)		Lista de códigos UCUM disponíveis no ADL designer. Caso algum código necessite de ser acrescentado, o pedido pode ser feito via discourse ou pedindo um change request no jira do openEHR.	https://specifications.openehr.org/releases/TERM/Release-3.0.0/computable/XML/PropertyUnitData.xml	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](#)

News

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

Projects & Incubators
New and Modified Resources

<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 projetos 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

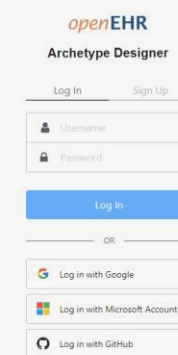
UTILIZADORES REGISTADOS	REVIEWER	EDITOR	CKA ADMIN
• Obter uma visão geral dos arquétipos existentes • Ver e descarregar arquétipos • Acompanhar o estado dos arquétipos • Ver o histórico de revisões de um arquétipo • Fazer parte de um projeto de desenvolvimento de uma série de arquétipos • Adotar um arquétipo • Discutir um arquétipo • Notificação de novos arquétipos • Tornar-se um revisor ou tradutor	• Rever qualquer arquétipo atribuído ao seu projeto • Traduzir arquétipos • Carregar uma versão revista do arquétipo • Comunicar com outros membros da equipa	• 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	• 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.

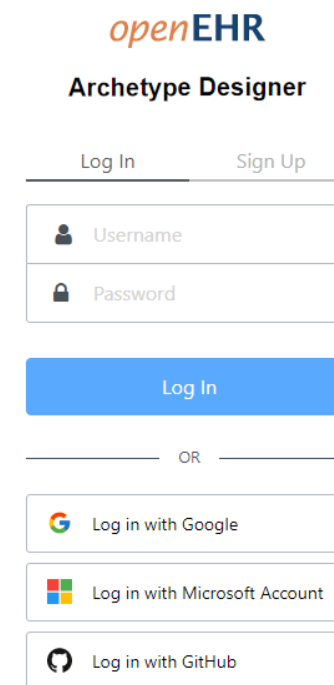
<https://tools.openehr.org/designer/>



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).

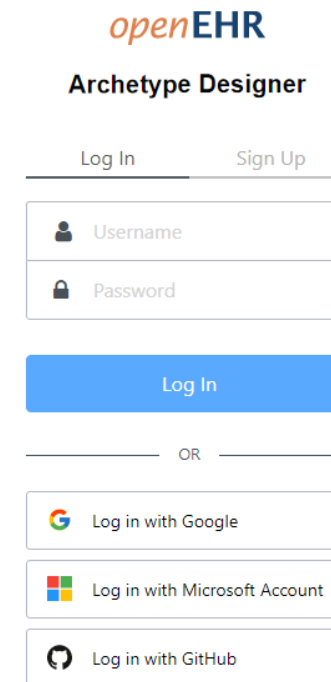


The screenshot shows the login interface for the openEHR Archetype Designer. At the top is the openEHR logo, followed by the text 'Archetype Designer'. Below this are two tabs: 'Log In' (selected) and 'Sign Up'. The login form consists of two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with a lock icon. A blue 'Log In' button is positioned below the password field. Underneath the button is a horizontal line with the text 'OR' in the center. Below this line are three social login options, each in a separate box: '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 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 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 is a horizontal line with the text 'OR' in the center. Below this line are three separate 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).

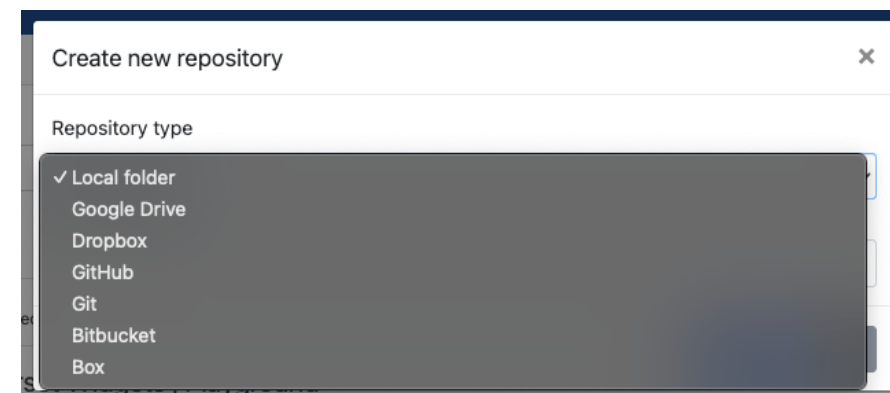
2.2: Archetype Designer (AD)

Criar repositório

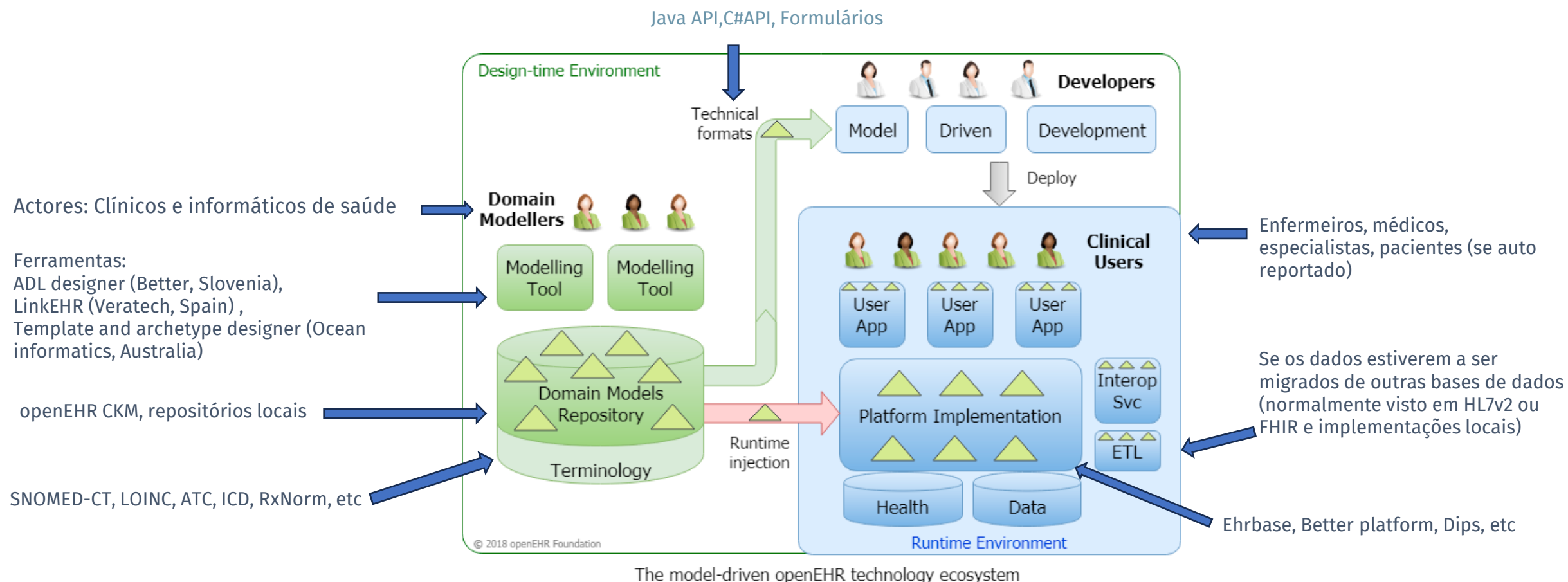
Exemplo prático de como criar repositório com o github

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.openehr.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

Módulo 3: Descoberta, Atualização e Criação de Arquétipos

CONTEÚDO

3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

3.1.1: Revisão e Validação de Arquétipos

3.1.2: Versionamento de Arquétipos

3.2: Tradução de Arquétipos



3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos



O que é um arquétipo em openEHR?

Um arquétipo é um modelo **computável** de um **conceito clínico** como o peso corporal de modo **estruturado** e detalhado da forma mais **completa** possível (MAXIMAL DATA SET). Um arquétipo é computável graças à utilização do ADL e do modelo de referência (RM).

Na analogia LEGO, um arquétipo é a “peça” mais pequena que pode ser combinada de diferentes formas com outras “peças” para servir uma variedade de cenários clínicos.

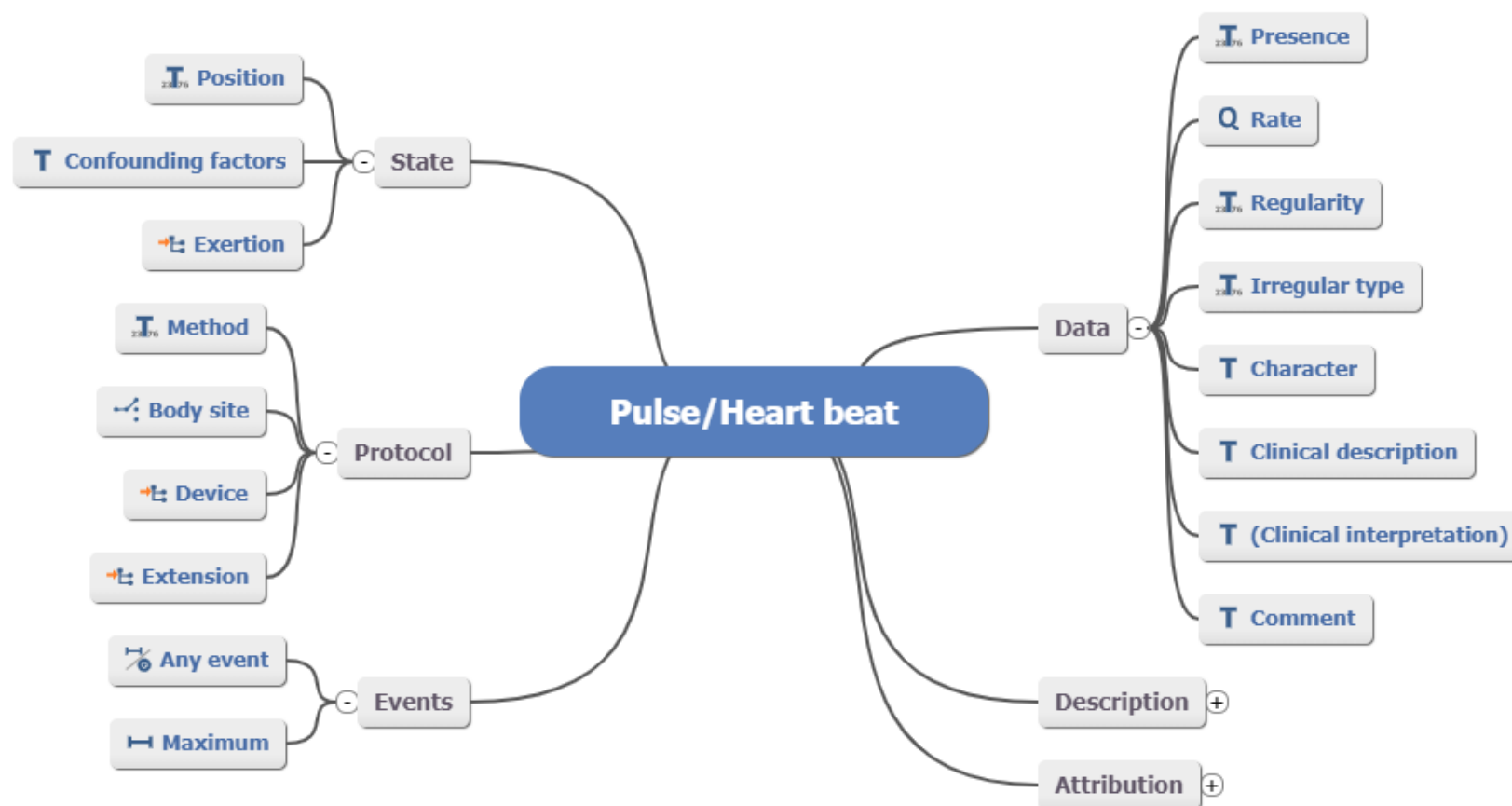
3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

MAXIMAL DATA SET

-  A existência de vários arquétipos para representar o mesmo conceito clínico, resultaria mais uma vez na falta de interoperabilidade.
-  Cada arquétipo é construído com o conjunto máximo de dados para representar um conceito clínico da forma mais abrangente e completa possível.
-  *O facto de um arquétipo ser muito abrangente pode ser assustador quando o visualizamos pela primeira vez, mas é importante ter a noção de que podemos utilizar apenas os campos de interesse para o caso que temos em mãos quando criarmos o template.*

3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

MAXIMAL DATA SET



3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

ADOTAR UM ARQUÉTIPO

A adoção de um arquétipo serve vários propósitos:

- **Fácil acesso:** ao adotar um arquétipo, ele fica disponível na sua lista de observação de arquétipos;
- **Notificação de atualizações:** sempre que um arquétipo adotado sofrer alterações, o utilizador será notificado por e-mail.
- **Priorizar a revisão:** a adoção de um arquétipo serve também para expressar o interesse do utilizador em ter o arquétipo revisto para publicação. À medida que mais utilizadores adotam arquétipos, torna-se evidente quais são as prioridades da comunidade openEHR. Desta forma, os arquétipos exigidos pela comunidade serão revistos prioritariamente.
- **Participar no processo de revisão:** os utilizadores adotam um arquétipo também para manifestar interesse em participar no processo de revisão desse arquétipo. Isto não envolve compromisso – mas a CKM encoraja os utilizadores a envolverem-se para integrar as diversas perspectivas e eventuais diferenças de todas as partes do mundo em cada arquétipo.

3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

COMO ADOTAR UM ARQUÉTIPO?

i *PRÉ-REQUISITO: É necessário estar registado na CKM para conseguir adotar um arquétipo*

The screenshot illustrates the process of adopting an archetype in the CKM. On the left, the 'Archetypes' sidebar shows a tree structure with 'ACVPU scale' selected under 'Observation'. The main panel displays the 'ACVPU scale' details, including its description, keywords, purpose, and references. A 'Watch/Adoption' dialog box is open, showing options to 'Do not watch archetype', 'Watch archetype', 'Adopt archetype', or 'Block archetype'. The 'Adopt archetype' option is selected. Below the dialog, a dropdown menu shows 'Adoptions/Watchlist' as the selected option.

Archetypes

- EHR Archetypes
 - Cluster
 - Composition
 - Element
 - Entry
 - Action
 - Evaluation
 - Observation
 - 4AT (v1)
 - 6 Item Cogn
 - Abbey pain s
 - ABC-stroke r
 - ABCD2 score
 - Acoustic refl
 - ACVPU scale
 - ADL assessm
 - Adverse reas
 - Affected bod
 - Age (v0)
 - Alcohol intak
 - Alcohol Use
 - Aldrete scor
 - Alvarado sco
 - Angina symp
 - AOFAS (v0)
 - AOS (v0)
 - Apgar score
 - Appendicitis
 - ASA physical

ACVPU scale

- Adopt This Archetype
- Tabbed View
- Mind Map
- ADL / XML
- Export Archetype
- Archetype History
- Status
- Related Resources
- Resource Centre
- Discussion
- Reviews
- Change Requests
- Classification
- Validation Report
- Watch/Adoption
- Project

ACVPU scale

LATEST REVISION / LATEST PUBLISHED | 13 [1.0.0]

Header Attribution Data Protocol Events Reference model

Concept Name ACVPU scale

Concept Description Simple scale used as part of an assessment to measure and record an individual's level of consciousness. Comment: ACVPU is an acronym for 'Alert', 'Confusion', 'Voice', 'Pain', 'Unresponsive'.

Keywords avpu, alert, voice, pain, unresponsive, awake, speech, pain, unconscious, consciousness, verbal, semicomatose, conscious, level of consciousness, comatose, confusion, news2

Purpose To record an individual's level of consciousness.

Use Use to make a simple assessment of an individual's level of consciousness, especially suitable for assessment in emergency situations. This scale is a refinement of the original AVPU, updated in 2017 by adding 'C', where C represents 'a new onset or worsening confusion, delirium or any other altered mentation'. This scale is now published as a component of NEWS2.

References Derived from: ACVPU, Draft archetype [Internet]. Apperta UK, Apperta UK Clinical Knowledge Manager [cited: 2019-03-12]. Available from: https://ckm.apperta.org/ckm/#showArchetype_1051.32.706
National Early Warning Score (NEWS) 2 - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS [Internet]. Royal College of Physicians [cited 2020 Jan 17]. Available at: <https://www.rcplondon.ac.uk/file/8636/download>
Williams B. The National Early Warning Score and the acutely confused patient. Clin Med (Lond). 2019 Mar;19(2):190-191. doi: 10.7861/clinmedicine.19-2-190. PMID: 30872312; PMCID: PMC6454357.
National Early Warning Score (NEWS) 2. Pasientsikkerhetsprogrammet [cited 2019.03.01]. Norwegian translation. Available at: <https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppgagelse-av-forverret-tilstand>

Watch/Adoption

- ☐ Do not watch archetype
- ☐ Watch archetype
- ☒ Adopt archetype
- ☐ Block archetype

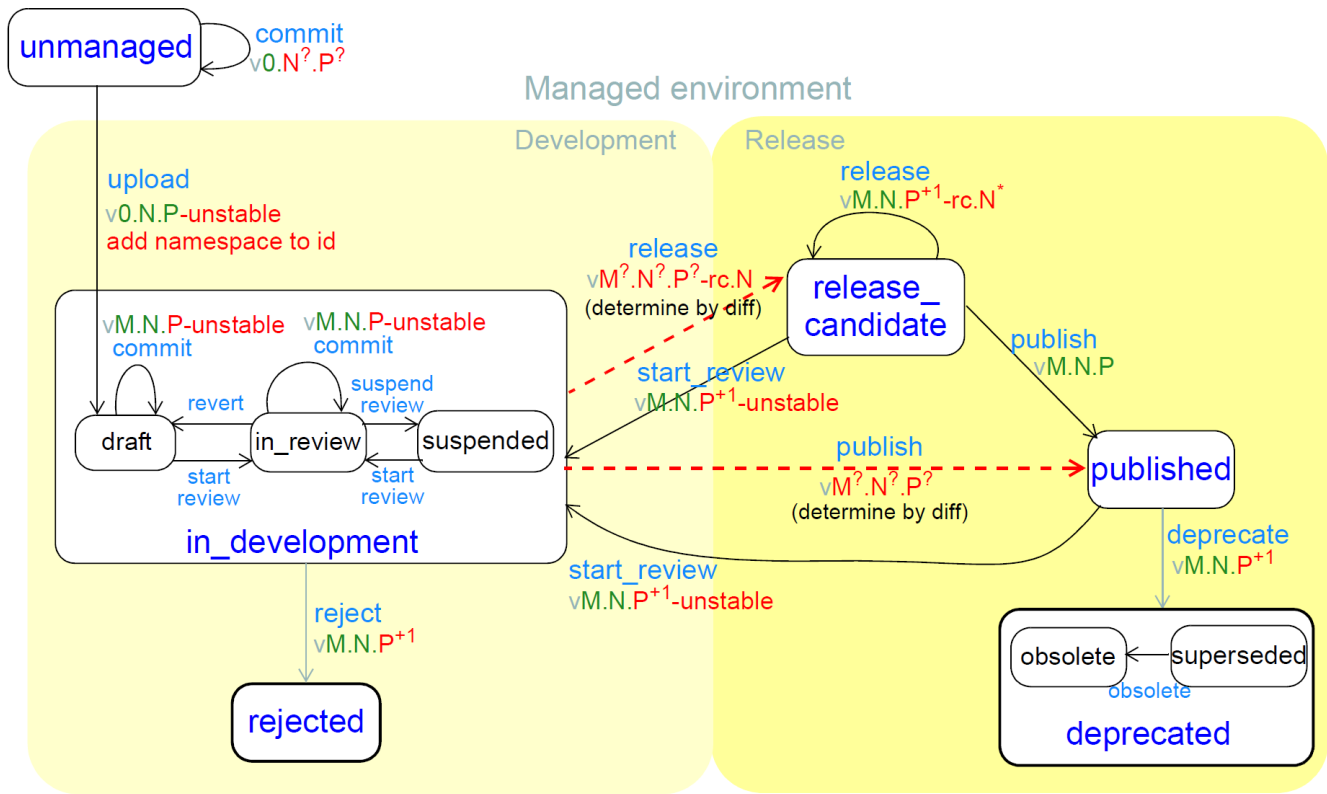
☒ Receive email notifications on discussion of or changes to this resource: **Yes** Default No

Archetypes Templates

- Open Archetype
- Find Archetype
- Compare Archetypes
- Adoptions/Watchlist
- Mind Map Overview
- Bulk Export
- Revise Archetype
- Translate Archetype
- Propose New Archetype

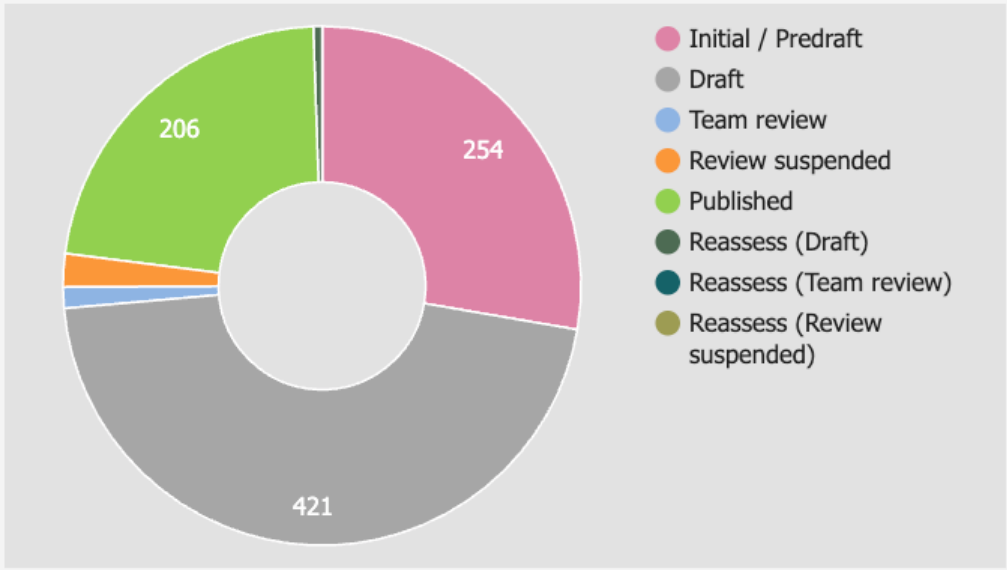
3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

CICLO DE VIDA DE UM ARQUÉTIPO



$vM.N.P\text{-unstable}$ = unstable version $vM^?.N^?.P^?$ = M and/or N and/or P changed to new value on transition
 $vM.N.P\text{-rc.N}$ = pre-release version $vM.N.P^{+1}$ = P incremented by one on transition
 $vM.N.P$ = release version $--- \rightarrow$ reset version according to diff with base version

Archetypes: Status (Fevereiro 2024)



States		
	Initial / Predraft	Reassess (Draft)
	Draft	Reassess (Team review)
	Team review	Reassess (Review suspended)
	Review suspended	Rejected
	Published	Deprecated

3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos



Estilo editorial de modelação de arquétipos

Centra-se em assegurar que o conteúdo clínico é expresso de forma clara e explícita.

As implicações da implementação e da consulta são sempre consideradas como componentes críticos da conceção do arquétipo, mas têm uma prioridade menor do que a representação exata do conteúdo clínico e de uma forma que os clínicos possam utilizar e compreender

Página de referência (em constante atualização pela equipa de CKAs):

<https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/304742407/Archetype+content+style+guide>

3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

Especializações de arquétipos



Servem para:

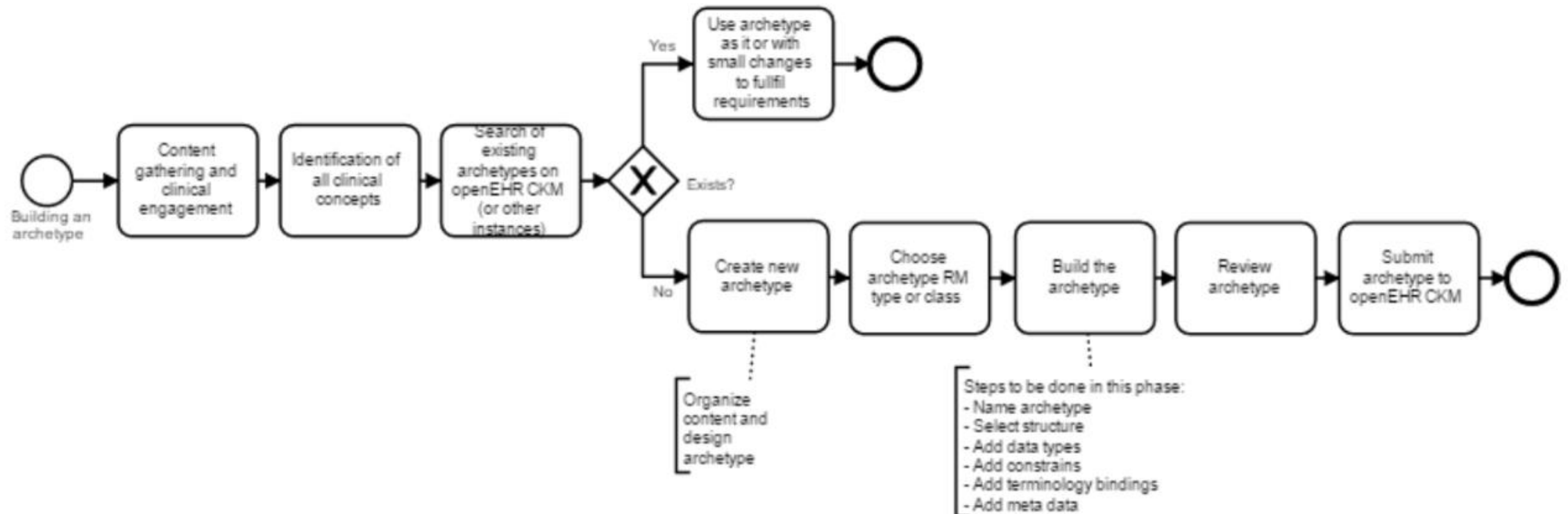
- Reforçar *constraints*
- Garantir que o novo arquétipo especializado deve criar dados que estejam em conformidade com o arquétipo-pai
- Redefinir e adicionar *nodes* (elementos)
- A gama de conjuntos de valores e a semântica dos nós estão em conformidade com o arquétipo anterior

Exemplos:

- FACT-G (openEHR-EHR-OBSERVATION.fact_g.v0):
<https://ckm.openehr.org/ckm/archetypes/1013.1.4732>
- FACT-Hep (openEHR-EHR-OBSERVATION.fact_g-hep.v0):
<https://ckm.openehr.org/ckm/archetypes/1013.1.4734>
- Fetal heart rate (openEHR-EHR-OBSERVATION.fetal_heart.v0):
<https://ckm.openehr.org/ckm/archetypes/1013.1.1197>
- Fetal heart monitoring (openEHR-EHR-OBSERVATION.fetal_heart-monitoring.v0):
<https://ckm.openehr.org/ckm/archetypes/1013.1.1198>

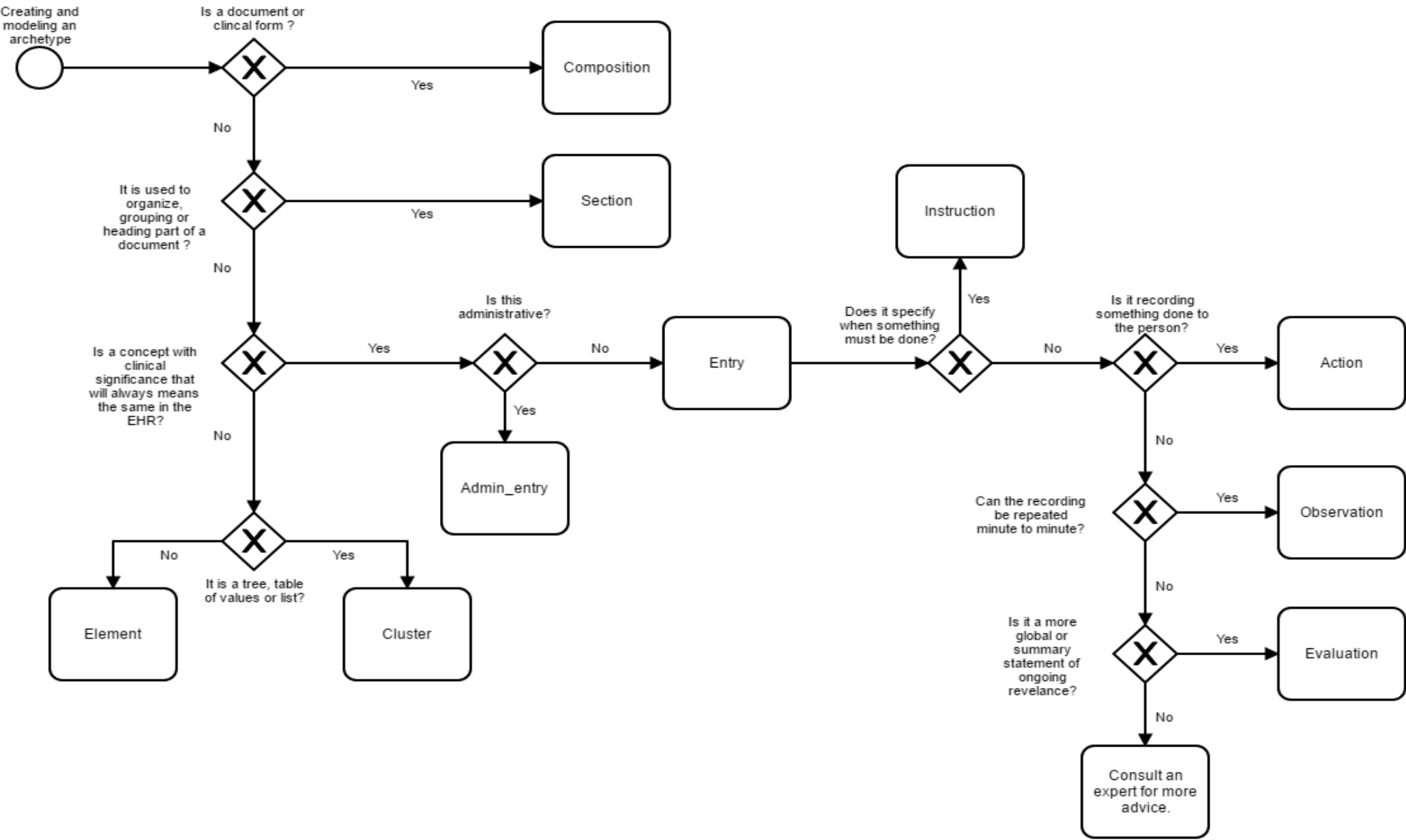
3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

Workflow de desenvolvimento inicial de um arquétipo



3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

Como escolher a classe do RM?



3.1: Processo de Desenvolvimento de Arquétipos

Como escolher a classe do RM?

Prescrição de medicamentos



Perímetro cefálico



Risco de reação adversa



PROM/PREM



Consentimento informado



Níveis de maturidade de um arquétipo

- 

3.1.1: Revisão e Validação de Arquétipos

Enviar um arquétipo para a CKM

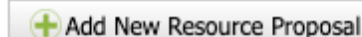
Passos:

- Ter a certeza que o arquétipo ainda não existe na CKM
- Verificar keywords, pesquisar na CKM e incubadoras, contactar Editors ou CKAs (e.g. pelo discourse)
 - Existem muitos casos de arquétipos propostos que já existem na ckm devido a pesquisa não ter sido feita do melhor modo
- Ver se alguém já criou o mesmo arquétipo e se está em lista de espera (isto pode ser visto na secção do purpose new archetype)
- O arquétipo deve estar devidamente testado e modelado usando as regras do <https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/304742407/Archetype+content+style+guide> (preencher metadados, como usar, como não usar, licenças, referencias e autores)
- Ter conta na CKM
- Depois de feito login e aceder a pagina principal , procurar *Propose new archetype*. carregar no botao “upload file”
 - Uma lista de arquétipos previamente propostos mas ainda não revistos sera apresentada. Se o arquétipo ainda não existir na lista, carregar em “Add new resource proposal”
 - Serao pedidos dados adicionais – descrição do arquétipo, e upload do ficheiro do arquétipo (formato .adl)
 - Depois do ficheiro ter sido adicionado, estará em lista de espera até ser aprovado pelo CKA (1 semana a 1 mês dependendo do tipo de peritos de domínio)
 - Se houverem duvidas e outras questões, inicialmente serão inseridas numa caixa de comentário ou notas para cada arquétipo na lista de espera

Quick Tasks

 Propose new archetype:	Upload File
 View change requests:	Open List
 Join a discussion:	Search Discussions
 Explore resources:	Open Project

Propose New Archetype





A aprovação de arquétipos está de momento **muito lenta**, o que outrora demorava no max 6 meses, esta a demorar >12 meses. Isto deve-se a reestruturação de equipa no openEHR internacional e espera-se ser resolvido nos prox. 3 meses com novos grupos de CKAs e partilha obrigatória entre CKMs locais e internacional.

3.1.2: Versionamento de Arquétipos

Seguem regras do **sem_ver** (X.Y.Z)

<https://semver.org/>

Z- Patch

- mudança dos metadados
- adição de traduções
- mudança de termos (terminologias) que não afetem o significado

Y – Minor

- adição de novos elementos (*nods*)
- adição de *bindings* de terminologias
- ampliação de *constraints*

X – Major

- remoção de data points mandatários
- remoção de *nods* (paths)
- mover *nods* para uma *sub-tree*
- mudança da definição de um at code (ADL 1.4) ou id code (ADL 2)
- redução de *constraints*

openEHR-EHR-OBSERVATION.blood_pressure.v2
["revision"] = <"2.0.8">

The screenshot shows the 'Blood pressure' archetype in the openEHR system. At the top, there's a toolbar with icons for file operations, ADL, download, and language selection (English). Below this is a status bar with 'Published Only', 'Collapse All', 'Expand All', and 'Compare' options. A green banner indicates 'Publication View' and 'Displaying officially published (stable) trunk revision'. The main content area shows the 'Trunk' with 'REV. 9 [2.0.8]'. A 'Current state: Published' badge is visible. The 'Log message' section states: 'Translated latest version of archetype from English to Dutch, based on related https://zibs.nl/wiki/Bloeddruk-2.0.8.0'. A 'Compare' checkbox and a 'Details' button are at the bottom.

3.2: Tradução de Arquétipos

Um arquétipo pode ser construído numa língua e posteriormente traduzido para outra. Isto significa que um arquétipo pode ser visto em diversas línguas **sem perder o seu significado**.



To do

- Idealmente, um arquétipo deve ser traduzido na CKM.
- Não devem ser submetidas traduções incompletas.
- No processo de tradução, é importante utilizar os termos médicos mais adequados.



É importante ter em mente que cada vez que o arquétipo é modificado, podem existir quebras na tradução que foi feita.

3.2: Tradução de Arquétipos

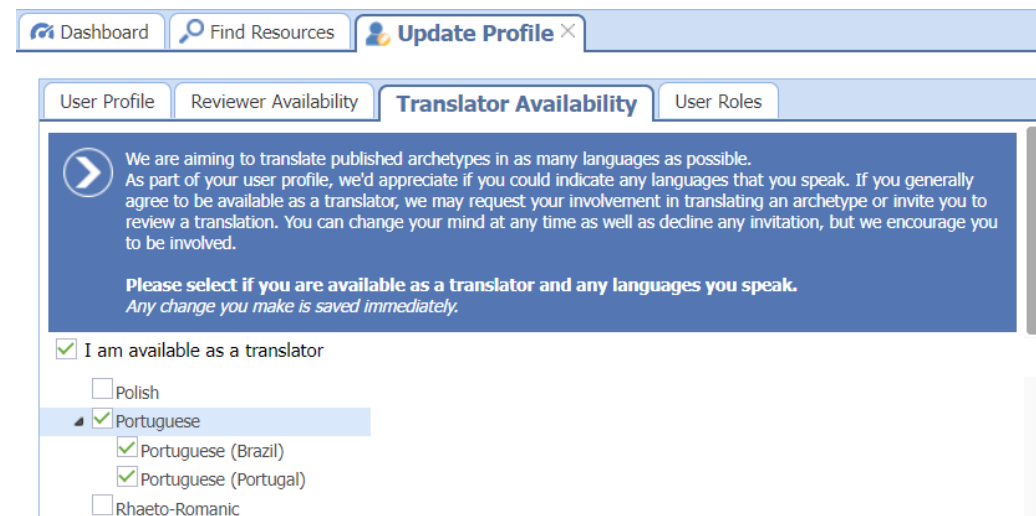
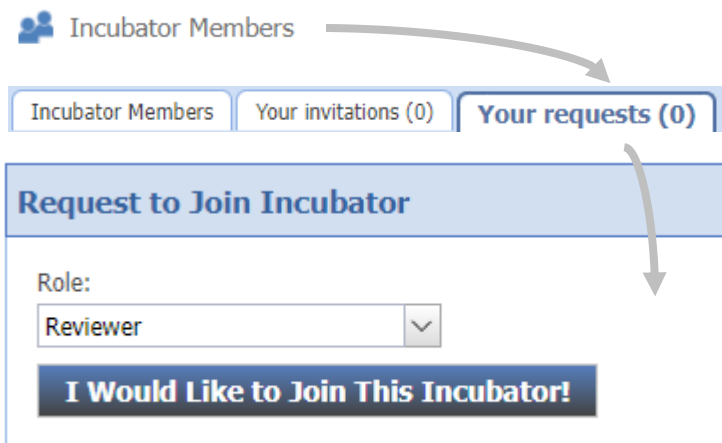
Tradução de arquétipos

i **PRÉ-REQUISITO:** É necessário estar registado na CKM para conseguir traduzir um arquétipo

1

ATUALIZAR O PERFIL DA CKM

No canto superior direito, clicar no nome de utilizador para abrir o painel de perfil e selecionar na aba "Translator Availability" a checkbox "I am available as a translator." e as linguagens com capacidade para traduzir.



SOLICITAR A ADEÇÃO A UM PROJETO OU INCUBADORA

Selecionar na lista de projetos e incubadoras a opção de interesse e clicar em "Project/Incubator Members" e depois "Your Requests". Neste separador, selecionar a função "Reviewer". Poderá iniciar a tradução de arquétipos depois de o editor aprovar a solicitação.

Incubadora para traduções para português (Portugal) -> <https://ckm.openehr.org/ckm/incubators/1013.30.107>

3.2: Tradução de Arquétipos



O que é um Projeto?

Um Projeto agrupa um conjunto de arquétipos, templates e conjuntos de termos junto com os membros da equipa do projeto e é o primeiro passo no desenvolvimento de uma abordagem sólida para a governação distribuída desses ativos.

<https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/2949214/Project+Functions>

O que é uma Incubadora?

Uma área colaborativa dedicada às fases iniciais de desenvolvimento de arquétipos, onde as ideias iniciais podem ser trabalhadas e atrair uma participação mais ampla.

<https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/2949215/Incubator+Functions>

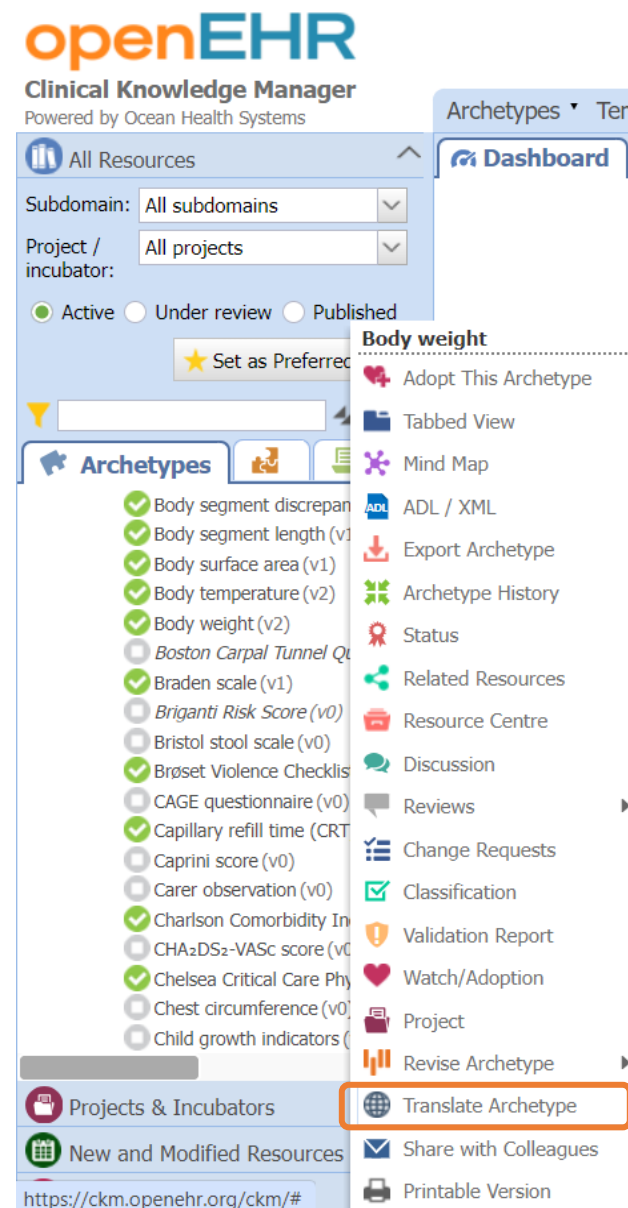
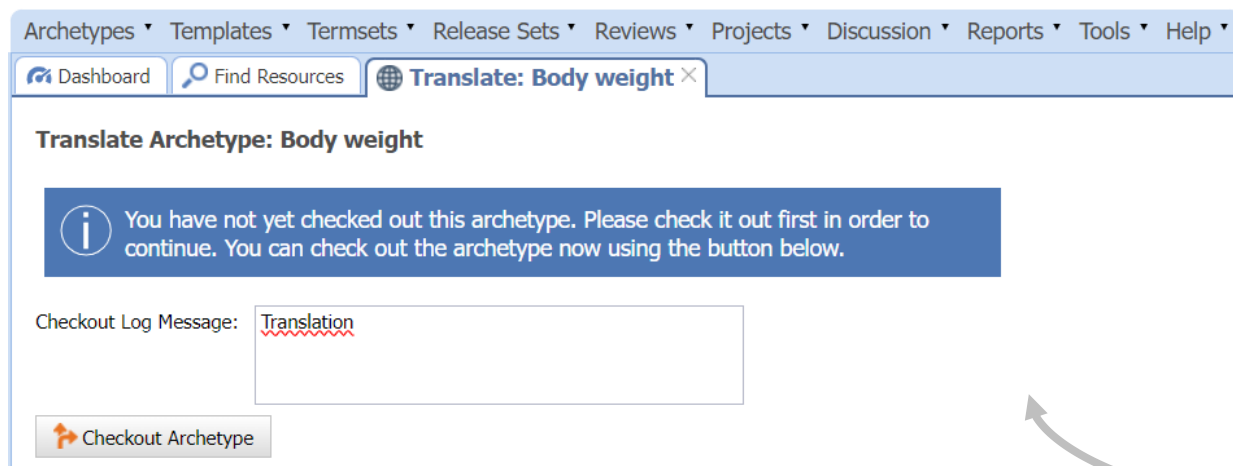
3.2: Tradução de Arquétipos

Tradução de arquétipos

2

CHECKOUT DO ARQUÉTIPO

Para começar a tradução, basta clicar com o botão direito no arquétipo que se pretende traduzir e selecionar a opção *"Translate Archetype"*. Uma nova janela é aberta com uma mensagem para fazer o checkout do arquétipo.



3.2: Tradução de Arquétipos

Tradução de arquétipos através da CKM

3

TRADUÇÃO DO ARQUÉTIPO

A) Após o checkout, é necessário selecionar qual a linguagem para a qual o arquétipo vai ser traduzido e clicar no botão *"Translate Archetype"* para iniciar a tradução.

Translate Archetype: Body weight

Translating Body weight (openEHR-EHR-OBSERVATION.body_weight.v2, branch: diana.ferreira) from English to Portuguese (Portugal).

The screenshot shows the CKM Translate Archetype interface. On the left, a tree view under 'Archetype' shows the 'Body weight' archetype selected. The main area displays the 'Purpose' field with its original text: 'To record the body weight of an individual - both actual and approximate.' Below it is a field for the translated purpose. At the bottom, there are three buttons: 'Save Translation and Continue', 'Save Translation and Continue Later', and 'Submit Final Translation and Notify Editor'. A 'Next >' button is also visible.

This screenshot shows the top part of the CKM Translate Archetype interface. It includes a navigation bar with 'Archetypes', 'Templates', 'Termsets', 'Release Sets', and 'Reviews'. Below it are links for 'Dashboard', 'Find Resources', and 'Translate: Body weight'. A table shows the current branch: 'diana.ferreira' with revision '12.1' and log message 'Translation'. The 'Language' dropdown is set to 'Portuguese (Portugal)'. The 'Translate Archetype' button is highlighted with an orange border.

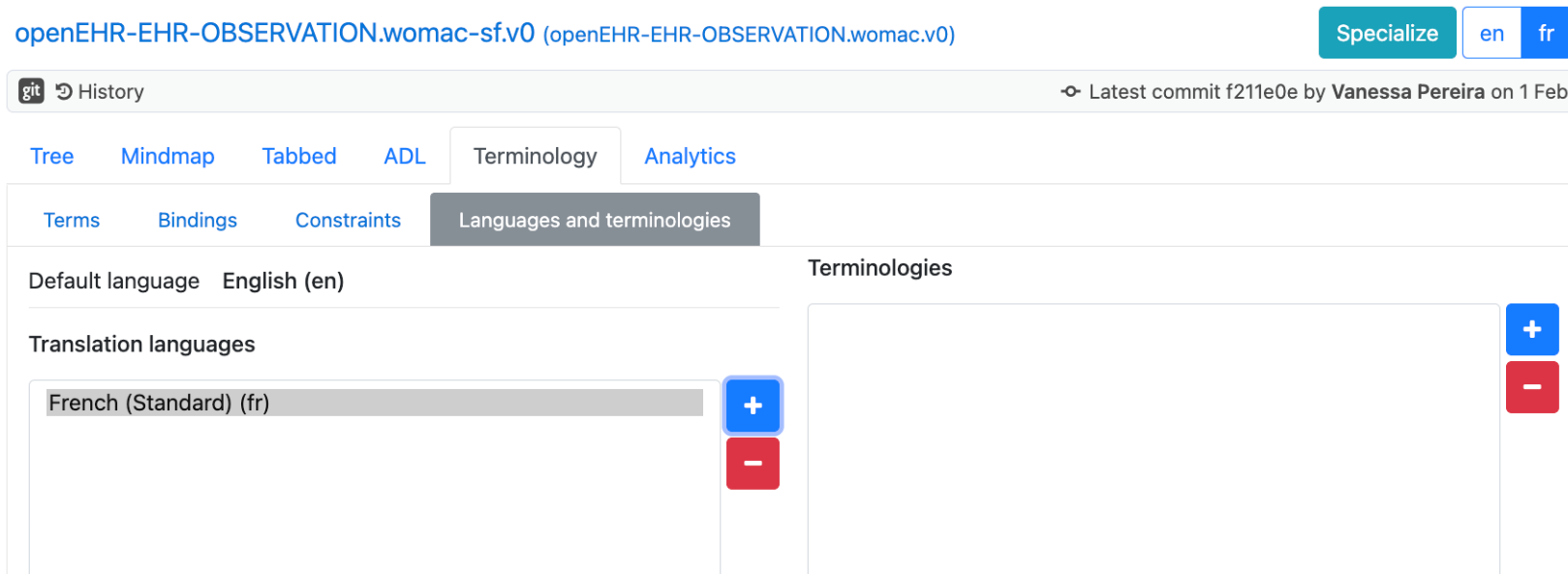
B) Do lado esquerdo, será apresentada a árvore completa do arquétipo. Os itens que ainda não estão traduzidos estão assinalados a negrito na árvore.

C) A qualquer momento, é possível guardar a tradução e continuar mais tarde. Depois de terminar a tradução, basta clicar no botão para notificar o editor desta tradução e para que esta possa ser verificada.

3.2: Tradução de Arquétipos

Tradução de arquétipos através do ADL Designer

- Abrir arquétipo a traduzir
- Carregar na aba “terminology”
- Na aba inferior, carregar em “Languages and terminologies”
- Na secção de “Translation languages” carregar no (+)
- Pesquisar a linguagem pretendida para traduzir (usar códigos ISO alfa-2-code) e adicionar
- Após adicionar a linguagem, uma coluna aparecerá no topo direito

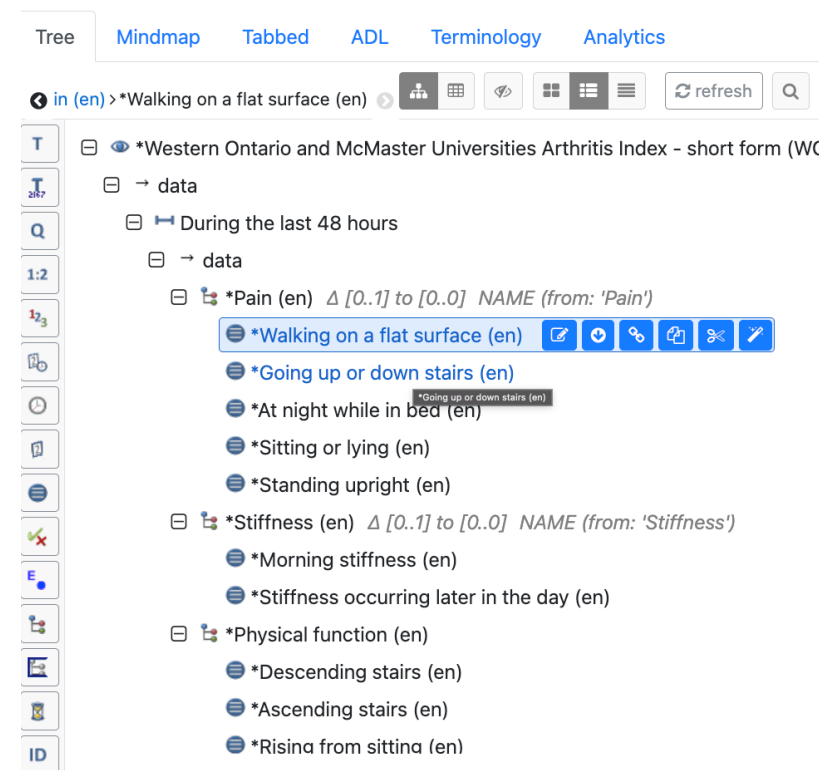


3.2: Tradução de Arquétipos

Tradução de arquétipos através do ADL Designer

- Voltar a aba inicial do arquétipo (*Tree*)
- Se marcado com asterisco *, é um campo traduzível

- Além da aba *tree*, a tradução também pode ser feita na aba “Terminology”>“Terms”.
- Em caso de preferir não dar acesso ao modelo (todos tem acesso “read and write”) as traduções podem ser feitas em ficheiro .csv e posteriormente feito o seu *upload*. Está disponível na aba “Terminology”>“Terms”.



Tree Mindmap Tabbed ADL Terminology Analytics

in (en) > *Walking on a flat surface (en)

*Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index - short form (WC)

data

During the last 48 hours

data

*Pain (en) $\Delta [0..1]$ to $[0..0]$ NAME (from: 'Pain')

*Walking on a flat surface (en)

*Going up or down stairs (en)

*At night while in bed (en)

*Sitting or lying (en)

*Standing upright (en)

*Stiffness (en) $\Delta [0..1]$ to $[0..0]$ NAME (from: 'Stiffness')

*Morning stiffness (en)

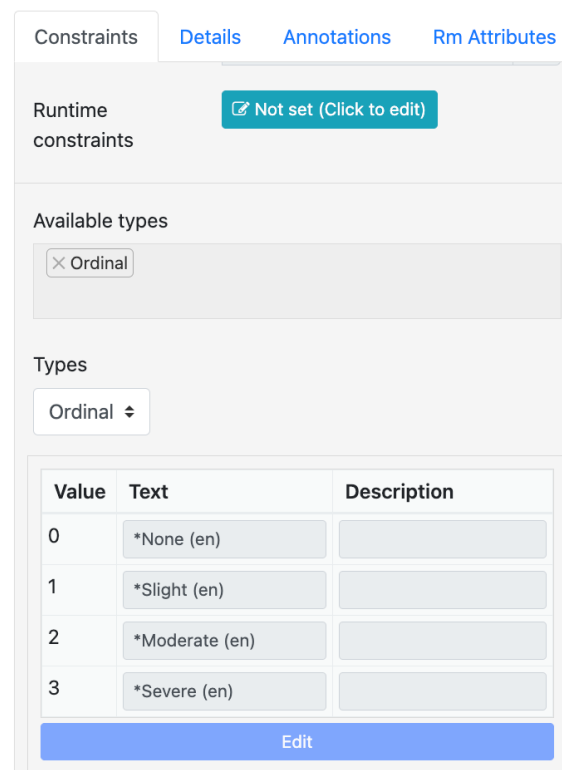
*Stiffness occurring later in the day (en)

*Physical function (en)

*Descending stairs (en)

*Ascending stairs (en)

*Risina from sittina (en)



Constraints Details Annotations Rm Attributes

Runtime constraints Not set (Click to edit)

Available types

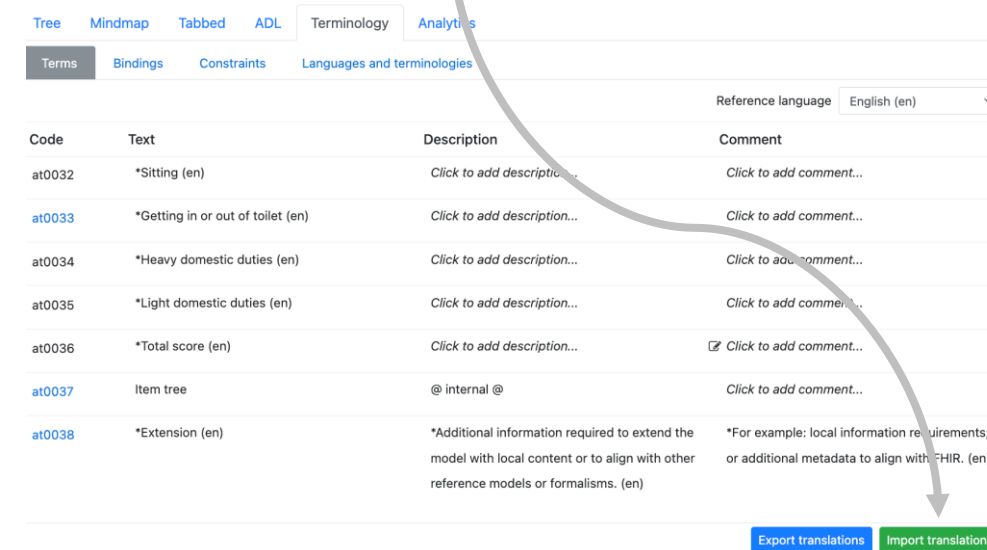
Ordinal

Types

Ordinal

Value	Text	Description
0	*None (en)	
1	*Slight (en)	
2	*Moderate (en)	
3	*Severe (en)	

Edit



Tree Mindmap Tabbed ADL Terminology Analytics

Terms Bindings Constraints Languages and terminologies

Reference language English (en)

Code	Text	Description	Comment
at0032	*Sitting (en)	Click to add description...	Click to add comment...
at0033	*Getting in or out of toilet (en)	Click to add description...	Click to add comment...
at0034	*Heavy domestic duties (en)	Click to add description...	Click to add comment...
at0035	*Light domestic duties (en)	Click to add description...	Click to add comment...
at0036	*Total score (en)	Click to add description...	Click to add comment...
at0037	Item tree	@ internal @	Click to add comment...
at0038	*Extension (en)	*Additional information required to extend the model with local content or to align with other reference models or formalisms. (en)	*For example: local information requirements; or additional metadata to align with FHIR. (en)

Export translations Import translations

Módulo 4: Construção de Templates

CONTEÚDO

4.1: Construção de Templates

4.2: Controlo e Versionamento de Templates

4.3: Tradução de Templates

4.4: Aplicação Prática



4.1: Construção de Templates



Templates:

- São específicos para cada caso de utilização, região, fornecedor ou empresa.
- Quase sempre incluem vários arquétipos. São flexíveis – vários arquétipos são unidos para atingir um objetivo.
- É possível fazer *constraints* (restrições) dos arquétipos em uso de forma a tornar os modelos mais práticos para a equipa de saúde que irá usar:
 - No template pode-se tornar obrigatórios dados que no arquétipo eram opcionais;
 - Associar elementos a terminologias externas caso o que venha predefinido no arquétipo não satisfaça completamente os requisitos;
 - Esconder elementos que não necessitem de ser usados para o caso em estudo (caso não sejam também obrigatórios no arquétipo), etc

4.1: Construção de Templates

OCCURRENCES

As occurrences definem o número de vezes que o arquétipo pode ocorrer e caracterizam-se por X..Z. Na qual:

- X define o número mínimo de ocorrências que pode ser:
 - 0 = opcional
 - 1 = obrigatório
- Y define o número máximo de ocorrências que pode ser:
 - 0 = não ativo/presente no use case
 - * = ocorrências indefinidas
 - » 1 = número máximo de ocorrências igual ao número introduzido

4.2: Construção de Templates

BEST PRACTICES

Not to do

- Modificar um arquétipo publicado na CKM para servir os propósitos do caso de uso -> quebras de interoperabilidade
- Usar códigos locais para definir termos já expressos em servidores de terminologias
- Sempre que possível limitar o número de campos de texto livre



4.2: Construção de Templates

BEST PRACTICES



To do

- Quando um arquétipo não serve na totalidade o caso de uso, deve ser acrescentado um slot ao arquétipo sem modificar os restantes elementos. Na criação do template será possível adicionar um cluster com os dados pretendidos.  `CLUSTER_SLOT`
- Integrar ao máximo as terminologias existentes SNOMED, LOINC, ICD, etc.
- Sempre que possível transformar um campo de texto livre num `DV_CODED_TEXT`

4.3: Tradução de Templates

- Para um template ficar completamente traduzido, todos os arquétipos desse template tem que incluir a linguagem traduzida.
- No ADL designer existe uma secção para verificar os arquétipos traduzidos em cada template:
 - para aceder, abrir o template desejado, carregar na aba “Analytics” e depois na aba inferior “Languages”

PIANISSIMO - Arthritis characterization (*openEHR-EHR-COMPOSITION.self_reported_data.v1*)

git History Latest commit 45e97b9 Vanessa Pereira on 1 Feb

Definition Form Description Analytics

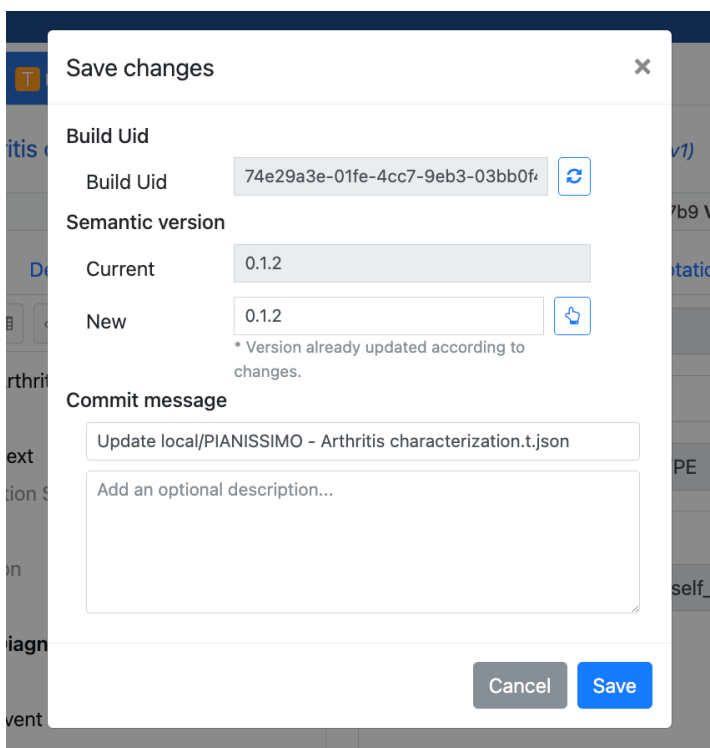
Metrics Issues Smells Dependencies Languages

Archetypes	en	de	nb	nl	sv	ar-sy	fr	it	nn	pt	pt-br	sl
openEHR-EHR-CLUSTER.anatomical_location.v1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
openEHR-EHR-COMPOSITION.self_reported_data.v1	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗
openEHR-EHR-OBSERVATION.medication_screening.v1	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
openEHR-EHR-OBSERVATION.problem_screening.v1	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
openEHR-EHR-OBSERVATION.procedure_screening.v1	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
openEHR-EHR-OBSERVATION.womac-sf.v0	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

- Devido ao template ter todos os arquétipos traduzidos em inglês, apenas aparece a opção “en”. Quando mais traduções forem completadas para cada língua, mais opções aparecerão

4.3: Controlo e Versionamento de Templates

- Recentemente implementado no ADL designer mas ainda não existem especificações oficiais do openEHR em como ser gerido.
- Tal como os arquétipos, também segue a regra sem_ver (x.y.z)
- Se um arquétipo que tenha sido adicionado a algum template for modificado (nova versão, eliminado, substituído, etc), o ADL designer apresenta uma mensagem de alerta para possível "*breaking change*" e faz as modificações "automaticamente".



 Cuidado com o ADL designer a fazer "automaticamente" atualizações. Verifiquem sempre se o arquétipo foi corretamente substituído e se as *bindings* de terminologias necessitam de ser feitas novamente – usualmente são perdidas no processo.

4.4: Aplicação Prática – Construção de Templates

Construir templates Sinais vitais + Resultado de laboratório (painel de hematologia)

1 - Template “Sinais vitais”

- Composition: Encounter
 - Pressao sanguinea (qualquer evento)
 - Frequencia cardiaca (durante 10 min, repeticao a cada 5 min)
 - Temperatura corporal (qualquer evento, em graus Celsius apenas, constrain de 65 Cel)
 - Saturacao de oxigenio (qualquer evento)
 - Respiracoes
 - Peso (qualquer evento, em quilogramas apenas, constrain de 400 kg)
 - Altura (qualquer evento, em centimetros apenas, contrain de 300 cm)

2 - Template “Resultado de laboratório (painel de hemograma)”

- Composition: Result report
 - Laboratory test result (qualquer evento)
 - Cluster: Laboratory test analyte

Binding de terminologias:

- painel do LOINC: [58410-2](https://loinc.org/58410-2/) CBC panel - Blood by Automated count (<https://loinc.org/58410-2/>)
 - [718-7](#) Hemoglobin [Mass/volume] in Blood (g/dL)
 - [6690-2](#) Leukocytes [#/volume] in Blood by Automated count (10*3/uL)
 - [4544-3](#) Hematocrit [Volume Fraction] of Blood by Automated count (%)

Módulo 5: Criação e Configuração de Formulários

CONTEÚDO

5.1: Introdução aos Formulários

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

5.3: Criação e Configuração de Formulários

5.4: Implementação de Formulários

5.5: Introdução de Dados e Validação



5.1: Introdução aos Formulários



O que são formulários baseados em templates openEHR?

Os formulários representam interfaces gráficas de captura/recolha sistemática de dados estruturados com base em templates definidos de acordo com as especificações do standard openEHR.

Estes formulários são criados com uma versão gráfica inicial automaticamente gerada a partir do template modelado que pode ser manualmente ajustada para servir os requisitos dos utilizadores.

5.1: Introdução aos Formulários

Templates openEHR

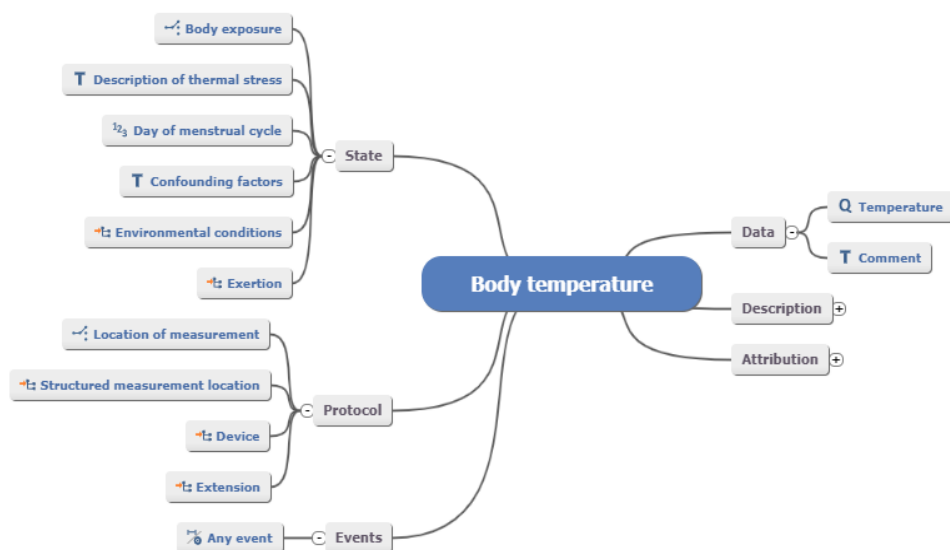
<https://tools.openehr.org/designer/#/>

Formulários

<http://54.38.159.80/aidaehr/>

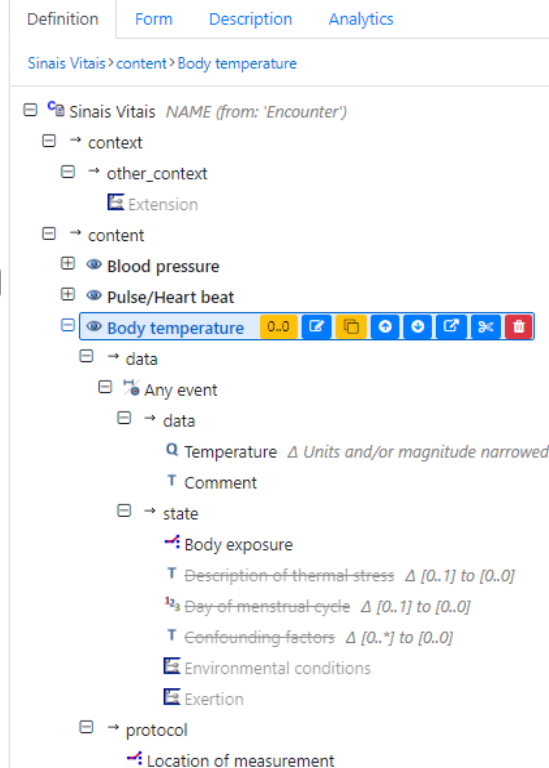
Arquétipos openEHR

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



- Multilíngue
- Reutilizável
- Maximal data set
- Encontrado no repositório internacional

Sinais Vitais (openEHR-EHR-COMPOSITION.encounter.v1)



- Específico para caso de uso local, regional ou nacional
- Combina arquétipos restringidos/configurados

A screenshot of the AIDA EHR form for 'Sinais Vitais'. The form is titled 'Sinais Vitais' and includes a header with 'Imprimir Formulário', 'Colapsar Formulário', and 'Mostrar Cabeçalho'. The form is divided into sections: 'Informação complementar' (Episódio, Nome, Idade, N. Profissional, N. Sequencial), 'Pressão Arterial' (Sistólica, Diastólica), 'Comentário', 'Posição', 'Status do sono', 'Inclinado', 'Tamanho da braçadeira', 'Localização da medição', 'Método', 'Pulso/Batimento Cardíaco', 'Presença', 'Frequência', 'Regular?', and 'Tipo irregular'.

- Define a interface gráfica
- Foca na funcionalidade
- Simplifica a entrada de dados
- Valida os dados introduzidos

5.1: Introdução aos Formulários

Revisão: processo de criação

1

Levantamento de Requisitos e Definição do conteúdo Clínico

2

Procurar arquétipos na CKM para os conceitos clínicos (atenção às *keywords* introduzidas)

Criar arquétipos: Escolher a classe RM, nomear o arquétipo, adicionar elementos, tipos de dados, constraints, binding de terminologias, etc.

3

Escolher o arquétipo COMPOSITION pai

4

Adicionar os arquétipos no *content* da COMPOSITION e configurá-los para servir o caso de uso

5

Guardar e exportar o *template* no formato *OPT* ou *fileset*

5.1: Introdução aos Formulários

Dependências estruturais

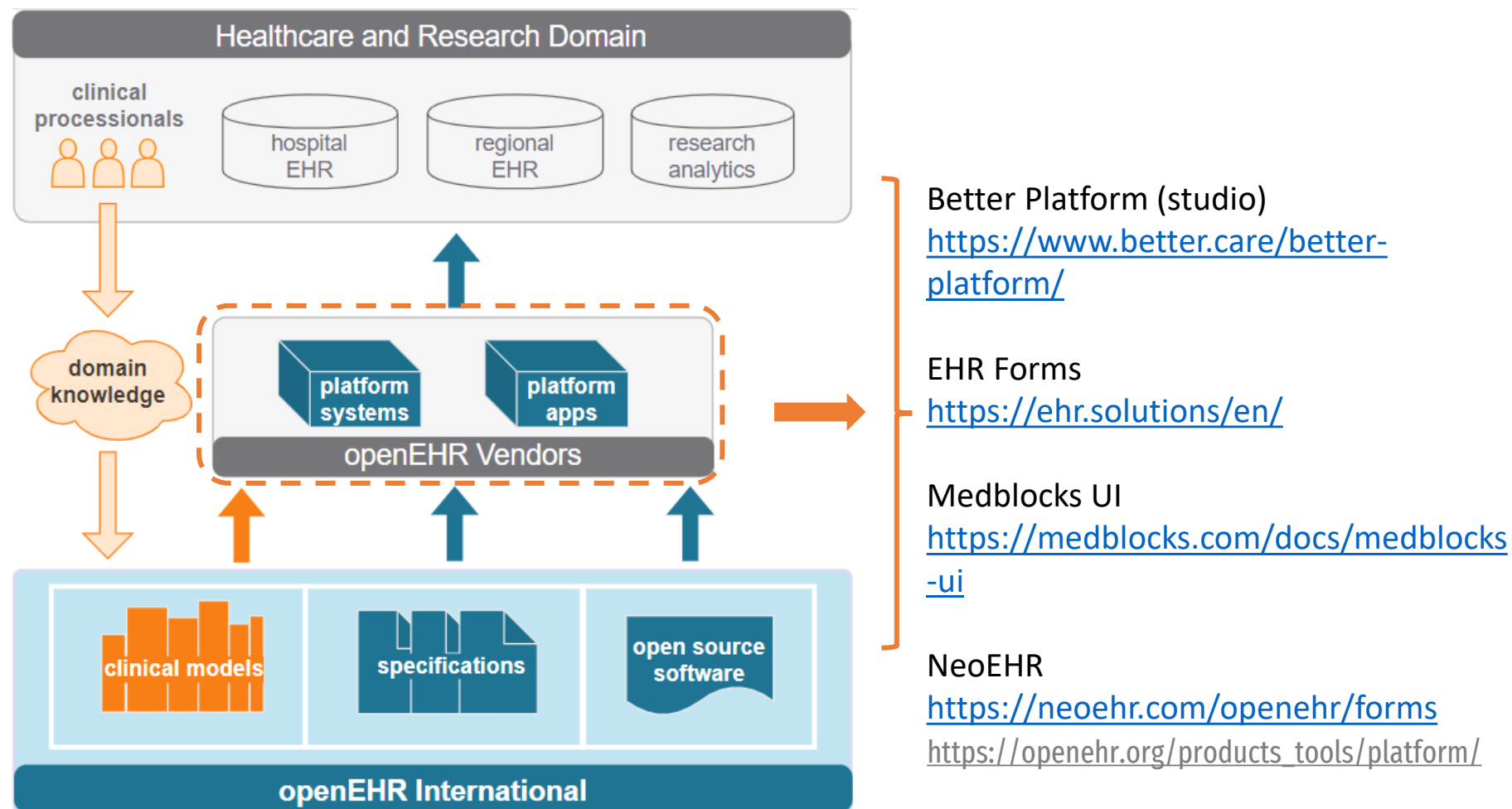
i **IMPORTANTE:** Todas as alterações efetuadas num arquétipo, refletem-se em todos os *templates* que usam esse arquétipo. O mesmo para o *template*, todas as alterações efetuadas num *template*, refletem-se no formulário.

ERROS COMUNS

- Editar manualmente um arquétipo publicado na CKM -> alteração da terminologia interna e dos atcodes -> quebras de interoperabilidade.
- Usar versões antigas dos arquétipos.
- Criar arquétipos locais para representar conceitos clínicos que se encontram na CKM.
- Atualizar um *template* cujo arquétipo foi modificado sem verificar as alterações efetuadas.
- Uso do tipo de *composition* errado.



5.1: Introdução aos Formulários



https://openehr.org/static/img/static_content/about-openehr-diagram.svg

5.1: Introdução aos Formulários

VANTAGENS:

-  **Consistência de Dados** Asseguram a uniformidade e a integridade dos dados clínicos aderindo a modelos de dados padronizados, reduzindo erros e discrepâncias nos dados de saúde.
-  **Interoperabilidade** Facilitam a troca contínua de dados estruturados entre sistemas de saúde, promovendo a partilha de dados entre diferentes plataformas.
-  **Qualidade de dados** Estabelecem regras e restrições de validação com base em arquétipos subjacentes e *guidelines*, garantindo uma captura de dados de alta qualidade, precisa e confiável.
-  **Flexibilidade e extensibilidade** Permitem fácil adaptação e extensão de estruturas de formulários, acomodando necessidades clínicas em evolução.

5.1: Introdução aos Formulários

VANTAGENS:

-  **Automatização**
Simplificam o processo de introdução de dados, com preenchimento automático de campos e execução de regras clínicas.
-  **Melhoria da tomada de decisão**
Fornece dados estruturados e organizados, permitindo que os profissionais de saúde obtenham *insights* valiosos e tomem decisões mais informadas.
-  **Suporte à investigação**
Potenciam uma melhor agregação e análise de dados para fins académicos e de investigação, contribuindo para avanços na área da saúde por meio de *insights* baseados em dados.
-  **Personalização**
O design dos formulários pode ser adaptado às necessidades clínicas específicas de cada contexto clínico ou profissional de saúde, permitindo flexibilidade sem comprometer a consistência dos dados.

5.1: Introdução aos Formulários

DESVANTAGENS:

-  **Não standardizado pelo openEHR** Apesar de se basear em templates definidos consoante o standard openEHR, os formulários (ainda) não são standardizados pelas especificações.
-  **Curva de aprendizagem inicial** Os utilizadores podem enfrentar uma curva de aprendizagem acentuada para compreender a ferramenta de software.
-  **Manutenção** Manter os formulários atualizados e garantir compatibilidade com padrões, especificações e práticas em evolução requer esforço e recursos contínuos.
-  **Maturidade** Aplicação ainda em desenvolvimento. Existem algumas funcionalidades a implementar como por exemplo a mudança de linguagem do formulário.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal



Como podemos construir formulários a partir de templates openEHR?

Atualmente, não existem ferramentas *open-source* para construir formulários a partir das estruturas modeladas. O **FormBuilder** é uma aplicação web em desenvolvimento que permite a construção e configuração de formulários assim como o seu preenchimento e posterior visualização.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

FORMBUILDER

- **OBJECTIVO:** Gerar automaticamente formulários baseados em templates openEHR
- **UTILIZAÇÃO:** Pode ser usado em 3 modos:



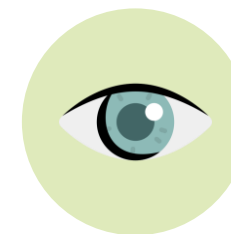
DESIGN

Permite definir a estrutura e a formatação do formulário (cor, letra, ocultação de campos, associação de refsets, etc.).



EDIÇÃO

Permite preencher os campos de um determinado formulário atendo às regras que lhe estão associadas.



CONSULTA

Permite consultar os valores que foram preenchidos para um dado formulário.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

FORMBUILDER

- **FUNCIONALIDADES:**

- Formatação de formulários (cor, letra, etc.);
- Estruturação de formulários (ordenação de campos e de secções);
- Definição de campos visíveis/invísíveis;
- Definição de campos editáveis/não editáveis;
- Associação de refsets dinâmicos e estáticos;
- Associação de funções e funções internas;
- Alteração da tipologia do componente (quando possível);
- Geração do PDF associado ao formulário;
- Ocultação de títulos de clusters;
- Etc.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

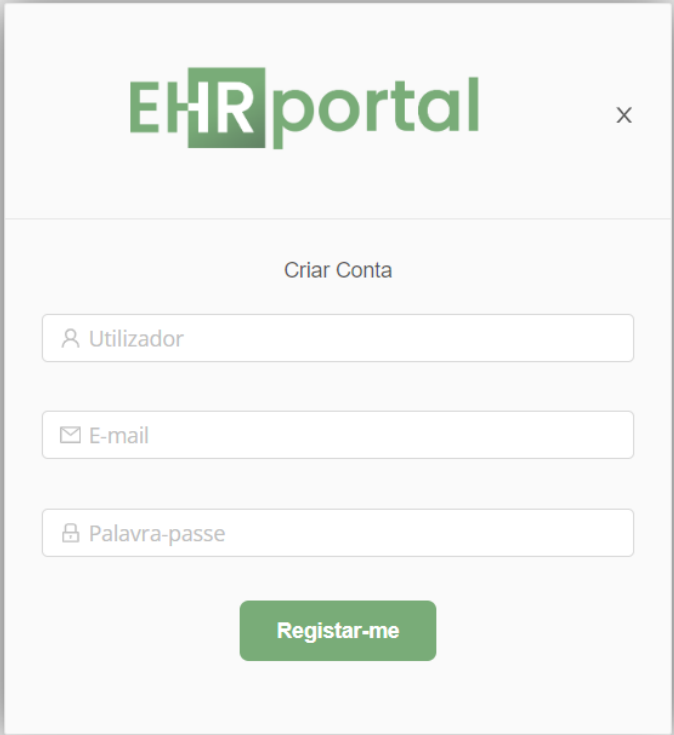
FORMBUILDER

- **CONSUMO:** O FormBuilder é um package que pode ser consumido por outras aplicações web. Neste momento encontra-se implementado em várias apps como por exemplo:
 - EHRportal: Aplicação que permite a criação e a governação de diferentes estruturas como templates, refsets, formulários e regras.
 - FORMSportal: Portal que permite completar tarefas *ad-hoc* sem encadeamento em *workflow*.
 - EHRflow: Portal que permite completar tarefas orientadas ao *performer* ou ao *subject*, encadeadas em *workflows* clínicos.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal

Registar/Criar conta



The screenshot shows a registration modal window for EHRportal. The window has a title bar with the EHRportal logo and a close button (X). Below the title bar, the text "Criar Conta" is centered. There are three input fields: "Utilizador" (with a person icon), "E-mail" (with an envelope icon), and "Palavra-passe" (with a lock icon). A green button labeled "Registar-me" is positioned below the input fields.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal

Iniciar Sessão



The screenshot shows the EHRportal login interface. At the top is the 'EHRportal' logo. Below it is the heading 'Iniciar Sessão'. There are two input fields: 'E-mail' with an envelope icon and 'Palavra-passe' with a lock icon. Below the password field is a link 'Esqueci-me da minha palavra-passe'. A green 'Entrar' button is centered below the links. At the bottom is a link 'Registar-me agora'.

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Pedidos

Permite submeter pedidos para a conversão de templates em formato OPT para o formato JDT, assim como visualizar pedidos já existentes sob forma tabelar.

								Novo Pedido	
								☐ Concluídos	
	ID	ESTADO	CATEGORIA	RESPONSÁVEL	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO	TEMPLATE	NOME		
>	1099	Registado	Transversal	Ailtonmoreira	13/12/2023	registo de profissional.opt	Template RH Registo Profissional		
>	1098	Registado	Transversal	Ailtonmoreira	13/12/2023	recursos humanos (3).opt	Template Recursos Humanos V3.2		
>	1097	Registado	Transversal	António Abelha	13/12/2023	antecedentes obstetricia-2.opt	Antecedentes_teste		
>	1096	Registado	Transversal	António Abelha	13/12/2023	antecedentes obstetricia-2.opt	Antecedentes_teste		
>	1095	Registado	Transversal	António Abelha	13/12/2023	antecedentes obstetricia-2.opt	Antecedentes_teste		
>	1094	Registado	Transversal	António Abelha	13/12/2023	antecedentes obstetricia-2.opt	Antecedentes_teste		

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Pedidos

Permite submeter pedidos para a conversão de templates em formato OPT para o formato JDT, assim como visualizar pedidos já existentes sob forma tabelar.

Novo Pedido

Submeter Novo Pedido

* Nome do Pedido
Nome Template

* Categoria
Categoria

* Tipo de Pedido
Tipo de pedido

{transversal, local, extra-hospitalar} {novo, eliminação}

Descrição
Descrição adicional

Anexar
Submeter Ficheiros

Submeter

Adicione documentos relevantes ao pedido a efetuar

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Pedidos

Permite submeter pedidos para a conversão de templates em formato OPT para o formato JDT, assim como visualizar pedidos já existentes sob forma tabelar.

							☐ Concluídos
ID	ESTADO	CATEGORIA	RESPONSÁVEL	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO	TEMPLATE	NOME	
> 1099	Registado	Transversal	Ailtonmoreira	13/12/2023	registo de profissional.opt	Template RH Registo Profissional	

Pré-visualização do formulário

Análise do Pedido Ref. 1099

Criado a 13/12/2023, por ailtonmoreira.

Encontra-se Registado. Meta-dados

Anexos registo de profissional.opt Ficheiro OPT

Histórico Submetido por ailtonmoreira
13/12/2023
 registo de profissional.opt
Versão 0

Eliminar o pedido

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Pedidos

Permite submeter pedidos para a conversão de templates em formato OPT para o formato JDT, assim como visualizar pedidos já existentes sob forma tabelar.



5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Regras e Condições

Está dividido em dois separadores “Módulos de Decisão” e “Binding”. Essencialmente, esta área está dedicada a dar resposta à componente da especificação devota a regras e guidelines: [openEHR Decision Language specification \(DL\)](#); O separador “Módulos de Decisão” permite criar e experimentar regras quer para campos de formulários, quer para *workflows*, assim como a consulta de todos os módulos de decisão criados.

ID	NOME	TIPO	RESPONSÁVEL	ESTADO	DATA CRIAÇÃO	
D.2041.1740642.V3	regras registo profissional	Template	Francini	Em Desenvolvimento	20/12/2023	   
D.2021.1740624.V3	adm obs final	Template	Cristianapneto	Em Desenvolvimento	17/12/2023	   
D.2002.1740624XX.V3	adm obs final - teste bishop	Template	Francini	Em Desenvolvimento	16/12/2023	   
D.1981.1740631.V2	1a cons obs novo	Template	Francini	Em Desenvolvimento	15/12/2023	   
D.1961.1740166X.V4	dlim de teste_calculo	Template	Francini	Em Desenvolvimento	14/12/2023	   

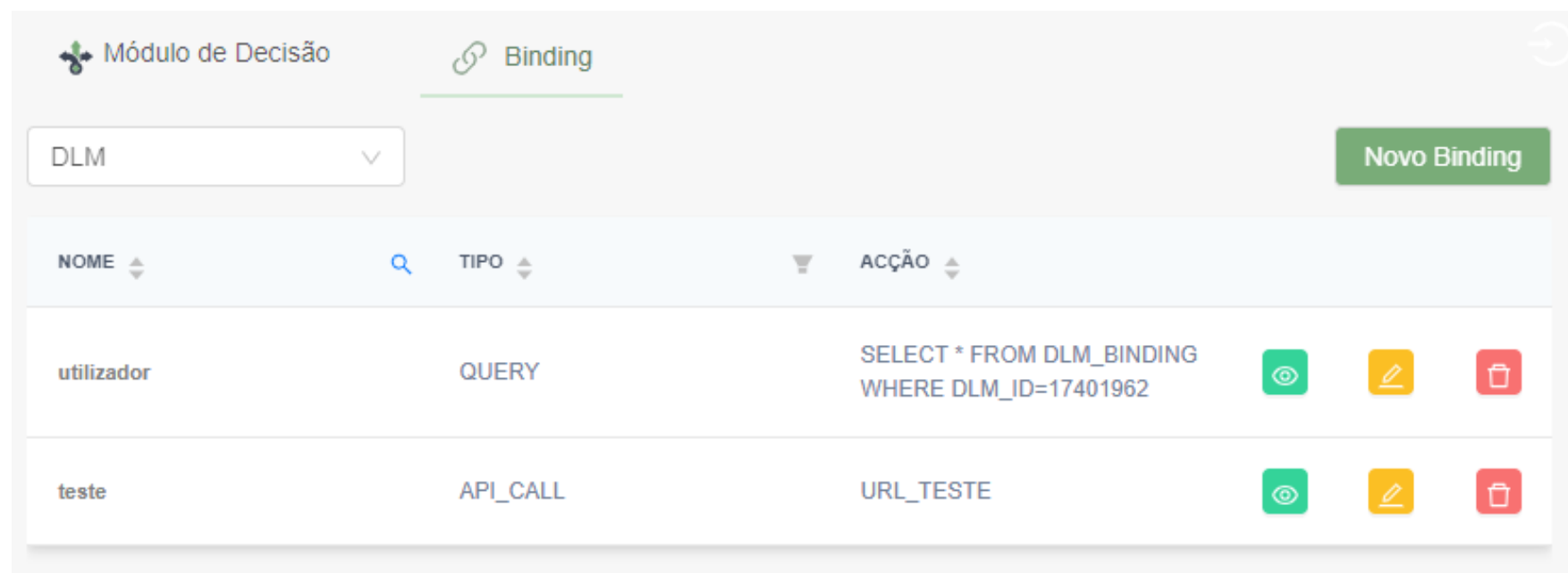
5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Regras e Condições

Por sua vez, o separador de “Binding” permite vincular a uma variável o resultado de uma chamada a uma API ou da execução de uma QUERY, tanto para DLM (Decision Logic Modules) como para SPO (Subject Proxy).



5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

EHRportal



Bem-vindo(a),
diana.ferreira

 Pedidos

 Regras e Condições

 Formulários

Formulários

Este separador permite criar formulários através do templates openEHR carregados no separador dos pedidos.

Novo Formulário

Selecionar Template

Vista **Template**

☐ Publicados ☐ Descontinuados

ID	NOME FORMULÁRIO	RESPONSÁVEL	ESTADO	DATA CRIAÇÃO	
F.1740663.3.V1	sinais vitais pt	Diana.Ferreira	Em Desenvolvimento	19/02/2024	   
F.1740662.2.V1	sinais vitais	Diana.Ferreira	Em Desenvolvimento	19/02/2024	   

5.2: Familiarização com a ferramenta FormBuilder/EHRportal

Versionamento de formulários

ESTADO	DESCRIÇÃO DO ESTADO
1	Em desenvolvimento
2	Candidato a publicação
3	Validado
4	Publicado
5	Descontinuado
6	Eliminado



5.3: Criação e Configuração de Formulários

i *PRÉ-REQUISITO: É necessário submeter o template na plataforma para poder construir um formulário com base nesse template.*

Novo Formulário

Selecionar Template

? Nome do Novo Formulário

Cancel OK

Criar Novo Formulário **Guardar Alterações** **Cancelar**

Tema do Formulário

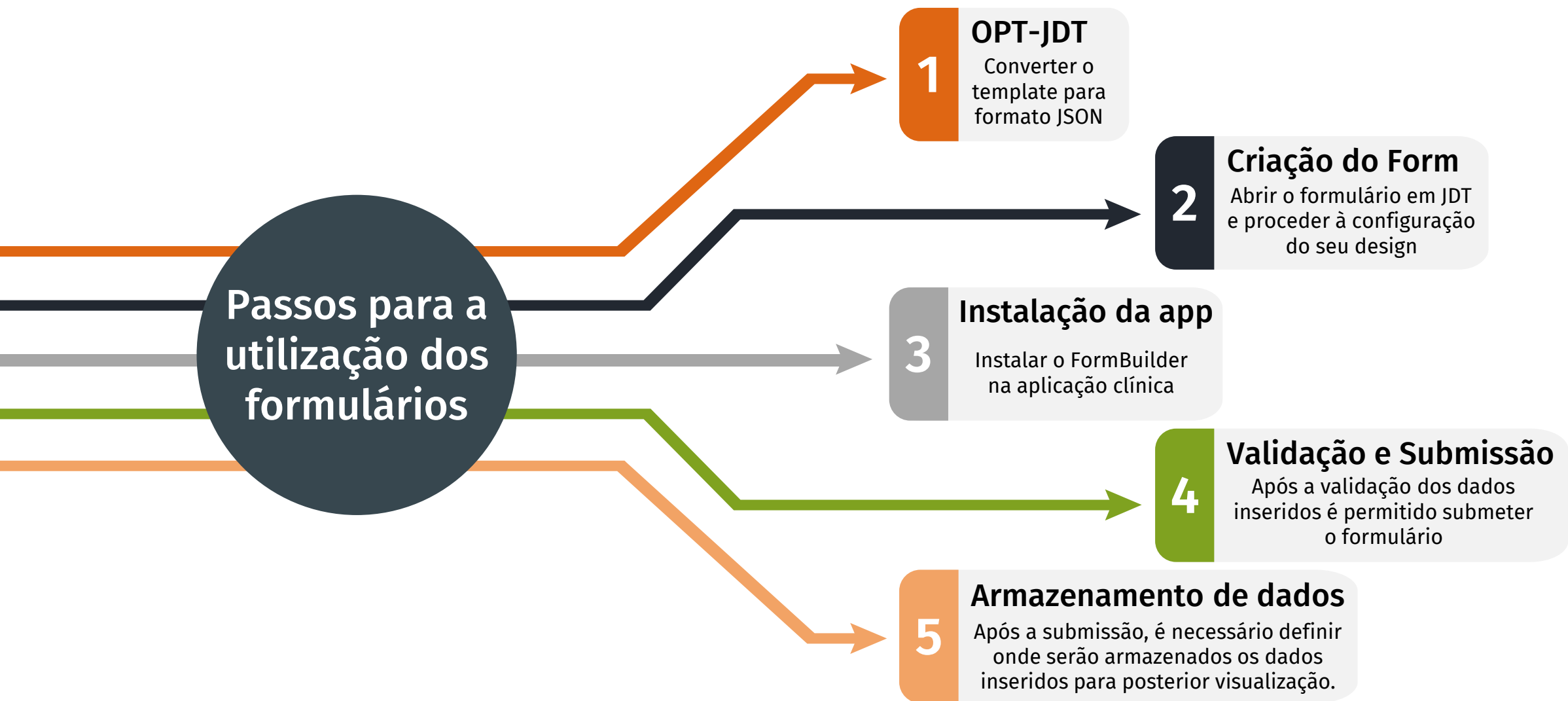
▼ CORES PRÉ-DEFINIDAS

▼ PERSONALIZAR COR DO TEMA

21ACCF 33 172 207 100
Hex R G B A

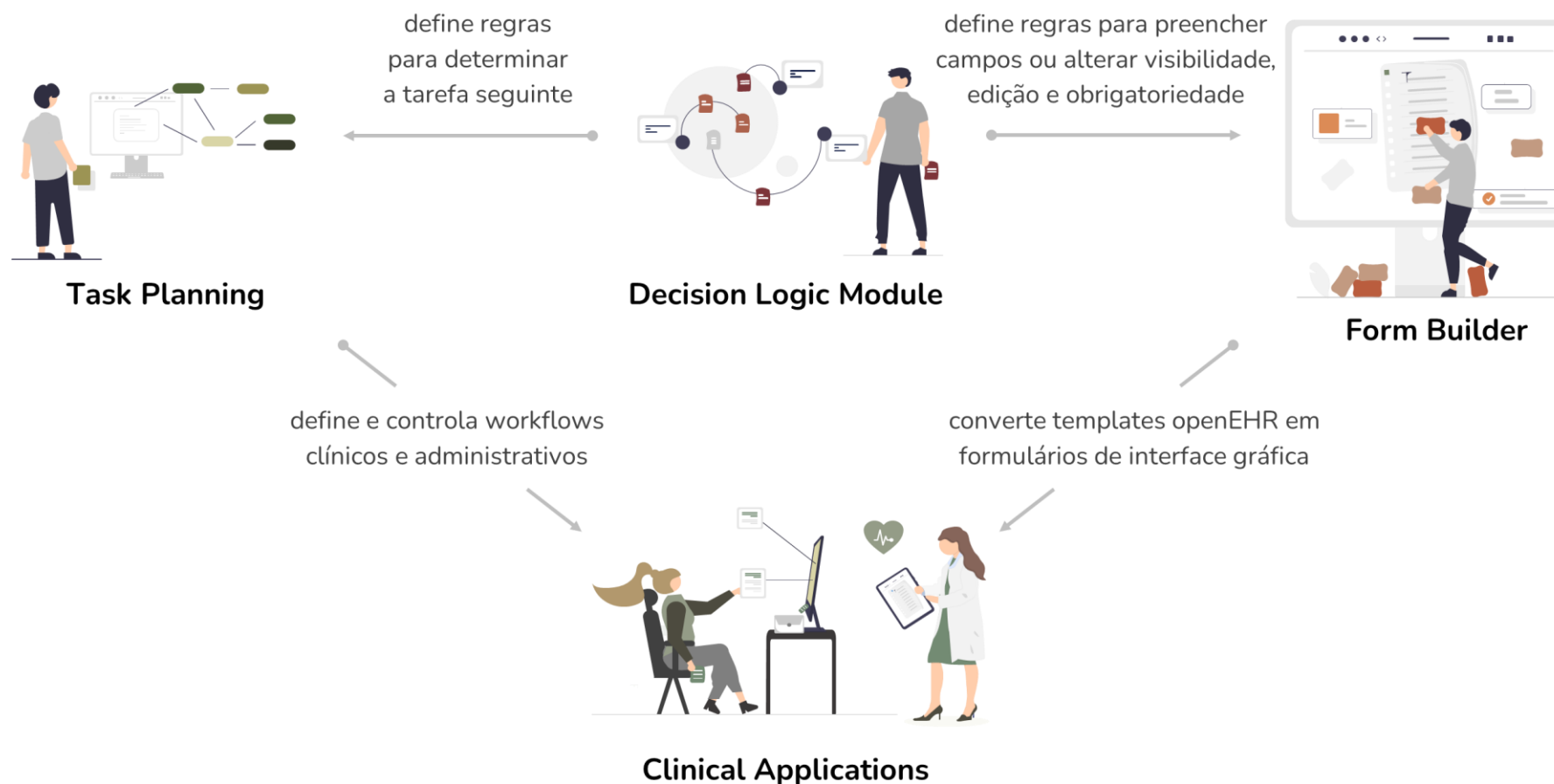
Cancel Confirmar

5.4: Implementação de Formulários



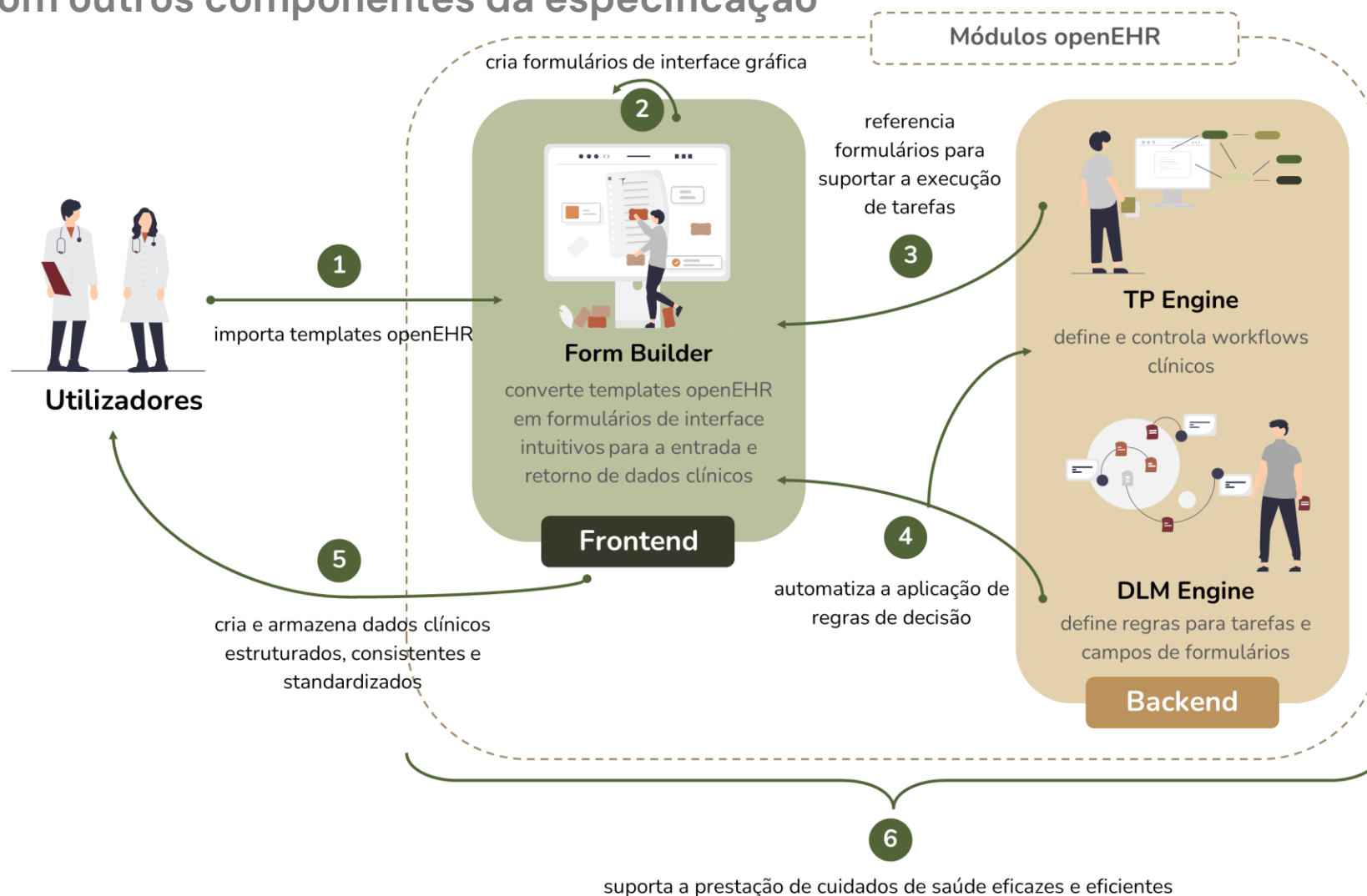
5.4: Implementação de Formulários

Integração com outros componentes da especificação



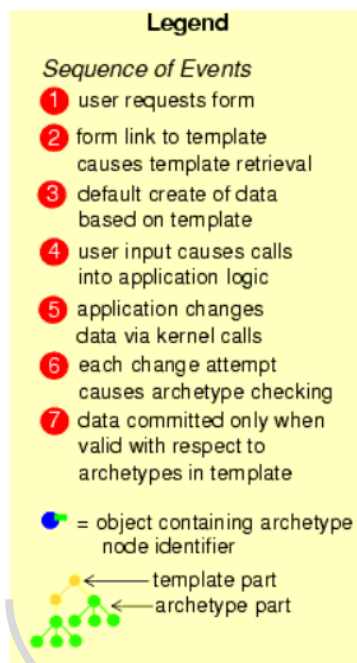
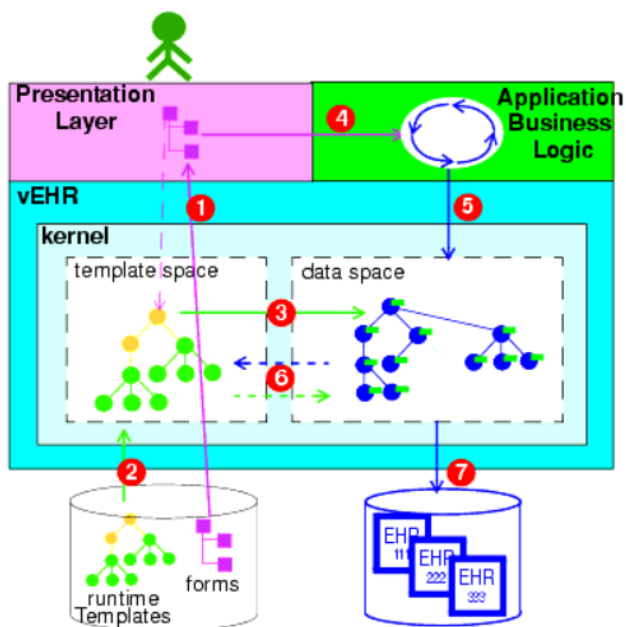
5.4: Implementação de Formulários

Integração com outros componentes da especificação



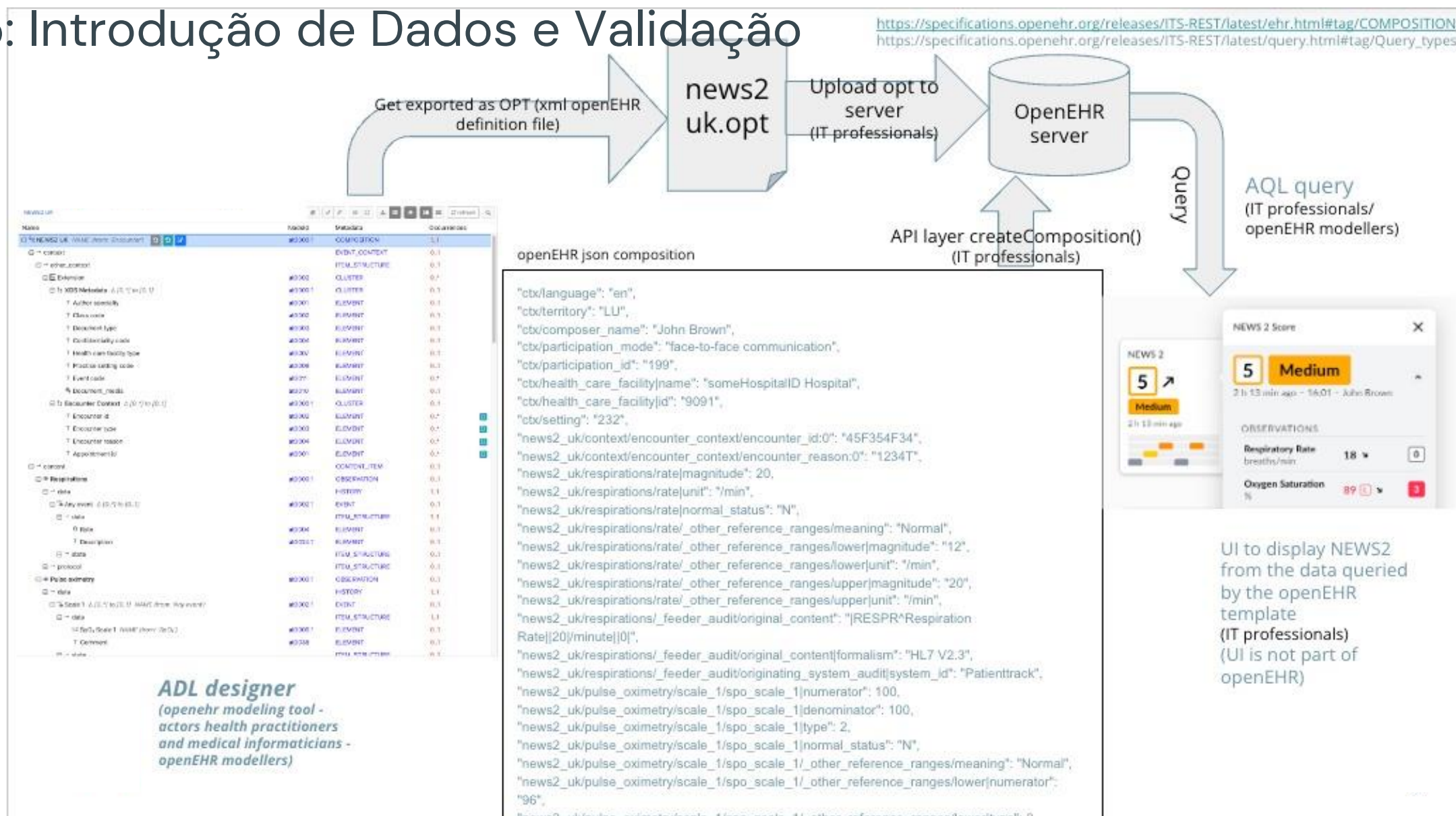
5.5: Introdução de Dados e Validação

- Campos obrigatórios;
- Intervalos de valores;
- Valores inseridos: nr inteiro, nr real, unit + magnitude, etc.



```
{
  "conformance-ehrbase.de.v0/language|code": "en",
  "conformance-ehrbase.de.v0/language|terminology": "ISO_639-1",
  "conformance-ehrbase.de.v0/territory|code": "US",
  "conformance-ehrbase.de.v0/territory|terminology": "ISO_3166-1",
  "conformance-ehrbase.de.v0/category|code": "433",
  "conformance-ehrbase.de.v0/category|value": "event",
  "conformance-ehrbase.de.v0/category|terminology": "openehr",
  "conformance-ehrbase.de.v0/context/start_time": "2021-12-21T14:19:31.649613+01:00",
  "conformance-ehrbase.de.v0/context/setting|code": "238",
  "conformance-ehrbase.de.v0/context/setting|value": "other care",
  "conformance-ehrbase.de.v0/context/setting|terminology": "openehr",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/any_event:0/dv_quantity|magnitude": 65.9,
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/any_event:0/dv_quantity|unit": "unit",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/any_event:0/time": "2021-12-21T16:02:58.0094262+01:00",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/language|code": "en",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/language|terminology": "ISO_639-1",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/encoding|code": "UTF-8",
  "conformance-ehrbase.de.v0/conformance_section/conformance_observation/encoding|terminology": "IANA_character-sets",
  "conformance-ehrbase.de.v0/composer|name": "Silvia Blake"
}
```


5.5: Introdução de Dados e Validação



6: Componente prática

O “five-item Medication Adherence Report Scale” (MARS-5), é uma ferramenta para avaliar a adesão à medicação, identificando os **pacientes que relatam** baixa adesão e os tipos específicos de comportamentos de não adesão (por exemplo, esquecimento, falta deliberada de doses).



Passos:

1. Construir um **arquétipo** para o **MARS-5**.
2. Após finalização do arquétipo, construir um **template “PROM – Medication adherence”** com a composition adequada e incluir o MARS-5 no “content”
3. Construir o **formulário** no EHRportal e definir a lógica para cálculo total.

Item	Always	Often	Sometimes	Rarely	Never
“I forget to take them”	1	2	3	4	5
“I alter the dose”	1	2	3	4	5
“I stop taking them for a while”	1	2	3	4	5
“I decide to miss out a dose”	1	2	3	4	5
“I take less than instructed”	1	2	3	4	5

The MARS-5 score was calculated by summing the numeric score (range 1-5) from each question for out of 25 (range 5-25). A higher score indicates better adherence



Não esquecer !

<https://openehr.atlassian.net/wiki/spaces/healthmod/pages/304742407/Archetype+content+style+guide>



PASSO A PASSO:

https://www.youtube.com/watch?v=xZE51vknveM&ab_channel=Vanessa

Ref: Stone JK, Shafer LA, Graff LA, Lix L, Witges K, Targownik LE, Haviva C, Sexton K, Bernstein CN. Utility of the MARS-5 in Assessing Medication Adherence in IBD. Inflamm Bowel Dis. 2021 Feb 16;27(3):317-324. doi: 10.1093/ibd/izaa056. PMID: 32195533; PMCID: PMC7885329 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7885329/>

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



openEHR

Modelação Clínica