



PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
EM **SAÚDE DIGITAL**



Modelagem da informação em saúde

Organizadores

Renata Dutra Braga
Plínio de Sá Leitão Júnior
Ana Laura de Sene Amâncio Zara
Fábio Nogueira de Lucena
Juliana Pereira de Souza Zinader
Rejane Faria Ribeiro-Rotta
Rita Goreti Amaral
Silvana de Lima Vieira dos Santos
Taciana Novo Kudo

2ª EDIÇÃO

Cegraf UFG





Universidade Federal de Goiás

Reitora

Angelita Pereira de Lima

Vice-Reitor

Jesiel Freitas Carvalho

Diretora do Cegraf UFG

Maria Lucia Kons

Conselho Editorial da Coleção Programa Educacional em Saúde Digital

Ana Laura de Sene Amâncio Zara (Universidade Federal de Goiás)

Fábio Nogueira de Lucena (Universidade Federal de Goiás)

Gabriella Nunes Neves (Ministério da Saúde)

Juliana Pereira de Souza Zinader (Universidade Federal de Goiás)

Paula Xavier dos Santos (Ministério da Saúde)

Rejane Faria Ribeiro-Rotta (Universidade Federal de Goiás)

Renata Dutra Braga (Universidade Federal de Goiás)

Rita Goreti Amaral (Universidade Federal de Goiás)

José Eduardo Bueno de Oliveira (Ministério da Saúde)

Silvana de Lima Vieira dos Santos (Universidade Federal de Goiás)

Taciana Novo Kudo (Universidade Federal de Goiás)

Thais Lucena de Oliveira (Ministério da Saúde)

Equipe de Produção

Amanda Sousa Vitor - graduanda (UFG)

Caio Barbosa Dias - graduando (UFG)

Dandra Alves de Souza - graduanda (UFG)

Felipe Alves Leão de Araújo - graduando (UFG)

Gabriela Martins de Souza - graduanda (UFG)

Iuri Vaz Miranda - graduando (UFG)

Jéssica Borges de Carvalho - técnica-administrativa (UFG)

Layane Grazielle Souza Dias - graduanda (UFG)

Luciana Dantas Soares Alves - analista de TI

Luis Felipe Ferreira Silva - graduando (UFG)

Luma Wanderley de Oliveira - doutoranda (UFG)

Patrícia Galúcio Coqueiro Galvão - técnica-administrativa (UFG)

Suse Barbosa Castilho - mestranda (UFG)

Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS)

Juliana Pereira de Souza Zinader

Centro de Inovação em Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde (CIGETS) e Laboratório de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação (LAPEI)

Cândido Vieira Borges Júnior

Ministério da Saúde / Secretaria Executiva / Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)

José Eduardo Bueno de Oliveira

Coordenação-Geral de Inovação e Informática em Saúde (CGIIS)

Allan Nuno Alves de Sousa (Ministério da Saúde)
André Gustavo Souza dos Santos (Ministério da Saúde)
Blanda Helena de Mello (Ministério da Saúde)
Gabriella Nunes Neves (Ministério da Saúde)
Josélio Emar de Araújo Queiroz (Ministério da Saúde)
João Marquês Lopes Barbosa (Ministério da Saúde)
Juliana de Souza Santana (Ministério da Saúde)
Kauara Ferreira (Ministério da Saúde)
Kelly Neves Pinheiro Brito (Ministério da Saúde)
Laís Bié Pinto Bandeira (Ministério da Saúde)
Lara Liz Freire (Ministério da Saúde)
Larissa Gonçalves Mangabeira da Silva (Ministério da Saúde)
Lucas da Costa Roriz (Ministério da Saúde)
Patrícia dos Santos Irigaray Rodrigues (Ministério da Saúde)
Robson Willian de Melo Matos (Ministério da Saúde)
Rodrigo André Cuevas Gaete (Ministério da Saúde)
Silmara Vieira da Silva (Ministério da Saúde)
Thais Lucena de Oliveira (Ministério da Saúde)
Vanessa Lora (Ministério da Saúde)

Vinícius Colonese Mrad (Ministério da Saúde)

Vitor Rocha de Araújo (Ministério da Saúde)

Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte



Modelagem da informação em saúde

Organizadores

Renata Dutra Braga

Plínio de Sá Leitão Júnior

Ana Laura de Sene Amâncio Zara

Fábio Nogueira de Lucena

Juliana Pereira de Souza Zinader

Rejane Faria Ribeiro-Rotta

Rita Goreti Amaral

Silvana de Lima Vieira dos Santos

Taciana Novo Kudo

Cegraf UFG

2023

© Cegraf UFG, 2023

© Renata Dutra Braga; Plínio de Sá Leitão Júnior; Ana Laura de Sene Amâncio Zara;

Fábio Nogueira de Lucena; Juliana Pereira de Souza Zinader; Rejane Faria Ribeiro-Rotta;

Rita Goreti Amaral; Silvana de Lima Vieira dos Santos; Taciana Novo Kudo, 2023

© Universidade Federal de Goiás, 2023

© Ministério da Saúde, 2023

Revisão editorial

Ana Laura Sene Amâncio Zara

Revisão técnica

Silmara Vieira da Silva (Ministério da Saúde)

Vanessa Lora (Ministério da Saúde)

Capa

Iuri Vaz Miranda - graduando (UFG)

Editoração Eletrônica

Caio Barbosa Dias - graduando (UFG)

Layane Grazielle Souza Dias - graduanda (UFG)

Luma Wanderley de Oliveira - doutoranda (UFG)

1ª edição em 2022, pelo Cegraf UFG, ISBN: 978-85-495-0503-3,
DOI: <https://doi.org/10.5216/MOD.ebook.978-85-495-0503-3/2022>

<https://doi.org/10.5216/MOD.ebook.978-85-495-0714-3/2023>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG

M691 Modelagem da Informação em Saúde [E-book] / organizadores, Renata Dutra Braga ... [et al.]. 2. ed. - Dados eletrônicos (1 arquivo : PDF) - Goiânia: Cegraf UFG, 2023.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-495-0714-3

1. Gestão da Informação em Saúde. 2. Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. 3. Armazenamento e Recuperação da Informação. I. Braga, Renata Dutra. II. Programa Educacional em Saúde Digital da Universidade Federal de Goiás. III. Brasil. Ministério da Saúde.

CDU: 614:005.57

Bibliotecária responsável: Enderson Medeiros / CRB1: 2276

Modelagem da informação em saúde

Instituição responsável

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Comissão de Governança da Informação em Saúde da UFG (CGIS-UFG)

Centro de Inovação em Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde (CIGETS)

Laboratório de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação da Universidade Federal de Goiás (LAPEI-UFG)

Instituição financiadora

Ministério da Saúde (MS)

Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI)

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)

Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)

Apoio

Ministério da Saúde (MS)

Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS)



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Abreviaturas e Siglas

| | |
|--------|---|
| Anvisa | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| ATC | <i>Anatomical Therapeutic Chemical Classification System</i> |
| AVA | Ambiente Virtual de Aprendizagem |
| bpm | Batidas por Minuto |
| CadSUS | Cadastro Nacional de Usuários do SUS |
| CATMAT | Catálogo de Materiais |
| CBARA | Catálogo Brasileiro de Alergias e Reações Adversas |
| CBHPM | Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos |
| CGIS | Comissão de Governança da Informação em Saúde |
| CGSD | Comitê Gestor de Saúde Digital |
| CIAP-2 | Classificação Internacional de Assistência Primária |
| CID-10 | Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - 10ª Revisão |
| CIT | Comissão Intergestores Tripartite |
| CNES | Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde |
| CNPJ | Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica |
| CNS | Cartão Nacional de Saúde |
| CPF | Cadastro de Pessoa Física |
| CRBIO | Conselho Regional de Biologia |
| CRBM | Conselho Regional de Biomedicina |
| CRF | Conselho Regional de Farmácia |
| CRM | Conselho Regional de Medicina |
| CRQ | Conselho Regional de Química |
| DCB | Denominação Comum Brasileira |
| DN | Data de Nascimento |
| ESD28 | Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 |
| FC | Frequência Cardíaca |
| FHIR | <i>Fast Healthcare Interoperability Resources</i> |
| GM/MS | Gabinete Ministerial/Ministério da Saúde |
| HIV | Vírus da Imunodeficiência Humana |
| HL7® | <i>Health Level 7®</i> |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ICF | Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde |



| | |
|-----------|---|
| INE | Identificador Nacional de Equipe |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| JSON | <i>JavaScript Object Notation</i> |
| LOINC | <i>Logical Observation Identifiers Names and Codes</i> |
| mg/dL | Miligramas por Decilitro |
| MTE | Ministério do Trabalho e Emprego |
| NANDA | <i>North American Nursing Diagnosis Association</i> |
| NIC | <i>Nursing Interventions Classification</i> |
| NOC | <i>Nursing Outcomes Classification</i> |
| OBS | Ontologia Brasileira em Saúde |
| PA | Pressão Arterial |
| PDF | <i>Portable Document Format</i> |
| PNI | Programa Nacional de Imunizações |
| PNIIS | Política Nacional de Informação e Informática em Saúde |
| RAC | Registro de Atendimento Clínico |
| RDM | Registro de Dispensação de Medicamentos |
| REL | Resultado de Exame Laboratorial |
| RIA-C | Registro de Imunobiológico Administrado em Campanha |
| RIA-R | Registro de Imunobiológico Administrado em Rotina |
| RNDS | Rede Nacional de Dados em Saúde |
| RPM | Registro de Prescrição de Medicamento |
| SA | Sumário de Alta |
| SAES | Secretaria de Atenção Especializada à Saúde |
| SAS | Secretaria de Atenção à Saúde |
| SG | Síndrome Gripal |
| SIGTAP | Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Promoção do SUS |
| SIS | Sistemas de Informação em Saúde |
| SNOMED CT | <i>Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms</i> |
| SRAG | Síndrome Respiratória Aguda Grave |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TI | Tecnologia da Informação |
| TUSS | Terminologia Unificada da Saúde Suplementar |
| UFG | Universidade Federal de Goiás |
| UPA | Unidade de Pronto Atendimento |



Lista de Figuras, Tabelas e Videoaulas

| | |
|---|--------------------|
| Figura 1 - Processo simplificado para a Modelagem da Informação em Saúde | 18 |
| Figura 2 - Natureza iterativa e evolutiva da modelagem de informação em saúde: construção do modelo de informação (A) e mapeamento entre modelos (B) | 21 |
| Figura 3 - Visão da estrutura hierárquica (mapa mental) do Modelo de Informação para o Resultado de Exame Laboratorial Covid-19 | 32 |
| Figura 4 - Associação entre as terminologias adotadas na Rede Nacional de Dados em Saúde e em estabelecimentos de saúde | 35 |
| Figura 5 - Passo a passo para desenvolvimento do Estudo de Caso | 40 |
| Figura 6 - Ficha de investigação Gestante HIV+ | 42 |
| Figura 7 - Ficha de acompanhamento do hipertenso e/ou diabético | 42 |
| Figura 8 - Requisição de exame citopatológico - colo do útero | 43 |
| Figura 9 - Ficha de notificação/investigação individual para violência doméstica, sexual e/ou outras violências interpessoais | 44 |
| Figura 10 - Declaração de nascido vivo | 45 |
| Figura 11 - Ficha de Registro Individual - Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave Hospitalizado | 46 |
| Figura 12 - Ficha de Investigação do Óbito Fetal | 47 |
| Figura 13 - Ficha de Notificação/Investigação - Sífilis Congênita | 48 |
| Figura 14 - Ficha de Notificação - Dengue e Febre de Chikungunya | 49 |
| Figura 15 - Ficha de Notificação de Síndrome Gripal Suspeito de Doença pelo Coronavírus 2019 – Covid-19 (B34.2) | 50 |
| Tabela 1 - Exemplo de mapeamento do modelo de informação utilizando recursos HL7® FHIR do Sumário de Alta | 19 |
| Tabela 2 - Recorte de um exemplo de modelo de informação: resultado de exame laboratorial de covid-19 | 29 |
| Tabela 3 - Exemplo de modelo de informação: registro da vacinação contra covid-19 | 37 |
| Videoaula 1 - Modelagem e informação em saúde | 17 |
| Videoaula 2 - Visão da modelagem da informação em saúde | 18 |
| Videoaula 3 - Processo para modelagem da informação em saúde | 21 |
| Videoaula 4 - Cenários na modelagem da informação em saúde | 25 |
| Videoaula 5 - Desenvolvimento dos modelos de informação em saúde | 31 |



Sumário

| | |
|--|-----------|
| Apresentação | 11 |
| Unidade 1: Um Processo para a Modelagem da Informação em Saúde | 12 |
| 1.1 Modelagem + Informação em Saúde | 14 |
| 1.2 Uma Visão da Modelagem da Informação em Saúde | 17 |
| Unidade 2: Desenvolvimento do Modelo de Informação em Saúde | 23 |
| 2.1 Modelos de Informação Publicados em Portarias do Ministério da Saúde | 27 |
| 2.2 Exemplo de Modelo de Informação | 28 |
| 2.3 Organização de Modelos de Informação | 30 |
| 2.4 Análise do Exemplo de Modelo de Informação | 31 |
| 2.5 Emprego de Terminologias Clínicas | 34 |
| 2.5.1 Adoção de Terminologias Clínicas em um Modelo de Informação | 35 |
| 2.5.2 Associação entre Terminologias | 35 |
| 2.6 Outro Exemplo de Modelo de Informação e Exercício Prático | 36 |
| Unidade 3: Estudo de Caso | 38 |
| 3.1 Orientações Gerais | 39 |
| 3.2 Passo a passo | 39 |
| 3.3 Linhas de Cuidado | 42 |
| Unidade 4: Encerramento do Microcurso | 51 |
| Referências | 53 |
| Apêndices | 58 |
| Apêndice A - Mapeamento entre os aspectos do modelo de informação e os recursos (resources) FHIR | 58 |



Apresentação

Prezado(a) Participante,

Seja bem-vindo(a) ao Microcurso **Modelagem da Informação em Saúde!**

A Informação em Saúde é um bem precioso para a atenção em saúde, bem como para o planejamento e o controle de políticas públicas. Para alcançar seus objetivos de maneira efetiva, é pertinente que a Informação em Saúde seja previamente estudada e projetada, tal que seu conteúdo e estrutura sejam promotores da interoperabilidade entre sistemas de informação.

O presente Microcurso lida com a Modelagem da Informação em Saúde, um tema sensível e fundamental à interpretação precisa e ao entendimento comum da informação em saúde. A informação em saúde significa tornar concretos os conceitos em saúde, ou seja, como aplicar o conceito em saúde ao indivíduo (paciente) tal que se produza a informação em saúde.

Nesse sentido, os(as) profissionais de saúde são habilitados(as) para planejar a informação em saúde, pois são os(as) detentores(as) do conhecimento necessário à decisão sobre que atributos são essenciais e imprescindíveis para compor a informação em saúde. Outrossim, a informação em saúde deve ser representada em uma 'linguagem' que os computadores compreendam, para que a mesma seja compartilhada pelos sistemas de informação. No caso da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS)¹, infovia que propicia o compartilhamento de dados, essa 'linguagem' se refere ao Padrão HL7[®]FHIR² (*Health Level 7/Fast Healthcare Interoperability Resources*), que é o padrão adotado no País.

Desejamos que todos possam desfrutar e aprender com este Microcurso!

Bom estudo!





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Modelagem da informação em saúde

Unidade 1 Um Processo para a Modelagem da Informação em Saúde

Andréia Cristina de Souza Santos
Plínio de Sá Leitão Júnior
Renata Dutra Braga



Unidade 1: Um Processo para a Modelagem da Informação em Saúde

Nos dias atuais, os serviços de saúde têm exigido conhecimento e domínio dos(as) seus(uas) gestores(as) em diversas áreas, como por exemplo, o entendimento da importância de variados conceitos e processos das tecnologias de informática aplicadas à saúde. Tais saberes agregam valor à execução e ao controle da assistência em saúde, bem como à coleta de dados que “realimentam” o planejamento e a gestão dos serviços de saúde.

Temos presenciado o movimento acelerado de inclusão das tecnologias da informática no campo da saúde, que se reflete nas ações do Ministério da Saúde, visando a atender requisitos para o bem dos serviços prestados na saúde pública e na saúde privada.

Um dos benefícios potenciais da Saúde Digital – entendida, de forma simples, como a aplicação de recursos de Tecnologia da Informação (TI) à Saúde – é a promoção do compartilhamento de informações em saúde que, se efetivo, trará benefícios ao indivíduo e à coletividade.

Há muitos anos se fala em compartilhamento de informações em saúde, de continuidade do cuidado, onde e quando for necessário para o(a) usuário(a) da saúde pública e privada. Por exemplo, considere que um indivíduo realiza um tratamento na cidade de São Paulo há mais de 20 anos e, por necessidade, realiza viagens a trabalho uma vez ao mês. Se esse indivíduo, em algum momento, necessitar de um atendimento médico em outra cidade ou Estado e não levar consigo o seu histórico de saúde (e isso é muito comum), esse indivíduo pode não ter o atendimento adequado e nem seguro naquele momento, principalmente, se for uma pessoa com doença crônica, por exemplo, cardiopatia, hipertensão arterial, entre outras.

No cenário ideal, quando um indivíduo necessita de atendimento clínico e/ou de emergência, os sistemas de informação são capazes de trocar as informações de saúde essenciais, tal que possam ser acessadas no momento certo e no local onde a assistência é oferecida, qualquer que seja o lugar do País. Em suma, as informações em saúde são compartilhadas de forma rápida e segura. Um excelente exemplo é o de alergia a medicamentos, pois, se essa informação é compartilhada entre os serviços, o indivíduo não precisa se preocupar em receber medicamentos em outros serviços de saúde, evitando, assim, o risco de sofrer uma reação alérgica, cujo dano pode até ser fatal.

Nesse contexto, abordamos a interoperabilidade entre os sistemas de informação em saúde (SIS), uma questão que ganhou força com a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28)³ e a RNDS¹, projeto estruturante do Programa Conecte SUS.

Mas, qual o porquê dessa interoperabilidade?

Os SIS do nosso País, usualmente, não trocam informações. Essa é a realidade corrente. Sabe-se que alguns SIS possuem algum nível de integração, pelo envio e recebimento de dados para fins específicos, tais como, indicadores de saúde, dados para monitoramento das filas de



espera, monitoramento das coberturas vacinais, dados para operadoras de saúde, entre outras ações, mas, dificilmente para promover a continuidade da atenção à saúde do indivíduo.

A efetividade da interoperabilidade entre SIS depende de vários fatores: a conformidade com padrões, a especificação de modelos de informação, o uso de terminologias e ontologias específicas de domínio, além do uso de mapeamento entre as terminologias.⁴

A interoperabilidade é dita **interoperabilidade semântica** se, necessariamente, as informações trocadas entre dois ou mais SIS forem interpretadas igualmente pelos sistemas envolvidos.⁵ De Mello et al. (2022)⁶ definem interoperabilidade semântica como sendo o processo de garantir que cada sistema possa entender as informações recebidas dos outros, ou seja, que a informação possa ser usada e interpretada sem ambiguidade. Eles(as) destacam que a interoperabilidade semântica depende de modelos de informação padronizados (HL7® FHIR² e OpenEHR, por exemplo) com terminologias clínicas (SNOMED-CT, LOINC, por exemplo).

Nesse sentido, é primordial a utilização de sistemas que sejam capazes de trocar mensagens (conteúdo em saúde), de forma segura e consistente, e que os(as) profissionais envolvidos(as) estejam aptos a entender e a empregar terminologias, para que essa troca aconteça de forma efetiva.

Uma estratégia sistemática para alcançar a interoperabilidade passa pela **definição prévia e planejada da informação em saúde** em si.⁷ Noutras palavras, a informação em saúde é, idealmente, planejada e especificada por meio de **modelos**, que levem em consideração a interoperabilidade, por exemplo, ao incluir o emprego de terminologias e sistemas de codificação.⁵

1.1 Modelagem + Informação em Saúde

O presente Microcurso encarrega-se de apresentar a **Modelagem da Informação em Saúde**, um tema sensível e concernente ao conteúdo, à estrutura e à interoperabilidade da informação em saúde.⁸

É pertinente esclarecer, de forma objetiva, a essência desse Microcurso. Inicialmente, entendamos os termos mencionados no título do Microcurso, a saber: 'Modelagem' e 'Informação em Saúde'.

Modelagem

O termo **modelagem** significa o ato de modelar, a atividade de elaborar um modelo. Em nosso contexto, o termo **modelo** envolve uma descrição – que pode, por exemplo, ser representada de maneira textual e/ou gráfica – de algo a ser construído e/ou usado, tal que esse algo possa ser planejado, estudado e/ou explorado antes de se tornar real. Enfim, a **modelagem** denota a construção e a abstração de um **modelo**, o qual será empregado para guiar algum aspecto do mundo real.

Vamos lá!

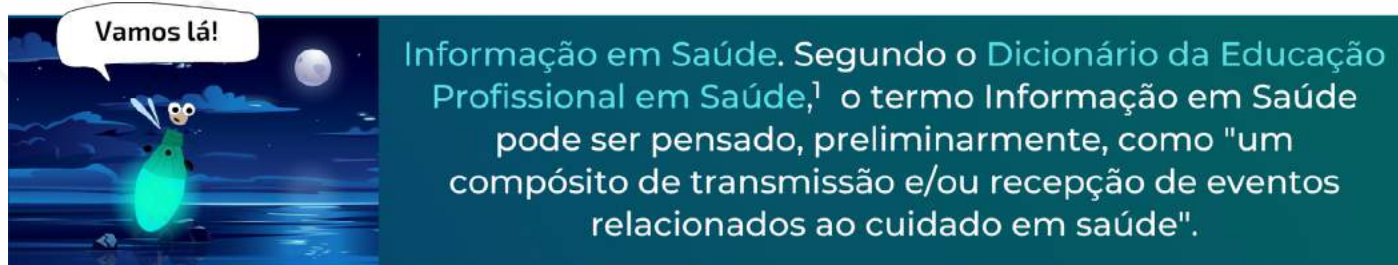


Aqui falamos em modelagem visando ao desenvolvimento de um modelo de informação no contexto da saúde para alcançar uma representação estruturada e formalizada dos conceitos, relações e regras presentes em um determinado domínio da saúde. Um modelo de informação pode ser utilizado para organizar e compartilhar informações de saúde de forma precisa e consistente, para que sejam efetivamente usadas em aplicações como SIS, registros médicos eletrônicos e análise de dados.

No Microcurso **Engenharia de Software na Saúde Digital**, são ilustrados dois casos concretos do emprego de modelagem no âmbito da saúde, a saber:

- Profissionais de saúde e gestores(as) criam modelos de funcionamento de centrais de regulação, quando definem processos de negócio a serem observados por reguladores e outros.
- Profissionais de saúde também criam modelos de assistência, quando elaboram e desenham fluxogramas ou diagramas, para orientar a forma de recepcionar (triar) um indivíduo com uma queixa sobre sua saúde.

Uma definição sobre Informação em Saúde está na imagem a seguir.



Dessa definição, vale ressaltar que:

- O termo **compósito** traz a noção de composição, ou seja, um agregado de elementos para formar uma unidade, que é a informação em saúde em si.
- Os termos **transmissão** e **recepção** conduzem à participação de audiência que, em geral, são profissionais e instituições em saúde, os(as) quais trocam informações por meio de sistemas, na direção da melhoria da atenção à saúde.

Ainda, segundo o mesmo dicionário¹, **Cuidado em Saúde** denota uma ação integral no contexto da saúde, por meio de atitudes – **tratamento digno e respeitoso, com qualidade, acolhimento e vínculo** – que geram efeitos e repercussões de interações positivas entre pacientes, profissionais e instituições. Como consequência, a **Informação em Saúde** precisa ser 'compreendida e compartilhada' de forma efetiva entre os atores da atenção à saúde.

Moraes e Gómez⁹ ressaltam a **Informação em Saúde** como um subsídio essencial para o próprio **Setor de Saúde**, que auxilia:

- na administração;
- na assistência;
- no controle e avaliação;
- no orçamento e finanças;
- no planejamento;



- nos recursos humanos;
- na regulação;
- na saúde suplementar;
- no geoprocessamento em saúde;
- na gestão em geral; e
- na vigilância em saúde (epidemiológica, sanitária, ambiental).⁹

Outrossim, como subsídio essencial, a **Informação em Saúde** deve, idealmente, ser pensada e projetada de forma sistemática, com o intuito de melhor alcançar os seus fins.

Então, o que é Modelagem de Informação em Saúde?

Modelagem de Informação em Saúde. O “casamento” dos dois termos explorados até então – ou seja, Modelagem + Informação em Saúde – diz respeito à criação de modelos que caracterizem o conteúdo e a estrutura da informação em saúde, com o intuito de promover a **compreensão** e a **interpretação inequívoca** da informação entre os atores da saúde, e fomentar a **interoperabilidade** entre sistemas de informação em saúde.³



Na imagem anterior, há palavras grafadas em negrito, visto que ressaltam alguns dos nortes à modelagem da informação em saúde:

- **Compreensão.** O modelo produzido pela modelagem deve promover a compreensão (o entendimento) dos atores da saúde, com respeito ao conteúdo das informações em saúde.
- **Interpretação inequívoca.** O modelo produzido pela modelagem deve induzir à interpretação única (inequívoca) dos atores da saúde, com respeito às informações em saúde.
- **Interoperabilidade.** O modelo produzido pela modelagem deve prever a troca de informação em saúde, entre sistemas e instituições em saúde, tal que os(as) profissionais de saúde envolvidos(as) tenham entendimento e interpretação inequívoca, com respeito às informações em saúde.

Assista a Videoaula 1 para compreender melhor sobre modelagem e informação em saúde.



Videoaula 1 - Modelagem e informação em saúde



Fonte: autoria própria.



1.2 Uma Visão da Modelagem da Informação em Saúde

A compreensão e a interpretação de dados clínicos são tarefas requeridas aos(as) profissionais de saúde, mesmo em cenários com considerável volume de dados de pacientes todos os dias. Os dados de saúde são aqueles relacionados ao histórico de saúde de uma pessoa, incluindo sintomas, diagnósticos, procedimentos e resultados de exames, dentre outras informações. Para que esses dados sejam analisados de forma sistemática e padronizada, é essencial tê-los de forma estruturada, por meio de **modelos** que são elaborados em um processo denominado **modelagem da informação em saúde**.

Vale ressaltar que dados relacionados diretamente à atenção da saúde do indivíduo são materializados na forma de “documento clínico”, que inclui narrativas sobre um determinado tópico referente ao atendimento de um paciente, como: diagnóstico, terapêutico, laboratorial, cirúrgico, entre outros, possibilitando a compreensão de outro profissional para identificar evidências de qualidade para apoio à decisão clínica. Em geral, os documentos clínicos são elaborados de acordo com cada especialidade, o que inclui as especificidades da especialidade para alcançar melhor atendimento e precisão no diagnóstico.

Nessa Unidade, a modelagem da informação em saúde é introduzida de forma genérica, como um processo que envolve etapas bem definidas, as quais visam à produção de dois modelos, o **Modelo de Informação** e o **Modelo Computacional**, a saber:

- **Modelo de Informação.** É uma representação conceitual voltada ao entendimento humano, que esclarece o conteúdo, a estrutura e a semântica da informação em saúde. Trata-se de uma representação que, usualmente, é desenvolvida por profissionais de saúde, pois esses(as) são os(as) que conhecem e entendem quais elementos são importantes e essenciais para compor a informação em saúde.⁴ Em outras palavras, um modelo de informação é definido como uma representação estruturada e formalizada dos conceitos, relações e regras presentes em um determinado domínio da saúde.



- **Modelo Computacional.** É uma representação derivada a partir do modelo de informação que é voltada à comunicação entre os computadores. Isso é, o modelo de informação é traduzido (mapeado) para uma “linguagem que os computadores entendem”, tal que os computadores possam se comunicar para enviar, receber e ‘compreender’ a informação em saúde. Como já dito anteriormente, no contexto da RNDS, o padrão HL7®/FHIR² é adotado como a ‘linguagem empregada para a troca de informação em saúde’ entre computadores.

Assista, a seguir, a Videoaula 2 sobre a visão da modelagem da informação em saúde, ministrada pela Prof^a. Ma. Andréia Cristina de Souza Santos.

Videoaula 2 - Visão da modelagem da informação em saúde

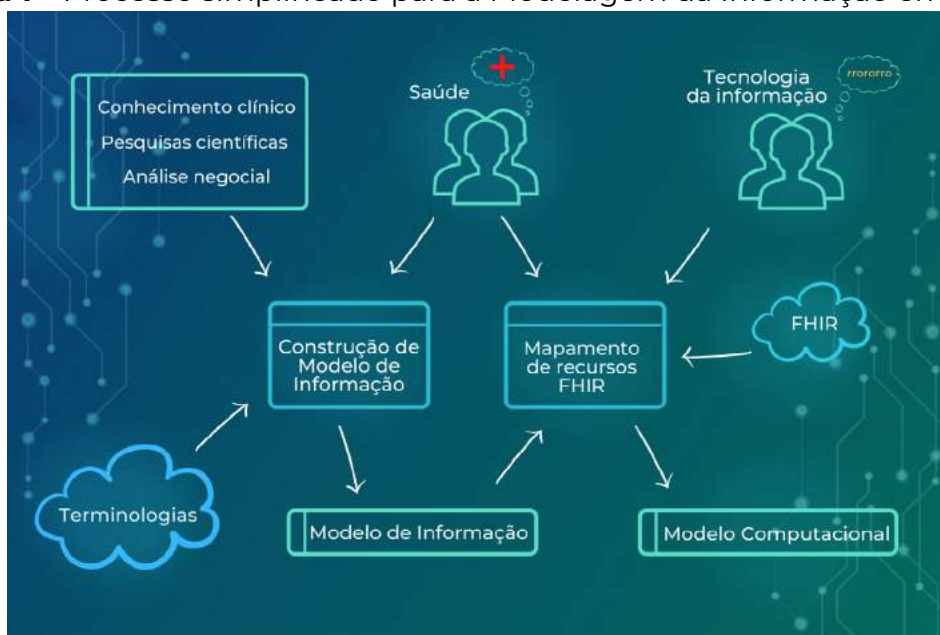


Fonte: autoria própria.

[LINK](#)

Em síntese, na Figura 1, introduz-se um processo de modelagem da informação em saúde composto por duas etapas, conforme a abstração adequada ao contexto do presente Microcurso.

Figura 1 – Processo simplificado para a Modelagem da Informação em Saúde



Fonte: autoria própria.

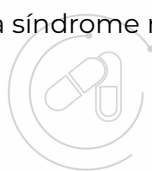


- **Construção do Modelo de Informação.** O modelo de informação é construído por profissionais de saúde, com base no conhecimento clínico e restrições disponíveis e com o emprego de terminologias da saúde. Trata-se de uma atividade negocial na qual os(as) profissionais empregam critérios de consenso e de validação do modelo. Um ponto importante para essa construção é o conhecimento que o(a) profissional de saúde deve ter em relação ao fluxo de atendimento no qual será padronizado por meio de um modelo, bem como pesquisas em referências sobre o assunto. Com esse conhecimento, o(a) profissional descreve um conteúdo com as informações básicas e vai revisando cada etapa para especializar o modelo. Uma das etapas importantes para essa construção é o emprego de terminologias. Um exemplo de recurso terminológico utilizado por muitos serviços de saúde é a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID), pois atende a uma ampla gama de usos globalmente e fornece conhecimentos críticos sobre a extensão, causas e consequências de doenças e mortes humanas em todo mundo, por meio de dados relatados e codificados. A CID também é a principal base para registros de saúde e estatísticas sobre doenças em cuidados primários, secundários e terciários, bem como certificados de causa de morte.
- **Mapeamento de recursos FHIR.** O modelo de informação é traduzido para o modelo computacional para posterior implementação pelos SIS. Os atores humanos dessa tradução são os(as) profissionais de saúde e de tecnologia da informação, em atuação conjunta. Noutras palavras, ocorre o mapeamento entre os aspectos do modelo de informação e os recursos (*resources*) FHIR. Dessa forma, o modelo computacional produzido adere ao padrão de conteúdo adotado pela modelagem que, no contexto do presente Microcurso, é o padrão HL7® FHIR.¹⁰ Vamos apresentar um exemplo de mapeamento do modelo de informação com recursos HL7® FHIR, ou seja, do que já está implementado (Tabela 1). Esse mapeamento também pode ser realizado a partir da elaboração de um cenário de uso. Outro exemplo de mapeamento é apresentado no Apêndice A.

Tabela 1 - Exemplo de mapeamento do modelo de informação utilizando recursos HL7® FHIR do Sumário de Alta

| Seção/Item | Descrição | Implementação <i>Simplifier</i> |
|--|-----------|---|
| Identificação do indivíduo | CPF | BRDocumentoIndividuo-1.0 e (<i>profile</i>) BRIndividuo |
| Caracterização do atendimento - Estabelecimento de Saúde | CNES | BREstabelecimentoSaude (<i>profile</i>) Organization |
| Caráter de internação | Urgência | BRCaraterAtendimento (<i>CodeSystem</i>) |
| Código do diagnóstico | U04.9 | BRCID10Avaliado e <i>profiles</i> de <i>Condition</i> estendido |

CPF: Cadastro de Pessoa Física. CNES: Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde. U04.9: código da 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde para a síndrome respiratória aguda grave. Fonte: adaptada de <https://simplifier.net/RNDS>.¹¹



Nessa versão do Modelo de Informação do Sumário de Alta, podemos observar o mapeamento dos recursos FHIR de forma mais visível, pois foi realizado durante a especificação e discussão negocial dos itens essenciais para o modelo de informação. Com esse mapeamento, novos modelos de informação que apresentem os mesmos elementos podem ser mais facilmente elaborados e implementados computacionalmente. É fato que o objetivo de cada elemento deve ser discutido de acordo com objetivo do modelo de informação a ser implementado, podendo necessitar de um novo *codesystem*¹ a ser desenvolvido especificamente. Esse mapeamento possibilita o melhor entendimento para a elaboração dos JSON (*JavaScript Object Notation*) de exemplo para os integradores e desenvolvedores de *softwares*, pois o elemento/item (ex. identificação do indivíduo - CPF) já está implementado e identificado no ambiente para consulta para desenvolvimento da integração.

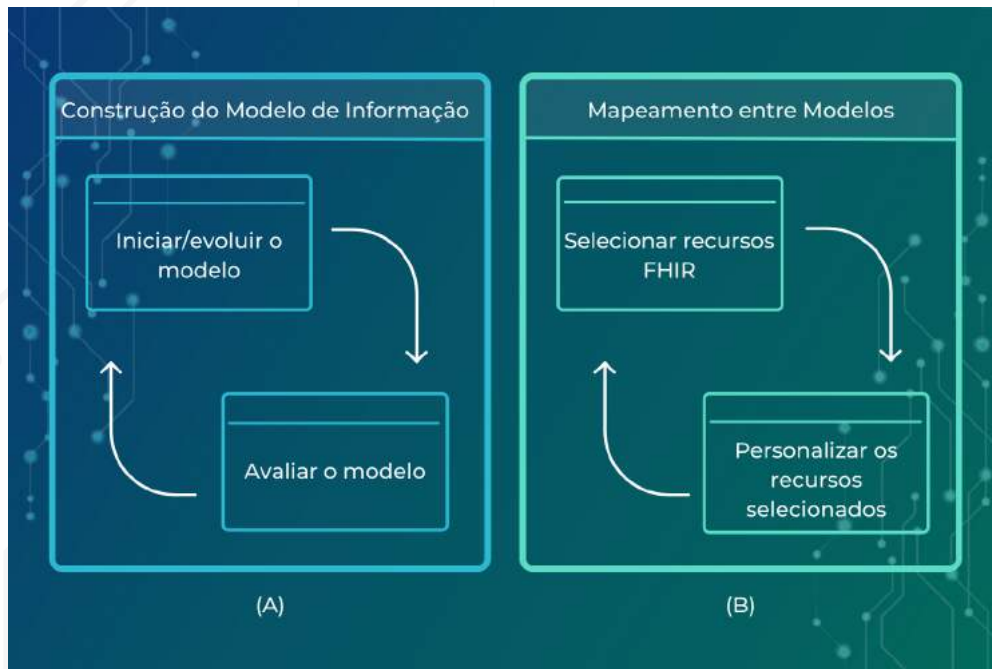
Vale enfatizar novamente que o padrão HL7® FHIR é uma “língua empregada por *software* para falar sobre a saúde com outro *software*”. Mais esclarecimentos, acesse o *ebook* do **Microcurso 24 HL7® FHIR**.

Na Figura 2, é ressaltada a natureza iterativa e evolutiva das etapas da modelagem da informação em saúde, evidenciadas na Figura 1, a saber, a **Construção do Modelo de Informação** e o **Mapeamento entre Modelos**:

- Na Figura 2A, a **Construção do Modelo de Informação** é iniciada pela elaboração de uma versão preliminar do **Modelo de Informação**, a qual é analisada conforme critérios de validação previamente acordados. Em seguida, há sucessivas rodadas de evolução do modelo e de avaliação do mesmo, com a participação de diversos atores, até se alcançar uma representação do modelo ideal, a qual seja aderente à estratégia consensual adotada quanto ao cumprimento dos critérios de validação.¹²
- Na Figura 2B, o **Mapeamento entre Modelos** envolve repetidas ocorrências de seleção de recursos FHIR e adaptação dos recursos selecionados, tal que, incrementalmente, seja produzida uma versão evoluída do **modelo computacional**, que represente efetivamente todos os aspectos do modelo de informação, conforme o padrão de conteúdo FHIR.¹³

1 O recurso CodeSystem é usado para declarar a existência e descrever um sistema de código ou suplemento de sistema de código e suas principais propriedades e, opcionalmente, definir uma parte do ou todo o seu conteúdo.¹⁴

Figura 2 – Natureza iterativa e evolutiva da modelagem de informação em saúde: construção do modelo de informação (A) e mapeamento entre modelos (B)



Fonte: autoria própria.

A seguir, assista a Videoaula 3 sobre o processo para modelagem da informação em saúde, ministrada pela Prof^a. Dra. Renata Dutra Braga.

Videoaula 3 - Processo para modelagem da informação em saúde



Fonte: autoria própria.

LINK

Nas demais Unidades deste Microcurso, seguiremos com a visão de processo de modelagem adotada na presente Unidade. Trata-se de uma visão genérica e aderente à ementa do Microcurso, conforme a qualificação para as competências planejadas.

Para testar os conhecimentos adquiridos até aqui, responda ao *quiz* no Ambiente Virtual.



Para
relembrar...



A **Informação em Saúde** é um bem do cidadão, que é necessário para se alcançar a efetividade no cuidado em saúde.

Continuação...

Nesse sentido, a Modelagem da Informação em Saúde é necessária para que o conteúdo dessa informação subsidie, de forma integral, as decisões e as intervenções relacionadas à saúde do indivíduo e coletiva.





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Modelagem da informação em saúde

Unidade 2 Desenvolvimento do Modelo de Informação em Saúde

Andréia Cristina de Souza Santos
Plínio de Sá Leitão Júnior



Unidade 2: Desenvolvimento do Modelo de Informação em Saúde

Esta Unidade trata sobre a fase inicial da modelagem da informação em saúde, que é o **desenvolvimento do modelo de informação**, ou seja, uma estratégia negocial visando à elaboração de um modelo de informação do documento clínico. O contexto da construção desse modelo está ilustrado na Figura 1.

Vale reforçar que o modelo de informação deve promover que as informações em saúde sejam estruturadas e organizadas, para fomentar a compreensão dos(as) profissionais que lidam com essas informações, bem como a interoperabilidade entre sistemas.¹⁵

O modelo de informação é, usualmente, elaborado por profissionais de saúde, pois são os(as) responsáveis primários(as) pelo registro e interpretação da informação que constará no prontuário do(a) paciente, seja ele manual ou eletrônico. Em adição, o modelo deve conter todos os elementos (atributos²) para a definição precisa e completa da informação em saúde, com previsão daqueles elementos essenciais (obrigatórios) para o momento do registro do documento.

Usemos como exemplo o **Sumário de Alta**, uma das narrativas que compõem o prontuário do(a) paciente e que tem como principal objetivo facilitar a transição do cuidado de uma forma mais segura, promovendo a continuidade do cuidado do(a) paciente, bem como, tratamentos que deverão ser continuados na Atenção Primária à Saúde.¹⁶

Mesmo nos dias atuais, não é raro que **Sumários de Alta** sejam elaborados pelo emprego de linguagem natural, no formato de texto livre e, muitas vezes, sem uma estrutura pré-definida. Em alguns casos, esse tipo de narrativa resulta em textos com informações insuficientes e/ou inadequadas e, conseqüentemente, a continuidade do tratamento do(a) paciente pode ser afetada, levando a eventos adversos.¹⁷ Tal ocorre, pois, cada instituição de saúde utiliza um padrão de narrativa próprio ou mesmo o(a) profissional pode elaborar uma narrativa diferente dos(as) demais profissionais em uma mesma instituição.¹⁸

O foco desta Unidade está no entendimento comum da informação em saúde pela representação dos aspectos essenciais ao modelo de informação, em vez de explorar estratégias de consenso e critérios de validação do modelo.^{4,19}

O processo de **desenvolvimento de um modelo informacional** para a saúde é iniciado com a participação de profissionais e especialistas da área de conhecimento técnico, em sessões de discussões negociais do conteúdo a ser explicitado no modelo. Geralmente, os(as) especialistas usam sua experiência e estudam um conjunto de documentos para a elaboração dos modelos, sempre pensando num fluxo de trabalho, especificamente de registro do documento clínico referente ao atendimento.

Para descrever os elementos essenciais que estarão no modelo, é necessário pensar como cada elemento (podemos também chamar de tipo de dado) será representado para promover a interoperabilidade das informações em saúde. Uma estratégia usual é a elaboração de **cenários de uso**, apresentando o real fluxo de um(a) paciente pela rede de saúde e/ou um estabelecimento de saúde.

Os cenários de uso têm como objetivo a simular situações de saúde e são criados e baseados em casos da vida real, para treinar habilidades técnicas e não técnicas.²⁰ Ou seja, em um cenário de uso para a elaboração de um modelo de informação, é necessário realizar a descrição de como um(a) usuário(a) vai interagir com um sistema em um determinado contexto, para realizar uma determinada tarefa ou chegar a um objetivo.

Assista Videoaula 4 para aprofundar seus conhecimentos sobre cenários na modelagem da informação em saúde.

Videoaula 4 - Cenários na modelagem da informação em saúde



Fonte: autoria própria.

LINK

Como seria um cenário de uso para uma narrativa do “caminhar” do paciente pela rede de saúde?
Vamos fazer esse exercício?

Descreva um cenário de uso de uma paciente que vai pela primeira vez em uma Unidade de Saúde e descobre que é hipertensa. Veja um exemplo de cenário de uso a seguir.

Após concluir esse exemplo, é importante fazer uma reflexão sobre esse “caminhar” da paciente, do fluxo em que ela vai passar na Unidade de Saúde, como ela chega, sintomas, como ela é atendida e quem a atende, bem como, o que vai acontecer a partir desse diagnóstico. É importante refletir também, a partir do cenário, sobre quais as informações realmente fazem sentido para a continuidade do cuidado dessa paciente, que, possivelmente, será atendida por outros(as) especialistas. Registre esse cenário no Fórum de Discussão.

Exemplo de cenário de uso:

- Paciente A.B.P, 30 anos, portadora de CPF: 123.456.789-00, apresenta cólica abdominal, dor no peito, fraqueza em músculos inferiores, tontura, cefaleia intensa e vômitos.
- Deu entrada em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) (CNES: 1234567), às 7:00 do dia 05/12/2021, para consulta de demanda espontânea de urgência.
- Apresenta PA: 160/120 mm/Hg; FC: 130 bpm; Dextro de 250 mg/dL; e com histórico de cardiopatia na família.
- Foi atendida pelo enfermeiro e classificado como vermelho.
- Atendida pelo clínico geral e encaminhada para sala de emergência.

Esse cenário não é exatamente uma hospitalização, mas um atendimento que poderá evoluir para uma hospitalização. Os dados desse cenário vão apoiar a elaboração do modelo de informação. Vamos começar observando os dados do início da narrativa.

- 1. Identificação do indivíduo:** nome completo e CPF (Paciente A.B.P), DN (30 anos);
- 2. Caracterização do atendimento:** estabelecimento de saúde (CNES: 1234567);
- 3. Procedência:** demanda espontânea. A procedência se refere de onde vem o contato assistencial. Na plataforma *Simplifier*, 'contato assistencial' está definido como: "[Classifica o serviço que encaminhou o indivíduo ou a sua iniciativa/de seu responsável na busca pelo acesso ao serviço de saúde](#)";
- 4. Data e hora da internação:** 7:00 do dia 2021-12-05 (e aqui nós sempre temos que avaliar como a data e hora são padronizadas em sistemas). A norma utilizada para essa padronização é a ISO 8601: YYYY-MM-DD (ano, mês e dia).

Percebe-se que o cenário está indicando as etapas, detalhes a partir da chegada da paciente no serviço de saúde. De posse dessas informações, vamos classificar o que poderá ser informado nos sistemas. Os cenários de uso são frequentemente usados na engenharia de *software* para ajudar a entender e especificar os requisitos do sistema e garantir que ele atenda às necessidades dos(as) usuários(as), mas também podem ser utilizados nesse contexto de modelagem.

Vamos entender como foi o processo de desenvolvimento do Modelo de Informação Sumário de Alta?

O modelo do Sumário de Alta tem como objetivo de atuar nos níveis hospitalar e de internação, bem como em outros contextos específicos, contribuindo para uma atenção coordenada entre os(as) cuidadores(as) e apoiando na continuidade do cuidado ao indivíduo.

Essa revisão partiu do modelo publicado na Resolução N° 33, de 22 de março de 2018,²¹ pela Comissão Intergestores Tripartite (CIT). O objetivo da revisão do Sumário de Alta era estabelecer a estrutura do modelo de informação para o consenso nacional sobre os dados indispensáveis à continuidade do cuidado após a alta do indivíduo. Com a revisão, o modelo do Sumário de Alta resultou em 11 (onze) módulos, como ilustrado a seguir:

- Identificação do indivíduo;
- Caracterização do atendimento;
- Motivo da admissão, diagnósticos relevantes e patologias associadas desenvolvidas na internação;
- Restrições funcionais e incapacidades em saúde;
- Procedimento(s) realizado(s) ou solicitado(s);
- Resumo da evolução clínica do indivíduo durante a internação;
- Alergias e/ou reações adversas na internação;
- Prescrição na alta;
- Plano de cuidados, instruções e recomendações (na alta);
- Informações na alta;
- Informações adicionais/complementares.



2.1 Modelos de Informação Publicados em Portarias do Ministério da Saúde

Uma questão concernente ao modelo de informação é: **como os(as) profissionais de saúde especificam e representam o conteúdo e a estrutura da informação em saúde?** A resposta para tal questão está em documentos oficiais que publicam os modelos.

O Ministério da Saúde tem a prerrogativa, segundo a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS),²² de gerir e normatizar o uso dos padrões nacionais de interoperabilidade, segurança e conteúdo semântico. Os modelos de informação em saúde são padrões nacionais normalizados e publicados pelo Ministério da Saúde, com vistas à evolução da RNDS, bem como da implementação da Estratégia de Saúde Digital. Vale ressaltar que todo processo de governança para definição e avaliação desses padrões passam por aprovação do Comitê Gestor de Saúde Digital (CGSD),²³ cuja competência destaca-se o monitoramento e avaliação da PNIIS; e da CIT, por se tratar de possíveis impactos nas ações dos entes municipais, estaduais e do Distrito Federal.²⁴

A Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020,²⁴ altera a Portaria de Consolidação nº 1/ GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a RNDS e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. No art. 233 dessa Portaria, são apresentadas as páginas oficiais de divulgação dos padrões nacionais de interoperabilidade em saúde.

A seguir, está a descrição de alguns dos modelos já publicados:

- **Registro de Atendimento Clínico (RAC):** Portaria N° 234 de 18 de julho de 2022.²⁵ Tem como objetivo estabelecer especificações de informações promovendo um padrão único de consenso nacional e possibilitando a interoperabilidade dos dados em saúde, essenciais entre os provedores de cuidados em saúde.
- **Registro de Imunobiológico Administrado em Campanha (RIA-C) e Registro de Imunobiológico Administrado em Rotina (RIA-R):** Portaria GM/MS nº 69, de 14 de janeiro de 2021,²⁶ que institui a obrigatoriedade de registro de aplicação de vacinas contra covid-19 nos sistemas de informação do Ministério da Saúde, a saber: O RIA-C está relacionado ao Registro, na base nacional de imunizações da RNDS, das doses de vacinas aplicadas em campanha. Já o documento clínico RIA-R, destina-se ao registro das doses das vacinas previstas no Calendário Nacional de Imunização, em atividades de vacinação rotineiras, bem como, das doses aplicadas durante os estudos clínicos que subsidiaram a autorização de uso emergencial ou aprovação de registro sanitário de vacinas covid-19 e de outras vacinas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).
- **Resultado de Exame Laboratorial (REL).** Tem como objetivo detalhar as informações de um resultado de exame laboratorial, especificamente resultado de exame de covid-19 e *monkeypox* vírus, realizados em qualquer laboratório de análises clínicas, público ou privado, no território nacional, visando a integração com a RNDS. A seguir, o marco legal do REL:
 - Portaria N° 883, de 29 de novembro de 2022²⁷
 - Portaria N° 3.328, de 22 de agosto de 2022²⁸
 - Portaria N° 1.046, de 24 de maio de 2021²⁹
 - Portaria N° 1.068, de 17 de novembro de 2020³⁰



- Portaria N° 1.792, de 17 de julho de 2020³¹
 - Portaria N° 1.434, de 28 de maio de 2020²⁴
 - Portaria N° 356, de 11 de março de 2020³²
- **Registro de Prescrição de Medicamento (RPM):** Portaria SAES/MS N° 50, de 9 de fevereiro de 2022.³³ Tem como objetivo detalhar o RPM por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional.
 - **Registro de Dispensação de Medicamentos (RDM):** Portaria SAES/MS N° 50, de 9 de fevereiro de 2022.³³ Esse modelo tem como objetivo detalhar o RDM por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional.
 - **Sumário de Alta (SA):** Portaria N° 701, de 29 de setembro de 2022.³⁴ Tem como objetivo apresentar o conjunto dos principais registros realizados durante a permanência do indivíduo em um atendimento, como evolução clínica, procedimentos assistenciais, intervenções clínicas e diagnósticas, condutas adotadas e iniciadas para seguimento em clínica ou outro estabelecimento de assistência à saúde e, principalmente, no final de sua permanência.
 - **Regulação Assistencial:** Portaria N° 3, de 18 de abril de 2023.³⁵ O objetivo é estabelecer a estrutura do Modelo de Informação da Regulação Assistencial, visando promover o cuidado adequado, em tempo oportuno, aos(as) usuários(as) do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como base os princípios que norteiam o SUS, quais sejam, a universalidade, a equidade e a integralidade.

Para apresentarmos um exemplo, uma demanda preeminente é entender e interpretar cada modelo de informação instituído pelas Portarias do Ministério da Saúde. Vale consultar a Portaria N° 1.068, de 17 de novembro de 2020,³⁰ que **instituiu** o **Modelo de Informação de Resultado do Exame Laboratorial Covid-19**.

2.2 Exemplo de Modelo de Informação

Na Tabela 2, são ilustradas as definições para o modelo de informação **Resultado de Exame Laboratorial Covid-19**, conforme a Portaria N° 883, de 29 de novembro de 2022,²⁷ do Ministério da Saúde. É importante destacar novamente que essas definições foram obtidas a partir de um processo negocial entre profissionais de saúde, seja pela composição de grupos de trabalho ou por consulta pública, e contribuíram para a modelagem da informação em saúde.



Tabela 2 – Recorte de um exemplo de modelo de informação:
resultado de exame laboratorial de covid-19

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito/Observações |
|-------|------------|---------------------------------|----------------------|--|
| 1 | [1..1] | Laboratório | | |
| 2 | [1..1] | Nome do laboratório | Texto | Nome do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame laboratorial. |
| 2 | [1..1] | CNES | Caracteres numéricos | Número do Cadastro Nacional do Estabelecimento de Saúde do laboratório responsável pelo resultado do exame laboratorial. |
| 2 | [0..1] | CNPJ | Caracteres numéricos | CNPJ do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame laboratorial. |
| 2 | [0..1] | Responsável técnico | | |
| 3 | [1..1] | Nome completo do profissional | Texto | Nome completo do responsável técnico pelo laboratório. |
| 3 | [1..1] | Conselho de Classe Profissional | | |
| 4 | [1..1] | Tipo de conselho | Texto codificado: | Conselho de classe profissional do responsável técnico pelo laboratório. |
| | | | CRM | |
| | | | CRF | |
| | | | CRBM | |
| | | | CRBIO | |
| | | | CRQ | |
| 4 | [1..1] | Unidade Federativa | Texto codificado | Unidade Federativa do Conselho de Classe Profissional do responsável técnico pelo laboratório. |
| 4 | [1..1] | Número do registro | Texto | Número do registro no conselho de classe profissional do responsável técnico pelo laboratório. |
| 1 | [1..1] | Identificação do indivíduo | | |
| 2 | [1..1] | Nome completo | Texto | Nome completo do sujeito do exame. |
| 2 | [1..1] | CNS | Texto | Número do Cartão Nacional de Saúde válido. |

Fonte: Ministério da Saúde.²⁷



O formato da Tabela 2 – nome e sequência de colunas, sequência de linhas, bem como conteúdo de cada linha – segue a estrutura utilizada nas Portarias,^{26,30,33} do Ministério da Saúde. Por se tratar da maneira pela qual, atualmente, os modelos de informação oficialmente são aprovados e publicados no Brasil, utilizaremos também esse formato no presente Microcurso.

2.3 Organização de Modelos de Informação

A partir da Tabela 2, podemos abstrair **aspectos essenciais** para a representação de modelos de informação em saúde, a saber: **conceito em saúde, conteúdo da informação, informação em saúde, estrutura da informação, tipo de dado e dado**.

Para melhor entendimento, a seguir, apresentamos questões (perguntas) que são esclarecidas ao considerarmos esses aspectos essenciais:

- **Conceito em Saúde.** Qual o conceito em saúde a ser modelado, tal que caracterize uma informação em saúde?
 - Dois exemplos: os conceitos **Pressão Arterial** e **Sumário de Alta**.
- **Conteúdo da Informação.** Que elementos (atributos) compõem a informação em saúde?
 - Um exemplo: o conceito **Pressão Arterial** é descrito pelos elementos **pressão sistólica, pressão diastólica, local do corpo em que a coleta foi realizada**, dentre outros.

Estrutura da Informação. Como os elementos (atributos) que compõem a informação em saúde estão organizados?

- Sequência de elementos (o primeiro elemento, o segundo elemento, etc.);
 - Hierarquia entre elementos, ou seja, se um elemento é detalhado (composto) por outros (**tipo sanguíneo** é detalhado por **grupo sanguíneo** e **fator Rh**);
 - Quantidade de ocorrências do elemento (qualquer informação em saúde tem única ocorrência para o elemento **identificação do(a) paciente**, pois a informação em saúde se refere a um único paciente; um atendimento possui várias ocorrências para o elemento **medicamento prescrito**, se dois ou mais medicamentos forem prescritos).
- **Tipo de Dado.** Qual a natureza dos valores para cada dos elementos (atributos) que compõem a informação em saúde?

Alguns exemplos são os atributos, cuja natureza dos seus valores são:

 - Data e/ou hora: data de nascimento do(a) paciente e data/hora da prescrição do medicamento;
 - Caracteres numéricos: número do Conselho do Profissional do(a) prescritor(a) e identificador do estabelecimento de saúde prescritor;
 - Caracteres alfanuméricos do tipo texto: nome do(a) profissional prescritor(a) e endereço do estabelecimento prescritor;
 - Caracteres alfanuméricos do texto codificado: Conselho do Profissional do(a) prescritor(a) e sexo do(a) paciente; dentre outros.



- **Dado.** Quais os valores possíveis para cada um dos elementos (atributos) que compõem a informação em saúde? Ou seja, os valores aplicáveis para cada um dos elementos (atributos) foram previamente caracterizados?
 - Valor oriundo de um conjunto: o valor para o atributo **estado civil do(a) paciente** deve pertencer ao conjunto cujo conteúdo é **casado(a), solteiro(a), divorciado(a)**, etc..
 - Valor oriundo de terminologia clínica: o valor para o atributo **procedimento médico aplicado ao(à) paciente** está presente no conjunto de códigos da Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (CBHPM), a qual contempla diversas especialidades médicas.

Assista, a seguir, a Videoaula 5 que aborda sobre o desenvolvimento dos modelos de informação em saúde, ministrada pela Prof^a. Ma. Andréia Cristina de Souza Santos.

Videoaula 5 - Desenvolvimento dos modelos de informação em saúde



Fonte: autoria própria.



2.4 Análise do Exemplo de Modelo de Informação

Nesta seção, analisaremos o conteúdo da Tabela 2 – **um exemplo de Modelo de Informação em Saúde** – conforme os aspectos essenciais de modelos de informação introduzidos anteriormente, a saber: **conceito em saúde, conteúdo da informação, estrutura da informação, tipo de dado e dado.**

- **Conceito em saúde.** O conceito em saúde abordado pelo modelo da Tabela 2 é **Resultado de Exame Laboratorial Covid-19.**
- **Conteúdo da Informação – Sequência de Elementos.** A coluna **Elemento** (terceira coluna) da Tabela 2 representa os dados que compõem a informação em saúde. Outrossim, a sequência de linhas da Tabela 2 denota a sucessão dos elementos, ou seja, a disposição dos atributos na informação em saúde. Por exemplo, o elemento **Nome do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame**



laboratorial deve aparecer imediatamente antes do elemento **Número do CNES do laboratório responsável pelo resultado do exame laboratorial**, pois, esses elementos estão na segunda e na terceira linhas da tabela, respectivamente.

○ **Conteúdo da Informação – Hierarquia entre Elementos.** Os elementos da informação em um registro de saúde estão tipicamente dispostos de maneira hierárquica. Veja a Coluna **Nível** na Tabela 2 (primeira coluna):

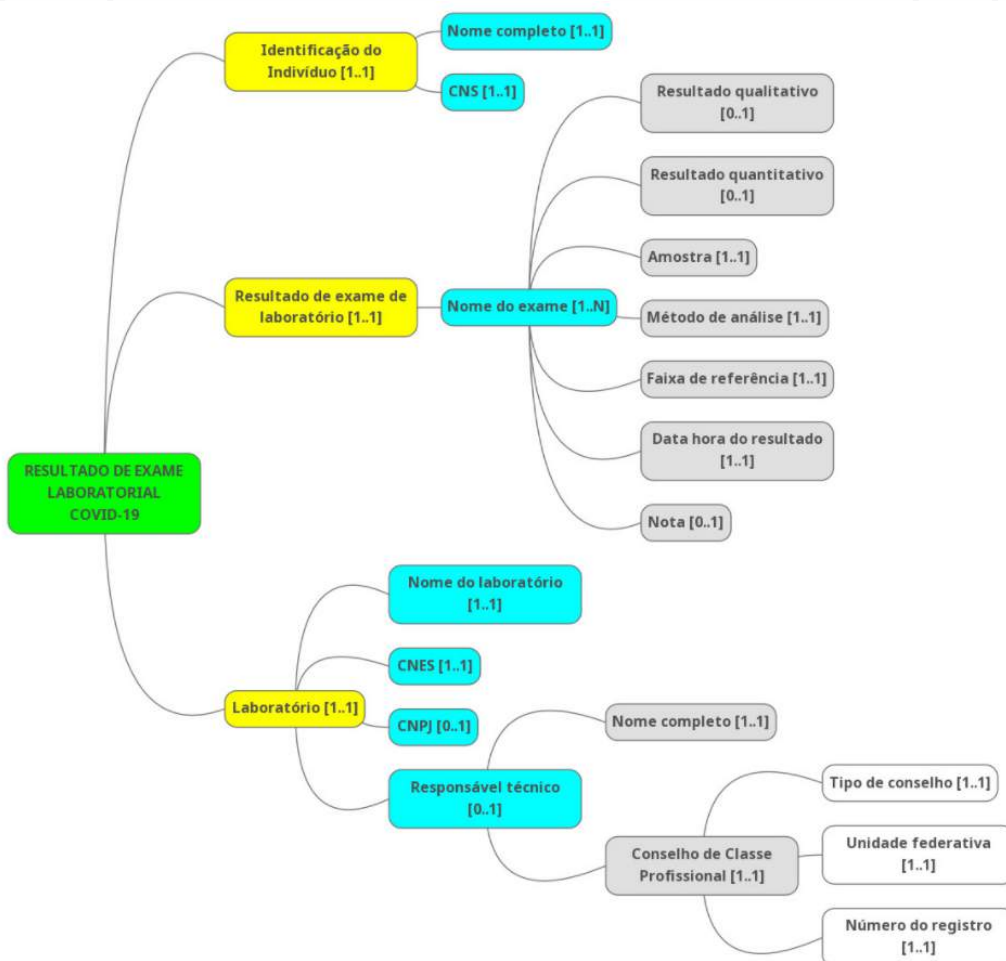
- O **Nível 1** indica um elemento mais alto na hierarquia.
- Um elemento em **Nível 2** está imediatamente contido no elemento em **Nível 1** que o antecede, e assim por diante.

Essa hierarquia pode ser percebida claramente na Figura 3, a qual ilustra um mapa mental do modelo: os atributos em **Nível 1** estão em nós de cor amarela, os atributos em **Nível 2** em nós de cor ciano, os atributos em **Nível 3** em nós de cor cinza, e os atributos em **Nível 4** em nós de cor branca.

Outrossim, a hierarquia significa que um atributo é detalhado (composto) por outros; por exemplo:

- O atributo (Nível 1) **Laboratório** é detalhado pelos atributos (Nível 2) **Nome do laboratório**, **CNES**, **Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)** e **Responsável técnico**.
- O atributo **Responsável técnico**, por sua vez, é detalhado pelos atributos (Nível 3) **Nome completo do(a) profissional** e **Conselho de classe profissional**.

Figura 3 - Visão da estrutura hierárquica (mapa mental) do Modelo de Informação para o Resultado de Exame Laboratorial de Covid-19



Fonte: elaborada a partir da Portaria N° 1.068, de 17 de novembro de 2020.³⁰

- **Conteúdo da Informação – Quantidade de Ocorrências do Elemento.** A coluna **Ocorrência** na Tabela 2 (segunda coluna) denota a quantidade mínima e a quantidade máxima de ocorrências do elemento (atributo), segundo o formato **[mínimo...máximo]**:
 - Se **mínimo = 0**, então o valor do atributo pode estar ausente na informação em saúde.
 - Se **mínimo = 1**, então o atributo deve ter, pelo menos, um valor presente na informação em saúde.
 - Se **máximo = 1**, então o atributo deve ter, no máximo, um valor presente na informação em saúde.
 - Se **máximo = N**, então o atributo pode ter até vários (dois ou mais) valores presentes na informação em saúde.

Na Tabela 2, as seguintes ocorrências de elementos (atributos) são observadas:

- **[0..1]** para o atributo **CNPJ** – o valor do atributo pode estar ausente na informação em saúde mas, se presente, um único valor é permitido.
 - **[1..1]** para o atributo **Nome do laboratório** – o valor do atributo deve estar presente na informação em saúde, e somente um único valor é permitido.
 - **[0..N]** para o atributo **Nota** – o valor do atributo pode estar ausente na informação em saúde e, se presente, vários valores são permitidos (dois ou até mais valores).
 - **[1..N]** para o atributo **Nome do exame** – o valor do atributo deve estar presente na informação em saúde (pelo menos um valor) e vários valores são permitidos (dois ou mais valores).
- **Tipo de dado.** A coluna **Tipo de Dado** na Tabela 1 (penúltima coluna) menciona os seguintes tipos de dados:
 - Texto: o atributo deve ter valores que sejam representáveis por texto comum, tais como os atributos **Nome do laboratório** e **Nome completo do(a) técnico(a) responsável**.
 - Texto codificado: o atributo deve ter valores com códigos previamente definidos, tais como os atributos **Tipo do conselho de classe profissional** e **Nome do exame**.
 - Quantidade: o atributo deve ter valores que representam uma quantidade (por exemplo, o atributo **Resultado quantitativo** do exame).
 - Data/hora: o atributo deve ter valores que representam uma data e/ou hora (por exemplo, o atributo **Data/hora do resultado** do exame).
 - **Dado.** Os atributos do tipo texto codificado caracterizam a previsão de valores para os elementos (atributos), em dois cenários:
 - Valor oriundo de um conjunto: o valor para o atributo **Conselho de classe profissional do(a) responsável técnico(a)** deve pertencer ao conjunto {CRM, CRF, CRBM, CRBIO, CRQ}.
 - Valor oriundo de terminologia clínica: o valor para o atributo **Nome do exame** está presente no conjunto de códigos previstos no sistema LOINC.



2.5 Emprego de Terminologias Clínicas

Terminologia clínica diz respeito a um conjunto padronizado de termos ou conceitos para o registro de eventos e intervenções em saúde, de forma detalhada o suficiente para o suporte ao processo de cuidado em saúde, às decisões clínicas e de gestão, à pesquisa em diversos níveis, e à melhoria da qualidade da atenção à saúde.

Terminologias representam a padronização para garantir a comunicação precisa e consistente entre profissionais de saúde, pacientes e sistemas de informação em saúde. Há terminologias para procedimentos médicos, nomes de doenças, medicamentos, resultados de exames, entre outros. A padronização desses termos é essencial para promover a qualidade e segurança da assistência à saúde.

Os recursos terminológicos mais utilizados no Sistema de Saúde do Brasil, público e privado, bem como em sistemas internacionais são:

- CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 10ª Revisão);
- CIAP-2 (Classificação Internacional da Atenção Primária - 2ª Edição);
- LOINC (*Logical Observation Identifiers Names and Codes*);
- SNOMED CT (*Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms*);
- NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*);
- NOC (*Nursing Outcomes Classification*);
- NIC (*Nursing Interventions Classification*);
- ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*);
- ICF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde);
- DCB (Denominação Comum Brasileira).

É fato que, cada terminologia apresentada aqui tem finalidades diferentes, mas todas são importantes para a elaboração de um modelo de informação, garantindo que todos os profissionais possam registrar uma informação única, padrão, para que não haja informações desencontradas.

Para mais informações sobre terminologias clínicas, veja o Microcurso **Padrões em Saúde Digital**.

No contexto da modelagem da informação em saúde, o uso de terminologias clínicas é, necessariamente, uma realidade nos sistemas de saúde da maioria dos países, em ambos os setores público e privado. Uma justificativa forte para tal é que o emprego de terminologias fomenta a interoperabilidade de informações em saúde.

Para o presente Microcurso, ressaltamos dois cenários com impacto no desenvolvimento de modelos de informação:

1. Adoção de terminologias clínicas em um modelo de informação; e
2. Associação entre terminologias clínicas adotadas em distintos modelos de informação.



2.5.1 Adoção de Terminologias Clínicas em um Modelo de Informação

O emprego de terminologias clínicas em modelos de informação em saúde tem sido uma estratégia à interoperabilidade semântica da informação em saúde.

Durante o processo de desenvolvimento de um modelo, a decisão sobre que terminologias adotar perpassa pela **análise dos elementos (atributos)** que compõem a informação em saúde. Algumas questões norteadoras são:

- Que terminologias clínicas podem ser empregadas para cada um dos elementos (atributos) que compõem a informação em saúde? Dentre as terminologias identificadas, que critérios de escolha aplicar, quando há várias terminologias candidatas para um mesmo elemento (atributo)?
- Noutras palavras, para cada atributo, vale avaliar se há sistemas de codificação que potencialmente possam ser empregados ao domínio do atributo.

Para ilustrar, considere os exemplos: CIAP-2 e CID-10 - esses são sistemas de codificação aplicáveis aos elementos **Motivo da consulta** e **Doença relacionada à saúde do paciente**, respectivamente.

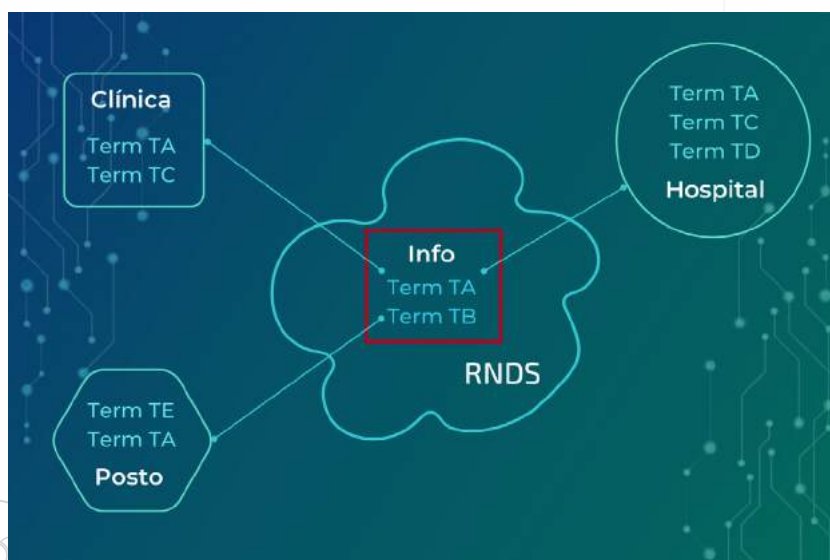
2.5.2 Associação entre Terminologias

Terminologias clínicas denotam vocabulários estruturados que, usualmente, são utilizados para promover a efetiva comunicação entre os atores da saúde – os(as) profissionais têm linguagem e entendimento comuns sobre os conceitos endereçados em uma comunicação.

A associação entre terminologias clínicas consiste em estabelecer conexões entre duas distintas terminologias, tal que um conceito codificado em uma possa ser associado a conceito codificado na outra. Tal é possível, se ambas as terminologias cobrirem conceitos no mesmo domínio da saúde. Dois exemplos são: **terminologias para conceitos de doenças** e **terminologias para conceitos de procedimentos clínicos**.

Uma ilustração da associação entre terminologias, no contexto da interoperabilidade de informações que transitam pela RNDS, é exibida na Figura 4.

Figura 4 – Associação entre as terminologias adotadas na Rede Nacional de Dados em Saúde e em estabelecimentos de saúde



Fonte: autoria própria.

Na Figura 4, considere que, para um mesmo conceito em saúde (por exemplo, **Resultado de exame laboratorial**), há quatro modelos de informação: o modelo adotado pela RNDS e os modelos dos três estabelecimentos de saúde (**hospital**, **posto** e **clínica**). Ou seja, cada estabelecimento representa a informação em saúde (referente ao conceito **Resultado de exame laboratorial**) de maneira própria, possivelmente distinta dos demais estabelecimentos. Nesse cenário, é preeminente a associação entre terminologias clínicas com respeito aos diversos modelos de informação:

- Cada modelo de informação (referente ao conceito **Resultado de exame laboratorial**) adota seu conjunto próprio de terminologias. Por exemplo, o sistema de informação do **hospital** adota as terminologias TA, TC e TD. Outro exemplo, a RNDS adota as terminologias TA e TB.

Considere que uma informação em saúde trafega, via RNDS, do **hospital** para o **posto de saúde**. Sobre as terminologias previstas pela RNDS – as terminologias TA e TB conforme a mensagem exibida na Figura 4 (quadrado vermelho):

- A terminologia TA é adotada pelos sistemas de informação de origem (**hospital**) e de destino (**posto de saúde**) da mensagem:
 - não há a necessidade de fazer a associação de terminologias entre a origem e a RNDS e entre o destino e a RNDS.
- A terminologia TB não é adotada pelos sistemas de informação de origem (**hospital**) nem de destino (**posto de saúde**) da mensagem, sendo necessária a associação:
 - o sistema de informação do estabelecimento de origem (**hospital**) deve realizar a associação de terminologias com a RNDS; por exemplo, entre as terminologias TB e TC, conforme ressaltado na Figura 4.
 - o sistema de informação do estabelecimento de destino (**posto de saúde**) deve realizar a associação de terminologias com a RNDS; por exemplo, entre as terminologias TB e TE, conforme ressaltado na Figura 4.

2.6 Outro Exemplo de Modelo de Informação e Exercício Prático

Leia a Portaria do Ministério da Saúde N° 69, de 14 de janeiro de 2021,²⁶ a qual instituiu a obrigatoriedade de os serviços de vacinação públicos e privado efetuarem o registro das informações sobre as vacinas contra a covid-19, aplicadas nos sistemas de informação disponibilizados pelo Ministério da Saúde (Tabela 3).

Vale comentar que a importância desse modelo de informação é justificada pela necessidade de planejar e executar respostas adequadas para o enfrentamento da covid-19, que sejam condizentes com a velocidade da mudança no cenário epidemiológico e o potencial esgotamento da capacidade instalada dos serviços de saúde, e de articular ações para a integração de serviços de saúde, em especial da vigilância, a fim de potencializar ações e responder às necessidades de saúde da população em tempo oportuno.²⁶



Tabela 3 - Exemplo de modelo de informação: registro da vacinação contra covid-19

| Nível | Ocorrência | Elemento | Descrição / Regras | Tipo de Dado | Dado |
|---|------------|----------|--------------------|--------------|------|
| Os elementos devem ser abstraídos a partir da Portaria N° 69, de 14 de janeiro de 2021, do Ministério da Saúde. ²⁶ | | | | | |

Fonte: Ministério da Saúde.²⁶

Exercício. Construa um modelo de informação pertinente ao conceito de saúde **Registro da Vacinação contra Covid-19**, conforme o conteúdo descrito na Portaria N° 69/2021.²⁶ Essa atividade pode ser realizada em trio (o mesmo que irá desenvolver o Estudo de Caso):

Nesse sentido, solicitamos que:

- leve em consideração os aspectos essenciais para a especificação de modelos de informação, que foram introduzidos nessa Unidade;
- leia minuciosamente o conteúdo da referida Portaria; e
- preencha o conteúdo da Tabela 3, pela inclusão na tabela dos elementos descritos nessa Portaria.

Após concluir o conteúdo da Tabela 3, favor refletir sobre a questão:

- Como avaliar o conteúdo da Tabela 3, sobre sua conformidade à descrição posta na Portaria publicada pelo Ministério da Saúde?
 - Registre no Fórum de Discussão sua resposta e, também, o resultado do modelo de informação elaborado pelo trio.

Para
relembrar...

O **Modelo de Informação** é um recurso desenvolvido por profissionais de saúde, visando ao planejamento do conteúdo, da estrutura e da semântica da informação em saúde.

Representa um recurso que promove o entendimento comum da informação em saúde, bem como a interoperabilidade entre sistemas de informação.

Continuação...





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Modelagem da informação em saúde

Unidade 3 Estudo de Caso

Plínio de Sá Leitão Júnior
Renata Dutra Braga
Silvana de Lima Vieira dos Santos
Taciana Novo Kudo



Unidade 3: Estudo de Caso

O *design* de um uso do Padrão HL7®FHIR se beneficia de vários insumos. Conhecer o padrão seguramente é um deles, mas, é preciso mais. Nesta Unidade, vamos exercitar a identificação de recursos FHIR para o registro de informações contidas em formulários empregados por profissionais de saúde.

Dessa forma, iniciamos com necessidades de informação reais já identificadas, os formulários, e experimentamos parte de um processo de uso do FHIR, a definição de modelos de informação correspondentes.

3.1 Orientações Gerais

Leia, a seguir, os requisitos mínimos/orientações gerais para desenvolvimento do Estudo de Caso:

- Deve ser realizado em trios;
- O escopo do modelo de informação em saúde deve ser um dentre as linhas de cuidado apresentadas;
- O Modelo de Informação em saúde deve contemplar:
 - Pelo menos, 15 atributos relacionados a dados administrativos, dados clínicos, estruturas anatômicas, diagnósticos, procedimentos clínicos e/ou exames laboratoriais;
 - Considerando a extensão das fichas fornecidas como exemplos para as linhas de cuidado e o prazo exíguo, o modelo de informação elaborado pelo trio pode contemplar, de forma parcial, a respectiva ficha;
 - Pelo menos, duas terminologias clínicas / vocabulários / classificações / *CodeSystems*;
 - Fornecer o nome e o *link* para o recurso [FHIR](#).²
- Após as devolutivas dos(as) tutores(as), o trio deve elaborar um vídeo, apresentando o resultado da modelagem da informação em saúde realizada;
 - O vídeo deve ter, no máximo, 10 minutos;
 - O vídeo deve ser postado no Fórum de Discussão, disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Opcional:

- Perfilar recurso nativo do FHIR (personalização dos recursos, fazendo as adaptações para o contexto local).

3.2 Passo a passo

No infográfico, a seguir (Figura 5), é apresentado o passo a passo para desenvolvimento do Estudo de Caso.



Figura 5 - Passo a passo para desenvolvimento do Estudo de Caso



- ▶ Localizar os recursos FHIR adequados. Inserir na tabela o nome e o link do recurso FHIR. Mais detalhes, acesse o ebook do **Microcurso 24 HL7/FHIR**

| Nível | Ocorrência | Atributo | Descrição / Regras | Tipo de Dado | Dado | Nome de resource / link |
|-------|------------|---------------------|---|--------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | 1..1 | Laboratório | | | SNOMED-CT 261904005 | Organization |
| 2 | 1..1 | Nome do Laboratório | Nome do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame laboratorial | Texto | SNOMED-CT 398321007 | Organization .name |

- Informar as referências bibliográficas utilizadas para realizar a modelagem;



PASSO 4

Enviar para o tutor o modelo de informação em saúde definido em formato PDF;



PASSO 5

Enviar versão final, após devolutivas do(a) tutor(a);



PASSO 6

Elaborar o vídeo;



PASSO 7

Postar o vídeo no Fórum de Discussão.



- Câncer de colo de útero (Figura 8), disponível [aqui](#).³⁸

Figura 8 - Requisição de exame citopatológico - colo do útero

| MINISTÉRIO DA SAÚDE | | REQUISIÇÃO DE EXAME CITOPATOLÓGICO - COLO DO ÚTERO | |
|--|--------------------------|---|----|
| | | Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero | |
| UF | CNES da Unidade de Saúde | Nº Protocolo | |
| Unidade de Saúde | | (nº gerado automaticamente pelo SISCAN) | |
| Município | | Prontuário | |
| INFORMAÇÕES PESSOAIS | | | |
| Cartão SUS* | | | |
| Nome Completo da Mulher* | | | |
| Nome Completo da Mãe* | | | |
| CPF | Apelido da Mulher | Nacionalidade | |
| Data de Nascimento* | Idade | Raça/cor | |
| Dados Residenciais | | <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena/ Etnia | |
| Logradouro | | | |
| Número | Complemento | Bairro | UF |
| Código do Município | Município | Telefone | |
| CEP | DDD | Ponto de Referência | |
| Escolaridade: <input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental Incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental Completo <input type="checkbox"/> Ensino Médio Completo <input type="checkbox"/> Ensino Superior Completo | | | |
| DADOS DA ANAMNESE | | | |
| 1. Motivo do exame* | | 7. Já fez tratamento por radioterapia?* | |
| <input type="checkbox"/> Rastreamento | | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe | |
| <input type="checkbox"/> Repetição (exame alterado ASCUS/Baixo grau) | | 8. Data da última menstruação / regra:* | |
| <input type="checkbox"/> Seguimento (pós diagnóstico colposcópico / tratamento) | | | |
| 2. Fez o exame preventivo (Papanicolaou) alguma vez?* | | <input type="checkbox"/> Não sabe / Não lembra | |

CAÇÃO: Os campos com asterisco (*) são obrigatórios

Fonte: Ministério da Saúde.³⁸



- Notificação contra violência (Figura 9), disponível [aqui](#).³⁹

Figura 9 - Ficha de notificação/investigação individual para violência doméstica, sexual e/ou outras violências interpessoais



República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde

FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA, SEXUAL E/OU OUTRAS VIOLÊNCIAS INTERPESSOAIS

Nº

Definição de caso: Considera-se violência como o uso intencional de força física ou do poder, real ou em ameaça, contra si próprio, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou uma comunidade que resulte ou tenha possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação.

Atenção: Em casos de suspeita ou confirmação de violência contra crianças e adolescentes, a notificação deve ser obrigatória e dirigida aos Conselhos Tutelares e autoridades competentes (Delegacias de Proteção da Criança e do Adolescente e Ministério Público da localidade), de acordo com o **art. 13 da Lei nº 8.069/1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente**. Esta ficha atende ao **Decreto-Lei nº 5.099 de 03/06/2004**, que regulamenta a **Lei nº 10.778/2003**, que institui o serviço de notificação compulsória de violência contra a mulher, e o **artigo 19 da Lei nº 10.741/2003** que prevê que os casos de suspeita ou confirmação de maus tratos contra idosos são de notificação obrigatória.

| | | | | |
|--------------------------|--|---|---|----------------------|
| Dados Gerais | 1 Data da Notificação | 2 UF | 3 Município de Notificação | Código (IBGE) |
| | 4 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | | | Código (CNES) |
| | 5 Data da Ocorrência do Evento | 6 Hora da ocorrência (0 - 24 horas) | | |
| Dados da Pessoa Atendida | 7 Nome | | | 8 Data de Nascimento |
| | 9 Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano | 10 Sexo 1 - Masculino 2 - Feminino 9 - Ignorado | 11 Gestante 1) 1º Trimestre 2) 2º Trimestre 3) 3º Trimestre 4) Idade gestacional Ignorada 5) Não 6) Não se aplica 9) Ignorado | |
| | 12 Cor 1-Branca 4-Parda 2-Preta 5-Indígena 3-Amarela 9-Ignorado | 13 Escolaridade 01) Analfabeto 06) Ensino médio incompleto 02) 1ª a 4ª série incompleta do EF 07) Ensino médio completo 03) 4ª série completa do EF 08) Educação superior incompleta 04) 5ª a 8ª série incompleta do EF 09) Educação superior completa 05) Ensino fundamental completo 10) Não se aplica 99) Ignorado | | |
| | 14 Ocupação | | 15 Situação conjugal 1 - Solteiro 3 - Viúvo 5 - Não se aplica 2 - Casado/união consensual 4 - Separado 9 - Ignorado | |

Fonte: Ministério da Saúde.³⁹



- Registro de nascidos vivos (Figura 10), disponível [aqui](#).⁴⁰

Figura 10 - Declaração de nascido vivo

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Nascido Vivo

I Identificação do Recém-nascido

1 Nome do Recém-nascido _____

Data e hora do nascimento

2 Data _____ Hora _____

3 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado

4 Peso ao nascer _____ em gramas

5 Índice de Apgar _____ 1º minuto _____ 5º minuto _____

6 Detectada alguma anomalia ou defeito congênito? Caso afirmativo, usar o bloco anomalia congênita para descrevê-la.
 1 Sim 2 Não 9 Ignorado

II Local da ocorrência

7 Local da ocorrência 1 Hospital 3 Domicílio 5 Ignorado
 2 Outros estab. saúde 4 Outros 9

8 Estabelecimento _____ Código CNES _____

9 Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da Mãe (rua, praça, avenida, etc) _____ Número _____ Complemento _____ 10 CEP _____

11 Bairro/Distrito _____ Código _____ 12 Município de ocorrência _____ Código _____ 13 UF _____

III Mãe

14 Nome da Mãe _____ 15 Cartão SUS _____

16 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 Sem escolaridade 3 Médio (antigo 2º grau) 5 Ignorado 1 Fundamental I (1ª a 4ª série) 4 Superior incompleto 2 Fundamental II (5ª a 8ª série) 5 Superior completo

17 Ocupação habitual (Informar anterior, se aposentada/desempregada) _____ Série _____ Código CBO 2002 _____

18 Data nascimento da Mãe _____ 19 Idade (anos) _____ 20 Naturalidade da Mãe _____ Município / UF (se estrangeiro informar País) _____

21 Situação conjugal 1 Solteira 4 Separada judicialmente/divorciada 1 Branca 4 Parda
 2 Casada 5 União estável 2 Preta 5 Indígena
 3 Viúva 9 Ignorada 3 Amarela

Residência da Mãe

22 Logradouro _____ Número _____ Complemento _____ 23 CEP _____

24 Bairro/Distrito _____ Código _____ 25 Município _____ Código _____ 27 UF _____

IV Pai

28 Nome do Pai _____ 29 Idade do Pai _____

Parto

30 Histórico gestacional

▪ Nº gestações anteriores _____ ▪ Nº de partos vaginais _____ ▪ Nº de cesáreas _____ ▪ Nº de nascidos vivos _____ ▪ Nº de perdas fetais / abortos _____

Fonte: Ministério da Saúde.⁴⁰



- Sífilis Congênita (Figura 13), disponível [aqui](#).⁴³

Figura 13 - Ficha de Notificação/Investigação - Sífilis Congênita

| República Federativa do Brasil Ministério da Saúde | | SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO SÍFILIS CONGÊNITA | | Nº | | |
|---|----|---|---------------------|--|--------------------|---|
| Definição de caso: | | | | | | |
| Situação 1: Todo recém-nascido, natimorto ou aborto de mulher com sífilis ^a não tratada ou tratada de forma não adequada ^{b,c} . | | | | | | |
| a Ver definição de sífilis em gestante (situações 1, 2 ou 3). | | | | | | |
| b Tratamento adequado: tratamento completo para estágio clínico da sífilis com penicilina benzatina, INICIADO até 30 dias antes do parto. Gestantes que não se enquadram nesses critérios serão consideradas como tratadas de forma não adequada. | | | | | | |
| c Para fins de notificação de caso de sífilis congênita, não se considera o tratamento da parceria sexual da mãe. | | | | | | |
| Situação 2^d: Toda criança com menos de 13 anos de idade com pelo menos uma das seguintes situações: | | | | | | |
| - Manifestação clínica, líquórica ou radiológica de sífilis congênita E teste não treponêmico reagente; | | | | | | |
| - Títulos de teste não treponêmicos do lactente maiores do que os da mãe, em pelo menos duas diluições de amostras de sangue periférico, coletadas simultaneamente no momento do parto; | | | | | | |
| - Títulos de testes não treponêmicos ascendentes em pelo menos duas diluições no seguimento da criança exposta ^e ; | | | | | | |
| - Títulos de testes não treponêmicos ainda reagentes após seis meses de idade, em criança adequadamente tratada no período neonatal; | | | | | | |
| - Testes treponêmicos reagentes após 18 meses de idade, sem diagnóstico prévio de sífilis congênita. | | | | | | |
| d Nessa situação, deve ser sempre afastada a possibilidade de sífilis adquirida. | | | | | | |
| e Seguimento da criança exposta: 1, 3, 6, 12 e 18 meses de idade | | | | | | |
| Situação 3: Evidência microbiológica ^f de infecção pelo <i>Treponema pallidum</i> em amostra de secreção nasal ou lesão cutânea, biópsia ou necrópsia de criança, aborto ou natimorto. | | | | | | |
| f Detecção do <i>Treponema pallidum</i> por meio de exames diretos por microscopia (de campo escuro ou com material corado). | | | | | | |
| Dados Gerais | 1 | Tipo de Notificação | | 2 - Individual | | |
| | 2 | Agravado/doença | | SÍFILIS CONGÊNITA | | |
| | 3 | Código (CID10) | Data da Notificação | | | |
| | 4 | UF | 5 | Município de Notificação | Código (IBGE) | |
| Notificação Individual | 6 | Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | | Código | | |
| | 7 | Data do Diagnóstico | | | | |
| | 8 | Nome do Paciente | | 9 | Data de Nascimento | |
| | 10 | (ou) Idade | 11 | Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado | 12 | Gestante <input type="checkbox"/> 6 - Não se aplica |
| Dados de Residência | 13 | Raça/Cor | | 10 | | |
| | 14 | Escolaridade | | 10 - Não se aplica | | |
| | 15 | Número do Cartão SUS | | 16 | | Nome da mãe |
| | 17 | UF | 18 | Município de Residência | Código (IBGE) | 19 |
| Dados Complementares | 20 | Bairro | | 21 | | Logradouro (rua, avenida,...) |
| | 22 | Número | | 23 | | Complemento (apto., casa, ...) |
| | 24 | Geo campo 1 | | 25 | | Geo campo 2 |
| | 26 | Ponto de Referência | | 27 | | CEP |
| Antecedentes Epid. da gestante / mãe | 28 | (DDD) Telefone | | 29 | | Zona 1 - Urbana <input type="checkbox"/> 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado |
| | 30 | Pais (se residente fora do Brasil) | | 31 | | Idade da mãe |
| | 32 | Raça/cor da mãe | | 33 | | Ocupação da mãe |
| | 34 | Escolaridade | | 35 | | Realizou Pré-Natal nesta gestação <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado |
| Dados do Lab. da gestante / mãe | 36 | UF | | 37 | | Município de Realização do Pré-Natal |
| | 38 | Unidade de Saúde de realização do pré-natal | | 39 | | Diagnóstico de sífilis materna |
| | 40 | Teste não treponêmico no parto/curetagem | | 41 | | Título |
| | 42 | Data | | 43 | | Teste treponêmico no parto/curetagem |
| Trat. da gestante / mãe | 44 | Esquema de tratamento | | 45 | | Data do Início do Tratamento |
| | 46 | Parceiro(s) tratado(s) concomitantemente a gestante | | 47 | | |

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.⁴³



- Dengue e Febre de Chikungunya (Figura 14), disponível [aqui](#).⁴⁴

Figura 14 - Ficha de Investigação - Dengue e Febre de Chikungunya
SINAN

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO **DENGUE E FEBRE DE CHIKUNGUNYA** Nº

Caso suspeito de dengue: pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de *Ae. aegypti* que apresente febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, cefaléia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia.

Caso suspeito de Chikungunya: febre de início súbito e artralgia ou artrite intensa com início agudo, não explicado por outras condições, que resida ou tenha viajado para áreas endêmicas ou epidêmicas até 14 dias antes do início dos sintomas, ou que tenha vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.

| | | | | |
|-------------------------|---|--|--|---|
| Dados Gerais | 1 Tipo de Notificação 2 - Individual | 2 Agravo/doença 1- DENGUE 2- CHIKUNGUNYA <input type="checkbox"/> Código (CID10) A 90 A 92 | 3 Data da Notificação | |
| | 4 UF | 5 Município de Notificação | Código (IBGE) | |
| | 6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | Código | 7 Data dos Primeiros Sintomas | |
| Notificação Individual | 8 Nome do Paciente | 9 Data de Nascimento | | |
| | 10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano | 11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino I - Ignorado | 12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado | |
| | 13 Raça/Cor | 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado | | |
| | 14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica | | | |
| 15 Número do Cartão SUS | 16 Nome da mãe | | | |
| Dados de Residência | 17 UF | 18 Município de Residência | Código (IBGE) | |
| | 19 Distrito | | | |
| | 20 Bairro | 21 Logradouro (rua, avenida,...) | Código | |
| | 22 Número | 23 Complemento (apto., casa, ...) | 24 Geo campo 1 | |
| | 25 Geo campo 2 | 26 Ponto de Referência | 27 CEP | |
| | 28 (DDD) Telefone | 29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado | 30 País (se residente fora do Brasil) | |
| | Dados clínicos e laboratoriais | | | |
| Inv. | 31 Data da Investigação | 32 Ocupação | | |
| Dados clínicos | 33 Sinais clínicos 1-Sim 2- Não <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Cefaleia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor nas costas <input type="checkbox"/> Artrite <input type="checkbox"/> Petéquias <input type="checkbox"/> Prova do laço positiva <input type="checkbox"/> Mialgia <input type="checkbox"/> Exantema <input type="checkbox"/> Náuseas <input type="checkbox"/> Conjuntivite <input type="checkbox"/> Artralgia intensa <input type="checkbox"/> Leucopenia <input type="checkbox"/> Dor retroorbital | | | |
| | 34 Doenças pré-existentes 1-Sim 2- Não <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hepatopatias <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial <input type="checkbox"/> Doenças auto-imunes <input type="checkbox"/> Doenças hematológicas <input type="checkbox"/> Doença renal crônica <input type="checkbox"/> Doença ácido-péptica | | | |
| Dados laboratoriais | Sorologia (IgM) Chikungunya | | Exame PRNT | 38 Resultado |
| | 35 Data da Coleta da 1ª Amostra (S1) | 36 Data da Coleta da 2ª Amostra (S2) | 37 Data da Coleta | S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> PRNT <input type="checkbox"/> 1 - Reagente 2 - Não Reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado |
| | Sorologia (IgM) Dengue | | Exame NS1 | 42 Resultado |
| | 39 Data da Coleta | 40 Resultado 1- Positivo 2- Negativo <input type="checkbox"/> 3- Inconclusivo 4- Não realizado | 41 Data da Coleta | 1- Positivo 2- Negativo <input type="checkbox"/> 3- Inconclusivo 4- Não realizado |
| | 43 Isolamento Data da Coleta | 44 Resultado 1- Positivo 2- Negativo <input type="checkbox"/> - Inconclusivo 4- Não Realizado | 45 RT-PCR Data da Coleta | 46 Resultado 1- Positivo 2- Negativo <input type="checkbox"/> - Inconclusivo 4- Não Realizado |
| | 47 Sorotipo 1- DENV 1 2- DENV 2 3- DENV 3 4- DENV 4 | 48 Histopatologia 1- Compatível 2- Incompatível 3- Inconclusivo 4- Não realizado | 49 Imunohistoquímica 1- Positivo 2- Negativo <input type="checkbox"/> 3- Inconclusivo 4- Não realizado | |

Chikungunya/Dengue Sinan Online SVS 14/03/2016

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.⁴⁴



- Covid-19 (Figura 15), disponível [aqui](#).⁴⁵

Figura 15 - Ficha de Notificação de Síndrome Gripal Suspeito de Doença pelo Coronavírus 2019 – Covid-19 (B34.2)

| Município de Notificação: | | UF de notificação: | | Data da Notificação: | |
|---|---|--|-------------------|--|-------------------------------------|
| Tem CPF? (Marcar X) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | Estrangeiro: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | Profissional de saúde: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | |
| CPF: _____ | | CNS: _____ | | Passaporte: _____ | |
| Ocupação (CBO): _____ | | | | | |
| Nome Completo: _____ | | | | | |
| Nome Completo da Mãe: _____ | | | | | |
| Data de nascimento: _____ | | País de origem: _____ | | | |
| Sexo: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino | | Raça/Cor: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Indígena Se indígena, informar etnia: | | | |
| É membro de povo ou comunidade tradicional? (Marcar X) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual? _____ | | | | | |
| Estado de residência: _____ | | Município de Residência: _____ | | CEP: _____ | |
| Logradouro: _____ | | Número: _____ | | Bairro: _____ | |
| Complemento: _____ | | | | | |
| Telefone 1: _____ | | | Telefone 2: _____ | | |
| E-mail: _____ | | | | | |
| ESTRATÉGIA E LOCAL DE REALIZAÇÃO DA TESTAGEM | | | | | |
| Estratégia: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Diagnóstico assistencial (sintomático) <input type="checkbox"/> Busca ativa de assintomático <input type="checkbox"/> Triagem de população específica | | <input type="checkbox"/> Monitoramento de contatos <input type="checkbox"/> Investigação de surtos <input type="checkbox"/> Monitoramento de viajantes com risco de VOC (quarentena) <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | | |
| Se busca ativa de assintomático: (Marcar X) | | Se triagem de população específica: (Marcar X) | | <input type="checkbox"/> Trabalhadores de serviços essenciais ou estratégicos <input type="checkbox"/> Profissionais de saúde <input type="checkbox"/> Gestantes e puérperas <input type="checkbox"/> Povos e comunidades tradicionais <input type="checkbox"/> Outro: _____ | |
| Local de realização da testagem: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Serviço de saúde (UBS, hospital, UPA etc.) <input type="checkbox"/> Farmácia ou drogaria <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | <input type="checkbox"/> Local de trabalho <input type="checkbox"/> Escola | | <input type="checkbox"/> Aeroporto <input type="checkbox"/> Domicílio ou comunidade | |
| DADOS CLÍNICOS EPIDEMIOLÓGICOS | | | | | |
| Sintomas: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Assintomático <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Coriza <input type="checkbox"/> Dor de Cabeça <input type="checkbox"/> Distúrbios gustativos <input type="checkbox"/> Distúrbios olfativos <input type="checkbox"/> Outros _____ | | | | | |
| Data do início dos sintomas: _____ | | | | | |
| Condições: (Marcar X) <input type="checkbox"/> Doenças respiratórias crônicas descompensadas <input type="checkbox"/> Doenças cardíacas crônicas <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5) <input type="checkbox"/> Puérpera (até 45 dias do parto) <input type="checkbox"/> Gestante <input type="checkbox"/> Portador de doenças cromossômicas ou estado de fragilidade imunológica <input type="checkbox"/> Imunossupressão <input type="checkbox"/> Obesidade <input type="checkbox"/> Outros _____ | | | | | |
| Campos preenchidos automaticamente pelo sistema. | | | | | |
| Recebeu vacina Covid-19? (Marcar X) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | Se recebeu vacina Covid-19, informar: | | Laboratório produtor da vacina | |
| | | Dose | | Data da vacinação | |
| | | 1ª dose | | _____ | |
| | | 2ª dose | | _____ | |
| | | | | Lote da vacina | |
| | | | | _____ | |
| EXAMES LABORATORIAIS | | | | | |
| Tipo de teste | Estado do teste | | Data da coleta | Resultado | |
| RT-PCR | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não detectável <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Detectável |
| RT-LAMP | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não detectável <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Detectável |
| Teste sorológico IgA | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |
| Teste sorológico IgM | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |
| Teste sorológico IgG | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |
| Teste sorológico – anticorpos totais | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |
| Teste rápido de anticorpo IgM | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |
| Teste rápido de anticorpo IgG | <input type="checkbox"/> Solicitado <input type="checkbox"/> Concluído | <input type="checkbox"/> Coletado <input type="checkbox"/> Não Solicitado | ____/____/____ | <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Inconclusivo ou Indeterminado | <input type="checkbox"/> Reagente |

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.⁴⁵





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Modelagem da informação em saúde

Unidade 4 Encerramento do Microcurso

Silvana de Lima Vieira dos Santos



Unidade 4: Encerramento do Microcurso

Finalizando essa temática, é notório que conhecer, compreender e fazer a modelagem da informação em saúde é uma importante atribuição dos(as) profissionais das áreas de saúde e de tecnologia da informação e comunicação, o(a) **Informatas em Saúde**.

Dentre as atividades a serem realizadas pelos(as) Informatas em Saúde, a organização, o desenvolvimento, a adoção de terminologias clínicas, bem como, a associação entre essas devem ser realizadas com envolvimento e compromisso por todos os atores envolvidos no processo da modelagem da informação em saúde, nos diversos cenários.

Observa-se que a Saúde Digital necessita de profissionais com esse perfil e conhecimento. Esses(as) terão um importante papel na construção dos registros eletrônicos em saúde do sistema nacional de informação em saúde, para que possamos ter uma gestão integrada, compartilhada e a melhoria da qualidade da assistência à saúde no SUS.



Referências

1. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Rede Nacional de Dados em Saúde** [Internet]. Disponível em: <https://rnds.saude.gov.br>. Acesso em 30 abr. 2023.
2. HEALTH LEVEL SEVEN INTERNATIONAL. **Welcome to FHIR®** [Internet]. Disponível em: <https://hl7.org/fhir/>. Acesso em 30 abr. 2023.
3. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA-EXECUTIVA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028** Brasília : Ministério da Saúde, 2020. 128 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
4. WESTRA, B. L.; JOHNSON, S. G.; ALI, S.; BAVUSO, K. M.; CRUZ, C. A.; COLLINS, S., et al. Validation and refinement of a pain information model from EHR Flowsheet Data. **Applied Clinical Informatics**. 2018, v. 9, n. 1, p. 185-198. DOI: 10.1055/s-0038-1636508.
5. DIAS, T. F. F. **Método para mapeamento entre terminologias em saúde, visando a interoperabilidade entre sistemas de informação**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia e Área de Concentração em Bioengenharia - Escola de Engenharia de São Carlos; Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo, 2014. DOI: 10.11606/D.82.2016.tde-28032016-135323.
6. DE MELLO, B. H.; RIGO, S. J.; DA COSTA, C. A.; RIGHI, R. R.; DONIDA, B.; BEZ, M. R. et al. Semantic interoperability in health records standards: a systematic literature review. **Health and Technology**. 2022, n. 12, p. 255-272. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12553-022-00639-w>.
7. MEREDITH, J.; MCNICOLL, I.; WHITEHEAD, N.; ADEMOYE, K. Defining the contextual problem list. **Studies in Health Technology and Informatics**. 2020, v. 270, p. 567-571. DOI: 10.3233/SHTI200224.
8. LIAW, S. T.; SULAIMAN, N.; PEARCE, C.; SIMS, J.; HILL, K.; GRAIN, H., et al. Falls prevention within the Australian general practice data model: methodology, information model, and terminology issues. **Journal of the American Medical Informatics Association**. 2003, v. 10, n. 5, p. 425-432. DOI: 10.1197/jamia.M1281.
9. MORAES, I. H. S.; GOMEZ, M. N. G. Informação e informática em saúde: ca-leidoscópio contemporâneo da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2007, v. 12, n. 3, p. 553-565. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000300002>.
10. MATNEY, S. A.; HEALE, B.; HASLEY, S.; DECKER, E.; FREDERIKSEN, B.; DAVIS, N., et al. Lessons learned in creating interoperable fast healthcare interoperability resources profiles for large-scale public health programs. **Applied Clinical Informatics**. 2019, v. 10, n. 1, p. 87-95. DOI: 10.1055/s-0038-1677527.



11. SIMPLIFIER.NET. **Project RNDS.** RNDS teste [Internet]. Disponível em: <https://simplifier.net/RNDS>. Acesso em 30 abr. 2023.
12. VAN DER KOOIJ, J.; GOOSSEN, W. T.; GOOSSEN-BAREMANS, A. T.; PLAISIER, N. Evaluation of documents that integrate knowledge, terminology and information models. **Studies in Health Technology and Informatics.** 2006, v. 122, p. 519-522. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17102312/>.
13. HEALTH LEVEL SEVEN INTERNATIONAL. **Terminology. Codesystem** [Internet]. Disponível em: <https://build.fhir.org/codesystem.html>. Acesso em 30 abr. 2023
14. SOLBRIG, H. R.; PRUD'HOMMEAUX, E.; GRIEVE, G.; MCKENZIE, L.; MANDL, J. C.; SHARMA, D. K., et al. Modeling and validating HL7 FHIR profiles using semantic web Shape Expressions (ShEx). **Journal of Biomedical Informatics.** 2017, v. 67, p. 90-100. DOI: 10.1016/j.jbi.2017.02.009.
15. KRIPALANI, S.; LEFEVRE, F.; PHILLIPS, C. O.; WILLIAMS, M. V.; BASAVIAH, P.; BAKER, D. W. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. **Journal of the American Medical Association.** 2007, v. 297, n. 8, p. 831-841. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.297.8.831>.
16. PINTO, V. B. Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação.** 2007, v. 11, n. 21, p. 34-48, 2007. DOI: 10.5007/1518-2924.2006v11n21p34.
17. O'LEARY, K. J.; LIEBOVITZ, D. M.; FEINGLASS, J.; LISS, D. T.; EVANS, D. B.; KULKARNI, N.; et al. Creating a better discharge summary: improvement in quality and timeliness using an electronic discharge summary. **Journal of Hospital Medicine.** 2009, v. 4, n. 4, p. 219-225. DOI: 10.1002/jhm.425.
18. ALMIDANIA, E.; HUSSAIN, I. B.; ALMOFADA, S.; HIJAZI, M.; ALMALHOOQ, N.; ALOBARI, R., et al. The effect of implementing a standardized process on the quality of discharge summaries. **International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine.** 2014, v. 1, n. 2, p. 78-88. DOI: 10.1016/j.ijpam.2014.12.002.
19. GOOSSEN, W.; GOOSSEN-BAREMANS, A.; VAN DER ZEL, M. Detailed clinical models: a review. **Healthcare Informatics Research.** 2010, v. 16, n. 4, p. 201-214. DOI: 10.4258/hir.2010.16.4.201.
20. KANEKO; R. M. U.; LOPES, M. H. B. M.. Realistic health care simulation scenario: what is relevant for its design? Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2019, n. 53, p. e03453. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018015703453>.
21. MINISTÉRIO DA SAÚDE; GABINETE DO MINISTRO; COMISSÃO INTERGESTORES TRIPARTITE. **Resolução N° 33, de 22 de março de 2018.** Instituição dos documentos clínicos Sumário de Alta e Registro de Atendimento Clínico. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0033_26_03_2018.html



22. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS N° 1.768, de 30 de julho de 2021.** Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS n° 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.768-de-30-de-julho-de-2021-335472332>. Acesso em 30 abr. 2023.
23. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS N° 535, de 25 de março de 2021.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS n° 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Comitê Gestor de Saúde Digital (CGSD). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0535_08_04_2021.html. Acesso em 30 abr. 2023.
24. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria N° 1.434, de 28 de maio de 2020.** Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação n° 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.434-de-28-de-maio-de-2020-259143327>. Acesso em 30 abr. 2023.
25. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria N° 234, de 18 de julho de 2022.** Institui o Modelo de Informação Registro de Atendimento Clínico (RAC). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-234-de-18-de-julho-de-2022-416506215>. Acesso em 30 abr. 2023.
26. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria N° 69, de 14 de janeiro de 2021.** Institui a obrigatoriedade de registro de aplicação de vacinas contra a Covid-19 nos sistemas de informação do Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-69-de-14-de-janeiro-de-2021-299306102>. Acesso em 30 abr. 2023.
27. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria N° 883, de 29 de novembro de 2022.** Altera o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial Covid-19 que passa a vigorar com o nome Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial (REL). Disponível em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2022/prt0883_07_12_2022.html. Acesso em 30 abr. 2023.
28. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS N° 3.328, de 22 de agosto de 2022.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS n° 4, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes diagnóstico para detecção do Monkeypox Vírus realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo o território nacional. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-3.328-de-22-de-agosto-de-2022-425012964>. Acesso em 30 abr. 2023.
29. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS N° 1.046, de 24 de maio de 2021.** Estabelece as regras para integração dos resultados de exames realizados para a detecção da Covid-19 por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1046_25_05_2021.html. Acesso em 30 abr. 2023.



30. MINISTÉRIO DA SAÚDE. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria N° 1.068, de 17 de novembro de 2020.** Instituiu Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial COVID-19. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/prt1068_19_11_2020.html. Acesso em 30 abr. 2023.
31. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria N° 1.792, de 17 de julho de 2020.** Altera a Portaria n° 356/GM/MS, de 11 de março de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes diagnóstico para SARS-CoV-2 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1792_21_07_2020.html. Acesso em 30 abr. 2023.
32. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria N° 356, de 11 de março de 2020.** Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei n° 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20356-20-MS.htm. Acesso em 30 abr. 2023.
33. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria N° 50, de 9 de fevereiro de 2022.** Institui os Modelos de Informação Registro de Prescrição de Medicamentos e Registro de Dispensação de Medicamentos. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-saes/ms-n-50-de-9-de-fevereiro-de-2022-379573004>. Acesso em 30 abr. 2023.
34. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria N° 701, de 29 de setembro de 2022.** Institui o Modelo de Informação Sumário de Alta (SA). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-701-de-29-de-setembro-de-2022-437615995>. Acesso em 30 abr. 2023.
35. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. **Portaria Conjunta SAES/SEIDIGI N° 3, de 18 de abril de 2023.** Institui o Modelo de Informação da Regulação Assistencial. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-conjunta-saes/seidigi-n-3-de-18-de-abril-de-2023-478301026>. Acesso em 30 abr. 2023.
36. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação.** Disponível em: http://www.portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/GestanteHIV/Gestante_HIV_v5.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
37. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **Atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus.** Disponível em: http://w3.datasus.gov.br/HIPERDIA/manuais/FAcomp_Hiper_Dia_v1.3.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
38. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero** [Internet]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//formulario-colorido-exame-citopatologico-colo-do-utero.pdf>. Acesso em 30 abr. 2023.



39. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ficha de notificação/ investigação individual violência doméstica, sexual e/ou outras violências interpessoais** [Internet]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/folder/ficha_notificacao_violencia_domestica.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
40. BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS. **Declaração de nascido vivo**: manual de instruções para preenchimento. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 80 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/declaracao-de-nascido-vivo-manual-de-instrucoes-para-preenchimento>. Acesso em 04 jun. 2023.
41. EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (EB-SERH). Hospitais Universitários. **Ficha de Registro Individual - Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave Hospitalizado** [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/assistencia/documentos-covid-19-1/huwc/notificacao-1/ficha-de-notificacao-sivep-gripe-srag-hospitalizado-editavel.pdf/view>. Acesso em 30 abr. 2023.
42. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ficha de Investigação do Óbito Fetal** [Internet]. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/cgiae/vigilancia-do-obito/mortalidade-infantil-fetal/F1-ficha-investigacao-obito-fetal-servico-saude-ambulatorial.pdf>. Acesso em 30 abr. 2023.
43. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ficha de Notificação/Investigação - Sífilis Congênita** [Internet]. Disponível em: http://www.portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Sifilis-Con/Sifilis_Congenita.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
44. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ficha de Notificação/Investigação - Dengue e Febre de Chikungunya** [Internet]. Disponível em: https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Dengue/Ficha_DENGCHIK_FINAL.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.
45. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ficha de Notificação de SG Suspeito de Doença pelo Coronavírus 2019 – Covid-19 (B34.2)** [Internet]. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Ficha-COVID-e-SUS-Notifica_16_08_21.pdf. Acesso em 30 abr. 2023.



Apêndices

Apêndice A - Mapeamento entre os aspectos do modelo de informação e os recursos (resources) FHIR

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RND5 / GitLab CGIIS |
|-------|------------|--------------------------------------|---|--|---|
| 1 | [1..1] | Identificação do indivíduo | | RN01: O documento deve trazer um identificador nacional do indivíduo. Se não houver nenhum dos dois possíveis (CNS ou CPF), deve ser obrigatório o preenchimento do bloco Identificação por dados demográficos. | Implementado, BRIndivíduo, profile do Patient |
| 2 | [1..1] | Identificador nacional do indivíduo | Caracteres numéricos | Identificação unívoca dos usuários das ações e serviços de saúde, mediante número único válido em todo território nacional (Portaria nº 940/GM/MS/2011), sendo: - Cartão Nacional de Saúde (CNS); - Cadastro de Pessoa Física (CPF). RN01: A validação do identificador nacional do indivíduo deve ser feita junto ao CADSUS. RN02: Se o campo vier preenchido com CPF e o indivíduo não possuir CNS correspondente, necessita ser criado. | Implementado, BRDocumentoIndivíduo, referenciado em BRIndivíduo |
| 2 | [0..1] | Identificação por dados demográficos | | RN03: Na hipótese de não ser possível a identificação por um dos identificadores nacionais do Nível 2, os campos do bloco de dados demográficos serão usados como parâmetros de pesquisa para a identificação do indivíduo e eventual atribuição de um CNS. | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [1..1] | Nome completo | Sequência de caracteres alfanuméricos | | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [0..1] | Nome social | Sequência de caracteres alfanuméricos | | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [1..1] | Nome completo da mãe | Sequência de caracteres alfanuméricos | | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [1..1] | Data de nascimento | Data | Conforme ISO 8601 (YYYY-MM-DD). | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [1..1] | Sexo | Texto codificado | Masculino, feminino, ignorado. | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [0..1] | País de nascimento | Texto codificado | RN04: Obrigatório se país estrangeiro. | Implementado, contido em BRIndivíduo |
| 3 | [0..1] | Município de nascimento | Texto codificado por terminologia externa: IBGE | RN05: Preenchido somente se o país de nascimento for o Brasil. | Implementado, contido em BRIndivíduo |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|---|---------------------------------------|--|--|
| 2 | [0..1] | Endereço | Sequência de caracteres alfanuméricos | RN06: Preenchido somente se o país de nascimento for o Brasil. | Implementado, contido em BRIndividuo |
| 1 | [1..1] | Caracterização do atendimento | | | Implementado, BRLocalAtendimento, profile do Location |
| 2 | [1..1] | Identificador do estabelecimento de saúde | Caracteres numéricos | Identificação unívoca do estabelecimento de atendimento, mediante número único válido em todo o território nacional, sendo: - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). | Implementado, BREstabelecimentoSaude, profile do Organization |
| 2 | [1..1] | Procedência | Texto codificado: | Identifica o serviço que encaminhou o indivíduo ou a sua iniciativa/de seu responsável na busca pelo acesso ao serviço de saúde. | Implementado, BRProcedencia (ValueSet) do CodeSystem BRProcedencia na integra |
| | | | Ordem judicial | | Implementado, contido em BRProcedencia (CodeSystem) |
| | | | Retorno | | Implementado, contido em BRProcedencia (CodeSystem) |
| | | | Demanda espontânea | | Implementado, contido em BRProcedencia (CodeSystem) |
| | | | Demanda referenciada | | Implementado, contido em BRProcedencia (CodeSystem) |
| 2 | [0..1] | Identificação da equipe de saúde | Caracteres numéricos | Número válido do Identificador Nacional de Equipe (INE) no CNES. | Implementado, Extensão BRIdentificacaoEquipe |
| 2 | [1..1] | Caráter da internação | Texto codificado: | Identifica a internação de acordo com a prioridade de sua realização. | Implementado, BRCaraterAtendimento (ValueSet) do CodeSystem BRCaraterAtendimento na integra |
| | | | Eletiva | | Implementado, contido em BRCaraterAtendimento (CodeSystem) |
| | | | Urgência | | Implementado, contido em BRCaraterAtendimento (CodeSystem) |
| 2 | [1..1] | Data e hora da internação | Data e hora | Conforme ISO 8601 (YYYY-MM-DD). Data e hora da aceitação do indivíduo para início da internação. | Implementado |
| 2 | [1..1] | Modalidade assistencial | Texto codificado | Classificação do contato com o serviço de saúde de acordo com as especificidades do modo, local e duração do atendimento. | Implementado, com necessidade de revisão HIAE, BRModalidadeAssistencial (ValueSet) do CodeSystem BRModalidadeAssistencial na integra |
| | | | Atenção domiciliar | | Implementado, contido em BRModalidadeAssistencial (CodeSystem) |
| | | | Atenção hospitalar | | Implementado, contido em BRModalidadeAssistencial (CodeSystem) |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RND5 / GitLab CGIIS |
|-------|------------|---|---|---|---|
| | | | Atenção intermediária | | Implementado, contido em BRModalidadeAssistencial (CodeSystem) |
| | | | Atenção psicossocial | | Implementado, contido em BRModalidadeAssistencial (CodeSystem) |
| | | | Atenção à urgência/emergência | | Implementado, contido em BRModalidadeAssistencial (CodeSystem) |
| 1 | [1..1] | Motivo da admissão, diagnósticos relevantes e patologias associadas desenvolvidas na internação | | | Implementado, BRContatoAssistencial, profile de Encounter |
| 2 | [1..N] | Diagnóstico | | | Implementado, BRDiagnosticoLaboratorioClinico, profile de Observation estendido |
| 3 | [1..1] | Código do diagnóstico | Texto codificado por terminologia externa | | Implementado, BRCID10Avaliado e profiles de Condition estendido |
| 3 | [1..1] | Terminologia que descreve o diagnóstico | Identificador único do objeto CID-10 | Identificador da terminologia que será utilizada para informar os problemas/diagnósticos avaliados. | Implementado, BRCID10Avaliado, profiles de Condition estendido |
| | | | | | Implementado, contido em BRCID10Avaliado |
| 3 | [1..1] | Categoria do diagnóstico | Texto codificado | Condição estabelecida após estudo de forma a esclarecer qual o mais importante ou principal motivo responsável pela demanda do contato assistencial. O diagnóstico primário reflete achados clínicos descobertos durante a permanência do indivíduo no estabelecimento de saúde, podendo, portanto, ser diferente do diagnóstico de admissão (Portaria nº 1.324/SAS/MS/2014). | Implementado, BRCategoriaDiagnostico (ValueSet) do CodeSystem BRCategoriaDiagnostico na integra |
| | | | Principal | | Implementado, contido em BRCategoriaDiagnostico (CodeSystem) |
| | | | Secundário | | Implementado, contido em BRCategoriaDiagnostico (CodeSystem) |
| 3 | [1..1] | Indicador de presença na admissão | Texto codificado | Identifica se o problema/diagnóstico é previamente conhecido na admissão do indivíduo para o atendimento. | Implementado com necessidade de revisão HIAE, Extensão BRIndicadorPresencaAdmissao |
| | | | Sim | Indica que o problema/diagnóstico é previamente conhecido como existente. | |
| | | | Não | Indica que o problema/diagnóstico é previamente conhecido como inexistente. | |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|--|------------------|--|--|
| | | | Desconhecido | Indica que não há informação prévia sobre problema/diagnóstico. | |
| 3 | [0..1] | Estado de resolução | Texto codificado | | Implementado, BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (ValueSet) do CodeSystem BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema na integra |
| | | | Ativo | O paciente apresenta sintomas da condição no momento ou há evidências da condição. | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| | | | Recorrente | O paciente apresenta recorrência ou repetição de uma condição prévia resolvida, por exemplo, infecção do trato urinário, pancreatite, colangite, conjuntivite, etc. | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| | | | Recidiva | O paciente apresenta o retorno de uma condição, ou sinal e sintoma após um período de melhora ou remissão, por exemplo, recidiva de um câncer, esclerose múltipla, artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico, transtorno bipolar, esquizofrenia (transtorno psicótico), etc. | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| | | | Inativo | O paciente não mais apresenta os sintomas da condição de saúde ou não há mais evidências dessa condição. | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| | | | Remissão | O paciente não mais apresenta sintomas da condição, mas há um risco dos sintomas retornarem. | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| | | | Resolvido | O paciente não mais apresenta sintomas da condição e há um risco percebido insignificante dos sintomas retornarem. (e risco de retorno dos sintomas é muito baixo). | Implementado, contido em BREstadoResolucaoDiagnosticoProblema (CodeSystem) |
| 1 | [0..1] | Restrições funcionais e incapacidades em saúde | | | Implementado, BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude, profile de Condition |
| 2 | [1..1] | Restrição funcional ou incapacidade | Texto livre | | Implementado, BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude, profile de Condition |
| 2 | [1..1] | Status da restrição funcional ou incapacidade | Texto codificado | | Implementado, BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude (ValueSet) do CodeSystem BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude na integra |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|---|---|--|--|
| | | | Ativo | | Implementado, contido em BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude (CodeSystem) |
| | | | Inativo | | Implementado, contido em BRRestricaoFuncionalIncapacidadeSaude (CodeSystem) |
| 1 | [1..1] | Procedimento(s) realizado(s) ou solicitado(s) | | | Implementado, BRProcedimentoRealizado, profile de Procedure |
| 2 | [1..N] | Procedimentos | | | Implementado, contido em BRProcedimentoRealizado |
| 2 | [1..1] | Terminologia que descreve o procedimento | Identificador único do objeto. Texto codificado SIGTAP, CBHPM ou TUSS | Identificador da terminologia que será utilizada para informar o(s) procedimento(s) realizado(s) ou solicitado(s). | Implementado, contido em BRProcedimentoRealizado |
| 3 | [1..1] | Nome do procedimento | Texto codificado por terminologia externa: SIGTAP, CBHPM ou TUSS | Ação de saúde realizada no indivíduo durante o contato assistencial (Número TUSS, por exemplo). | Implementado, contido em BRProcedimentoRealizado |
| 3 | [1..1] | Status do procedimento | Texto codificado | | Implementado com necessidade de revisão HIAE, BRestadoEvento (ValueSet) de CodeSystem event-status (FHIR puro) |
| | | | Pré-procedimento | | |
| | | | Em andamento | | |
| | | | Não realizado | | |
| | | | Suspenso | | |
| | | | Cancelado | | |
| | | | Completado | | |
| | | | Desconhecido | | |
| | | | Entrada com erro | | |
| 3 | [0..1] | Resultado ou observações do procedimento | Texto livre | | Implementado, contido em BRProcedimentoRealizado |
| 1 | [1..1] | Resumo da evolução clínica do indivíduo durante a internação | | | Implementado, BRResumoEvolucaoClinicaInternacao |
| 2 | [1..1] | Descrição da evolução clínica do indivíduo durante a internação | Texto livre | | Implementado, contido em BRResumoEvolucaoClinicaInternacao |
| 1 | [0..N] | Alergias e/ou reações adversas na internação | | | Implementado, BRAlergiaReacaoAdversa, profile de AllergyIntolerance |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIS |
|-------|------------|---|--|--|---|
| 2 | [0..N] | Alergia e/ou reação adversa | | Reatividade alterada a um antígeno pode resultar em reações patológicas consequentes à exposição subsequente àquele antígeno particular. | Implementado, contido em BRAlergiaReacaoAdversa |
| 3 | [1..1] | Categoria do agente causador da alergia ou reação adversa | Texto codificado | | Implementado com necessidade de revisão HIAE, BRGrauCertezaAlergiasReacoesAdversas (ValueSet) do CodeSystem BRGrauCertezaAlergiasReacoesAdversas na íntegra |
| | | | Alimento | | |
| | | | Medicamento | | |
| | | | Fator externo/ambiental | | |
| | | | Biológico | | |
| 3 | [1..1] | Agente/substância específica | Texto codificado: CBARA, CATMAT, Lista vacinas PNI | | Implementado, BRAlergenos (ValueSet) |
| 3 | [0..1] | Manifestação | Texto codificado: CBARA | | Implementado, contido em BRAlergiaReacaoAdversa |
| 3 | [0..1] | Grau de certeza | Texto codificado: | | Implementado com necessidade de revisão HIAE, BRGrauCertezaAlergiasReacoesAdversas (valueSet) do CodeSystem BRGrauCertezaAlergiasReacoesAdversas na íntegra |
| | | | Não confirmado | | |
| | | | Confirmado | | |
| | | | Refutado | | |
| | | | Cancelado por informação errada | | |
| 3 | [0..1] | Criticidade | Texto codificado | Uma indicação do potencial de danos nos órgãos críticos do sistema ou consequência de ameaça à vida. | Implementado com necessidade de revisão HIAE, BRCriticalidadeAlergiasReacoesAdversas (ValueSet) do CodeSystem BRCriticalidadeAlergiasReacoesAdversas na íntegra |
| | | | Alta | | |
| | | | Baixa | | |
| | | | Indeterminada | | |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIS |
|-------|------------|---|---|--|---|
| 3 | [0..1] | Data/hora da instalação da reação adversa | Data e hora | Conforme ISO 8601 (YYYY-MM-DD). | Implementado, contido em BRAlergiaReacaoAdversa |
| 3 | [0..1] | Evolução da alergia/reação adversa | Texto livre | | Implementado, contido em BRAlergiaReacaoAdversa |
| 1 | [1..1] | Prescrição da alta | | | Implementado, BRPrescricaoMedicamento, profile de MedicationRequest |
| 2 | [0..1] | Medicamentos prescritos na alta (não estruturado) | | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 3 | [1..1] | Descrição da prescrição | Texto livre | Descrição da prescrição de medicamentos de forma livre, em texto, podendo ter vários medicamentos no mesmo texto. O profissional prescriptor deverá descrever todos os campos necessários a uma prescrição, entre outros elementos relevantes. | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 2 | [0..1] | Medicamentos prescritos na alta (estruturado) | | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 3 | [1..1] | Terminologia que descreve o medicamento | Texto codificado | Anvisa; Ontologia Brasileira em Saúde (OBS); CATMAT. | Implementado, BRTerminologiaMedicamento (ValueSet) |
| 4 | [1..N] | Medicamento | Texto codificado por terminologia externa | Indica o nome do fármaco, concentração, unidade de medida e forma farmacéutica do medicamento prescrito. | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 5 | [1..1] | Via de administração | Texto codificado por terminologia externa | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 5 | [1..1] | Posologia | | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 6 | [0..1] | Posologia não estruturada | Texto livre | Descrição da posologia de medicamento de forma livre, em texto. O profissional prescriptor deverá descrever todos os campos necessários a uma posologia, entre outros elementos relevantes. | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 6 | [0..1] | Posologia estruturada | | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 7 | [1..1] | Quantidade da dose | Caracteres numéricos | Quantidade da unidade de consumo do medicamento prescrito a cada dose. | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 7 | [1..1] | Unidade de consumo da dose | Texto codificado por terminologia externa | Unidade de consumo do medicamento prescrito, por exemplo, comprimido, cápsula, aplicação, mL, gota, copo dosador, infusão etc.. | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |
| 7 | [1..1] | Frequência de uso do medicamento | | | Implementado, contido em BRPrescricaoMedicamento |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|--|--------------------------|---|--|
| 8 | [1..1] | Dose única | Booleano | Sim; não (verdadeiro/falso). | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 8 | [0..1] | Uso contínuo | | RN09: preenchido obrigatoriamente se "Dose Única" = não/falso. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 9 | [0..1] | Uso se necessário | Booleano | Sim; não (verdadeiro/falso). | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Descrição da necessidade de uso do medicamento | Texto livre | Descrição de uso do medicamento indicado para o caso de uma necessidade específica, por exemplo, dor, febre, após tratamento etc. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 9 | [0..1] | Intervalo em horas de cada dose do medicamento | Caracteres numéricos | Intervalo, em horas, de cada uso do medicamento. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 9 | [0..1] | Frequência de doses do medicamento | | | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Repetições de dose para uma mesma unidade de tempo | Caracteres numéricos | Número de doses a cada uso do medicamento, por exemplo, 1x, 2x, 3x, 4x etc. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Intervalo entre doses | Caracteres numéricos | Descritor quantitativo da unidade de tempo entre doses. | Implementado, BRIIntervaloDoses |
| 10 | [1..1] | Unidade de tempo entre doses | Texto codificado | Unidade de tempo entre doses, por exemplo, hora, dia, semana, mês etc.. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 9 | [0..1] | Turno | | | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Turno do dia | Texto codificado | Manhã, tarde, noite. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Intervalo entre doses | Caracteres numéricos | Descritor quantitativo da unidade de tempo entre doses. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 10 | [1..1] | Unidade de tempo entre doses | Texto codificado | Unidade de tempo entre doses, por exemplo, hora, dia, semana, mês, bimestre, trimestre, quadrimestre, semestre, ano. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 7 | [0..1] | Quantidade de medicamento prescrito | | | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 8 | [1..1] | Quantidade a ser dispensada por atendimento | Caracteres numéricos | | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 8 | [1..1] | Unidade de medida do medicamento | Texto codificado | Unidade de medida do medicamento prescrito, por exemplo, comprimido, cápsula, frasco, caixa etc.. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 7 | [0..1] | Duração de uso do medicamento | Caracteres alfanuméricos | Duração conforme ISO 8601. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 7 | [0..1] | Total do tratamento | Caracteres numéricos | Quantidade total de medicamento prescrito. | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |
| 7 | [0..1] | Orientações sobre o uso do medicamento | Texto livre | | Implementado, contido em BRPrescriçãoMedicamento |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|--|-----------------------|--|--|
| 1 | [0..1] | Plano de cuidados, instruções e recomendações (na alta) | | | Implementado, BRPlanoCuidados, profile de CarePlan |
| 2 | [1..1] | Descrição do plano de cuidados, instruções e recomendações | Texto livre | | Implementado, contido em BRPlanoCuidados |
| 1 | [1..1] | Informações da alta | | | Implementado, BRContatoAssistencial, profile de Encounter |
| 2 | [1..1] | Data e hora do desfecho da internação | Data e hora | Conforme ISO 8601 (YYYY-MM-DD). Data e hora da alta do paciente. | Implementado, contido em BRContatoAssistencial |
| 2 | [1..1] | Desfecho da internação | Texto codificado: | Caracteriza o motivo de conclusão da internação. | Implementado, BRMotivoDesfecho (ValueSet) do CodeSystem BRMotivoDesfecho na integra |
| | | | Alta clínica | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Alta voluntária | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Encaminhamento | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Evasão | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Óbito | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Ordem Judicial | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Permanência | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Retorno | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| | | | Transferência | | Implementado, contido em BRMotivoDesfecho (CodeSystem) |
| 2 | [0..1] | Encaminhamento pós-alta | | | Implementado, BREncaminhamentoPosAlta, profile de ServiceRequest |
| 3 | [0..1] | Tipo de estabelecimento de saúde | Caracteres numéricos | CNES válido. | Implementado, BREstabelecimentoSaude, profile de Organization |
| 3 | [0..1] | Descrição do serviço ou especialidade | Texto livre | | Implementado, contido em BRContatoAssistencial |
| 2 | [0..1] | Profissional responsável pela alta | | | Implementado, contido em BRContatoAssistencial |
| 3 | [1..1] | CNS do profissional | Caracteres numéricos. | CNS válido do profissional responsável pela alta. | Implementado, BRProfessional, profile de Practitioner |

| Nível | Ocorrência | Seção/Item | Tipo de Dados | Conceito | Implementação Simplifier RNDS / GitLab CGIIS |
|-------|------------|--|--|--|--|
| 3 | [1..1] | Ocupação do profissional responsável pela alta | Texto codificado por terminologia externa: CBO MTE | Atividade desempenhada pelo profissional responsável pela alta. | Implementado, BROcupacao (ValueSet) |
| 1 | [0..1] | Informações adicionais/complementares | | | Implementado, BRInformacoesAdicionaisComplementares |
| 2 | [1..1] | Descrição das informações | Texto livre | Este campo é destinado às informações relevantes em texto livre para a continuidade do cuidado, como resultados de exames, principais terapias medicamentosas usadas, etc, observando que este não deve ser utilizado em substituição aos blocos de informações disponíveis em outros campos do Sumário de Alta. | Implementado, contido em BRInformacoesAdicionaisComplementares |

Fonte: adaptada de Brasil; Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção Especializada à Saúde.³³

Minibiografias

Organizadores

Renata Dutra Braga é professora adjunta do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG). É mestre e doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da UFG, pós-graduada em Informática em Saúde (UNIFESP) e em Qualidade e Gestão de Software (PUC-GO) e é graduada em Sistemas de Informação (UniEvangélica). É atualmente vice-coordenadora da Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS-UFG). Ensina, pesquisa, orienta e desenvolve projetos de extensão na área de saúde digital, com interesse, principalmente em modelagem de processo de negócios, engenharia de requisitos, modelos de informação, terminologias clínicas e padrões para a troca da informação em saúde.

E-mail: renatadbraga@ufg.br

Plínio de Sá Leitão Júnior é Engenheiro Eletricista, com mestrado e doutorado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) na área de Engenharia de Software, e Especialização em Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). É Professor Associado no Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG), com atuação na graduação e na pós-graduação. Desenvolve pesquisas nos temas Teste de Software, Banco de Dados, Inteligência Computacional e Persistência de Registros Clínicos.

E-mail: plinio.sa.leitao.junior@ufg.br

Ana Laura de Sene Amâncio Zara é graduada em Farmácia e em Análises Clínicas (UFMT), especialista em Avaliação de Tecnologias em Saúde (UFRGS) e em Docência do Ensino Superior (UCDB). Possui mestrado e doutorado em Epidemiologia pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública (UFG) e pós-doutorado pelo Programa de Pós-graduação de Odontologia da Faculdade de Odontologia (UFG). Atualmente, é professora do Departamento de Saúde Coletiva da UFG. Ensina, pesquisa e orienta nas áreas de Epidemiologia, Saúde Coletiva, Metodologia e Editoração Científicas, Economia da Saúde, Bioestatística, Informática em Saúde e Revisões Sistemáticas.

E-mail: analauraufg@gmail.com

Fábio Nogueira de Lucena é graduado em Ciência da Computação (UFG), mestre e doutor em Ciência da Computação (UNICAMP), especialista em Informática em Saúde (UNIFESP), Project Management Professional (PMI) e Certified Software Development Professional (IEEE), além de possuir outras certificações da indústria de software. É professor titular do curso de Engenharia de Software do Instituto de Informática da UFG.

Github: <https://github.com/kyriosdata>

E-mail: kyriosdata@ufg.br

Juliana Pereira de Souza Zinader é graduada e mestre em Ciência da Computação (UNIVEM-Marília), doutora em Bioengenharia (USP-São Carlos), pós-doutora em Medicina (USP-Ribeirão Preto) e especialista em Informática em Saúde (Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa). É professora adjunta do curso de Engenharia de Software no Instituto de Informática da UFG. Atuou no Governo Federal na liderança de projetos estratégicos de transformação digital, em destaque: a concepção e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde e da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028; o Programa Conecte SUS; e a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Principais temáticas de pesquisa: Governança e Inovação em Saúde Digital; Interoperabilidade em Saúde.

E-mail: juliana_souza@ufg.br

Rejane Faria Ribeiro-Rotta é graduada em Odontologia (UFG), especialista em Radiologia Bucomaxilofacial e Estomatologia, mestre e doutora em Odontologia (Diagnóstico Bucal) (USP-Bauru), com experiência em colaborações internacionais em pesquisa e intercâmbios, e na gestão institucional do ensino superior. Professora titular da Faculdade de Odontologia da UFG. Fundadora do Centro Goiano de Doenças da Boca da Faculdade de Odontologia da UFG (CGDB-FO-UFG) e da Comissão de Governança da Informação em Saúde da UFG. Principais temáticas de pesquisa: Diagnóstico de lesões da região bucomaxilofacial / Câncer de boca; Dores crônicas orofaciais; Diagnóstico por imagem da região bucomaxilofacial; Prática baseada em evidência, Informação e Informática em saúde.

E-mail: rejanefrr@ufg.br

Rita Goreti Amaral é professora titular da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG), com atuação na graduação e pós-graduação. Graduada em Farmácia e Bioquímica e especialista em Citologia Clínica (UFG). Mestre em Biologia Celular e Molecular (USP) e Doutora em tocoginecologia pela Faculdade de Ciências Médicas (UNICAMP). Coordenadora do Laboratório de Monitoramento Externa da Qualidade da Faculdade de Farmácia (UFG). Desenvolve projetos de pesquisa e extensão na área de Citologia Clínica e Saúde Pública, atuando nos seguintes temas: controle da qualidade em citopatologia do colo do útero, prevenção, detecção precoce de doenças, aperfeiçoamento de métodos diagnósticos, desenvolvimento e validação de práticas de cuidado do paciente nas doenças crônicas transmissíveis e não transmissíveis, informática em saúde e assistência farmacêutica.

E-mail: rita@ufg.br

Silvana de Lima Vieira dos Santos é enfermeira, mestre e doutora em Ciências da Saúde (UFG), Especialista em Enfermagem em Infectologia (USP) e em Informática em Saúde (UNIFESP). É professora associada da Faculdade de Enfermagem (UFG). Vice líder do Núcleo de Estudos e Pesquisa de Enfermagem em Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (NEPIH), vinculado ao CNPq. Experiência na área de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, epidemiologia e informática em saúde. Coordenadora do Programa Educacional em Saúde Digital da UFG. Vice - Coordenadora da Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS-UFG).

E-mail: silvanalvsantos@ufg.br

Taciana Novo Kudo é professora adjunta do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG). É mestre e doutora em Ciência da Computação pelo Departamento de Computação (UFSCar) e graduada em Ciência da Computação (UNIMAR). Possui experiência profissional na área de Engenharia de Software, especificamente em Engenharia de Requisitos e Gerência de Projetos, em institutos de pesquisa e empresas de São Paulo e Goiás. Como pesquisadora, atua em projetos voltados para Engenharia de Software, Engenharia de Requisitos e Informática aplicada à Educação e à Saúde.

E-mail: taciana@ufg.br



PROGRAMA
EDUCACIONAL
EM **SAÚDE
DIGITAL**
DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



SOBRE O E-BOOK

Tipografia: Montserrat

Publicação: Cegraf UFG

Câmpus Samambaia, Goiânia -
Goiás. Brasil. CEP 74690-900

Fone: (62) 3521-1358

<https://cegraf.ufg.br>
