



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL DE INFORMÁTICA EM SAÚDE**

PLANO DE ENSINO 2025

Disciplina: INS-310002 - Dados em Saúde: Vocabulários, Terminologias e Padrões

Professoras Responsáveis: Dra. Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
Dra. Daniela Couto Carvalho Barra

Créditos: 03 créditos – 45 horas

Semestre: 2025 (2º Trimestre letivo UFSC: 12/06 a 12/09)

1. Ementa Geral

Introdução aos vários padrões eletrônicos de informação de saúde: normas, vocabulário, terminologias clínicas e de mensagens. Aplicação da descoberta de conhecimento e das técnicas de extração, tais como processamento de linguagem natural e mineração de texto para a saúde e o cenário. Apresenta os padrões de saúde e de comunicação de dados, de armazenamento e de representação, enfatizando novos paradigmas. Explora os desafios da representação de dados em saúde usando vocabulário padronizado em sistemas de informação de saúde. Os tópicos incluem padrões de dados e semântica, política e teoria e prática de padronização.

2. Objetivos

- 2.1 Compreender os padrões eletrônicos de informação em saúde: conceitos e aplicações.
- 2.2 Conhecer os conceitos e as técnicas de extração do processamento de linguagem natural e mineração de texto para a saúde.
- 2.3 Compreender e discutir os padrões de saúde e de comunicação de dados, de armazenamento e de representação.
- 2.4 Discutir os desafios da representação de dados em saúde usando vocabulário padronizado em sistema de informação em saúde.
- 2.5 Discutir o papel da IA na obtenção, processamento e análise de dados em saúde.
- 2.6 Analisar os conceitos de explicabilidade (XAI), ética da IA, IA responsável (RAI) e transparência algorítmica no contexto da saúde;

3. Conteúdo

- 3.1 **Introdução a Informática e Questões conceituais:** padronização, terminologia e interoperabilidade. Organização do conhecimento, mapas conceituais, mapas mentais e redes semânticas. A importância da terminologia para a interoperabilidade. Ontologias como alternativas terminológicas para a saúde. Principais artefatos ontológicos em saúde.
- 3.2 **Padrão de Interoperabilidade no Contexto da Saúde:** padrão ISO 13606 (Norma ISO 18104); padrão openEHR: arquétipos; templates, ferramentas; mapas mentais para representar arquétipos; sistema de organização do conhecimento clínico. Norma ISBT 128; Portaria nº 2.073 do Ministério da Saúde.
- 3.3 **Padrões para a Interoperabilidade no Brasil:** padrão TISS
- 3.4 **Padrões/Terminologias na Área da Saúde:** Padrão SNOMED-CT; Padrão LOINC; Classificação Internacional de Doenças (CID); HL7, TISS, DICOM, Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem (CIPE®); Classificação Internacional de Funcionalidades (CIF), Classificação Internacional da atenção primária em Saúde CIAP2 e suas aplicabilidades.
- 3.5 **Padrões/Terminologias na Área da Saúde:** Padrão SNOMED-CT; Padrão LOINC; Classificação Internacional de Doenças (CID); HL7, TISS, DICOM, Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem (CIPE®); Classificação Internacional de Funcionalidades (CIF), Classificação Internacional da atenção primária em Saúde CIAP2 e suas aplicabilidades.
- 3.6 **Introdução ao OMOP/OHDSI - standardized Data:** The OMOP Common Data Model

4. Dias e horários previstos: Quintas-feiras ou sexta-feiras em momentos presenciais e por sistema remoto síncrono

5. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): Moodle® UFSC para suporte das aulas.

6. Metodologia

As aulas serão realizadas presencialmente e remotas síncronas com o apoio do AVA Moodle. Para os momentos presenciais o professor poderá utilizar tecnologias de aprendizagem que melhor atendam às necessidades dos alunos e da disciplina incluindo: aulas expositivas e dialogadas, vídeos, podcast, cenários, exercícios etc; e para as atividades remotas: artigos, exercícios, video-aulas, estudos de reflexão dirigida, fórum de discussão, entre outros.

7. Avaliação

A avaliação será processual abrangendo a participação na disciplina em seminários, discussões, leituras, estudo independente/questões direcionadas em AVA Moodle® (03 pontos), apresentação e participação no seminário (03 pontos), webdocumentário em grupo (04 pontos). A nota mínima de aprovação será conforme regimento da UFSC.

8. Cronograma

Data/Hora	ATIVIDADE/CONTEÚDO	MÉTODO	Profs. Responsável
12/06/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 18h00 (4hs/aula) Sala H211	Apresentação da disciplina e organização do seminário. Divisão dos grupos e apresentação dos guidelines das produções. Introdução a Informática em Saúde e Saúde Digital	Apresentação do plano de ensino Apresentação dos temas do seminário – orientações para realização do seminário e trabalho escrito Aula expositiva/dialogada	Profª Grace Profª Daniela Profª Ana Graziela *Atividade conjunta com a disciplina "Introdução à Informática em Saúde e Telessaúde"
19/06/2025 (quinta-feira)	FERIADO CORPUS CRISTHI		
26 e 27/06 (quinta e sexta-feira) (6hs/aula)	EVENTO CIENTÍFICO: " Simpósio de Revolução Digital 2025: concretizando a transformação " Local: UFSC - Florianópolis/SC As inscrições podem ser feitas através do site: http://bridge.ufsc.br/simposio *Presença obrigatória.		
03/07/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 16h00 (2hs/aula) Laboratório de Informática	Introdução conceitual de PLN e mineração de texto com exemplos aplicados (ex: uso em anotações de enfermagem, prontuários eletrônicos e detecção automática de termos CIPE/SNOMED).	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão. Estudo dirigido em ambiente Moodle®	Profª Grace
10/07/2025 (quinta-feira) <u>Aula à distância</u> 14h00 às 18h00 (4hs/aula)	Avanços no Sistema de informação em Saúde de Portugal com ênfase na interoperabilidade dos dados e telessaúde com Inteligência Artificial.	Aula Internacional CONVIDADOS Dr. Abel Paiva e Dr. Ricardo Correia Escola Superior de Enfermagem do Porto/Portugal (*a confirmar)	Profª Grace Profª Daniela Profª Ana Graziela *Atividade conjunta com a disciplina "Introdução à Informática em Saúde e Telessaúde"

17/07/2025 (quinta-feira) Aula à distância 14h00 às 16h00 (2hs/aula)	<i>Questões Conceituais:</i> classificação, nomenclaturas, taxonomia, vocabulário, padronização, terminologia e interoperabilidade	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão.	Profª Daniela
24/07/2025 (quinta-feira) Aula à distância 14h00 às 16h00 (2hs/aula)	Diretrizes SMART OMS (Organização Mundial da Saúde)	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão	Profª Grace e Dra. Sheilla de Oliveira Faria (pós-doc)
31/07/2025 <u>Aula presencial</u> 14h00 às 18h00 (4hs/aula)	AULA INAUGURAL (PAINEL): O Futuro Global da Saúde Digital: Cenários até 2030 e o Papel dos Profissionais na Saúde	CONVIDADOS Dr. Eduardo César Cordeiro Vieira - Presidente Sapiens Parque Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento da UFSC) *a confirmar	Profª Grace Profª Daniela Profª Ana Graziela *Atividade conjunta com a disciplina "Introdução à Informática em Saúde e Telessaúde"
07/08/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 17h00 (3hs/aula)	<i>Padrões de Interoperabilidade no Contexto da Saúde:</i> Padrão ISO 13606 (Norma ISO 18104), openEHR: arquétipos; templates, ferramentas; mapas mentais para representar arquétipos; sistema de organização do conhecimento Clínico. Portaria, Norma ISBT 128.	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão.	Profª Grace

14/08/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 17h00 (3hs/aula)	Padrões/Terminologias na Área da Saúde: eSUS-APS; TISS, HL7, DICOM Recurso FHIR e representação de um dado clínico. Ferramentas FHIR Shorthand (FSH) e integração com Ontologias (ex: FHIR + SNOMED CT)	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão. CONVIDADO Ms Jades Hammes Exemplos no eSUS – APS e interoperabilidade dos dados	Profª. Grace
21/08/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 16h00 (2hs/aula)	Organização do conhecimento, mapas conceituais, mapas mentais e redes semânticas. A importância da terminologia para a interoperabilidade. Ontologias como alternativas terminológicas para a saúde. Principais artefatos ontológicos em saúde.	Elaboração do mapa conceitual: objeto de estudo do Mestrado Ambiente Moodle®	Profª Daniela
28/08/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 17h00 (3hs/aula)	Padrões e Terminologias na Área da Saúde Classificação Internacional de Doenças (CID, 10 e 11) Classificação Internacional de Funcionalidades e sua aplicabilidade (CIF) Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem (CIPE); CIAP2	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão. Apresentação de experiências CONVIDADAS Dra. Nayala_Gazolla (CIF) Dra. Fernanda Paese (CIPE e CIAP2)	Profª Daniela
04/09/2025 (quinta-feira) <u>Aula presencial</u> 14h00 às 16h00 (2hs/aula)	Padrões/Terminologias na Área da Saúde: <i>SNOMED-CT</i> ; Padrão <i>LOINC</i> e Sistemas de Apoio à Decisão Clínica (SADC)	Aula expositiva e dialogada, exemplos e discussão.	Profª Grace

05/09/2025 (sexta-feira) Aula à distância 14h00 às 18h00 (4hs/aula)	Exercícios de fixação sobre Dados em Saúde: questões simuladas/questionário Vocabulários, Terminologias e Padrões Estudo Independente: preparação do Seminário em grupos conforme <i>Guidelines</i>	Ambiente Moodle®	Profª Grace Profª Daniela
11/09/2025 Aula presencial 14h00 às 18h00 (4hs/aula)	SEMINÁRIO webdocumentário	SEMINÁRIO	Profª Grace Profª Daniela

REFERÊNCIAS BÁSICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Disponível em: Brasília, DF. 58p. 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 jul. 2021.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020 – 2028. Brasília, DF. 131p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.434, de 28 de maio de 2020 – Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 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://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=29/05/2020&jornal=515&pagina=231>.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Padrão TISS/Abril 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss/padrao-tiss-2013-abril-2021>.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. TUSS – Terminologia Unificada de Saúde Suplementar. Disponível em: http://ftp.dadosabertos.ans.gov.br/FTP/PDA/terminologia_unificada_saude_suplementar_TUSS/TUSS.zip.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Plano para implantação do padrão ISTB 128 para serviços de hemoterapia. Brasília, DF. 2012, 22p.
7. **Dal Sasso GTM, Marin HF, Peres HHC, Gaspar JS.** Domínios, competências

e habilidades em informática em saúde e telessaúde: proposta de estrutura educacional para a transformação digital. *JHI-SBIS*. 2024;16:e1440.

8. Sales OMM, Pinto VB. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. *Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*. 2019 jan-mar.; 13(1):208-221 | [www.reciis.icict.fiocruz.br]. e-ISSN 1981-6278. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1469> doi:https://doi.org/10.29397/reciis.v13i1.1469
9. Hammond EW. Standards for Global health information systems. In: Marin H F; Massad E, Gutierrez MA, Rodrigues RJ, Sigulem D. *Global Health Informatics – how Information technology can change our lives in a globalized world*. London: Elsevier. 2017, p. 94-108.
10. Marin HF. Terminologia de referência em enfermagem: a Norma ISO 18104. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2009; 22(4): 445-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n4/a16v22n4.pdf>
11. Marin HF, Peres HH, Dal Sasso GT. Análise da estrutura categorial da Norma ISO 18104 na documentação em Enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2013; 26(3):299-306. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/hM7wBsSGZJMyZmTxQSLZ6Dr/?format=pdf&lang=pt>
12. Maciel DA, Ferreira DP, Marin HF. Padrões de terminologias nacionais para procedimentos e intervenções na saúde. *Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 71, abr. – jun. 2018*. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/111-512-1-PB.pdf <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.111>
13. Ferreira DP; Lopes PRL. *Padrões de Normatização em Informática em Saúde*. São Paulo: UNIFESP. 2016.
14. Rasmussen AR, Rosenbeck K. SNOMED CT implementation: implications of choosing clinical findings or observable entities. *Stud Health Technol Inform*. 2011; 169:809-13.
15. ANDRADE, A. Q. de. A linguagem médica utilizada em prontuários e suas representações em sistemas de informação: as ontologias e os modelos de informação. 213. 210 f. Tese (doutorado) – Curso de Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
16. BARRA, D. C. C.; SASSO, G. T. M. Padrões de dados, terminologias e sistemas de classificação para o cuidado em saúde e enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília 2011 nov-dez; 64(6): 1141-9.
17. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. ISO/TS 18308:2011: Health informatics, Requirements for an electronic health record architecture. 2014. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/52823.html>>.
18. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. 1087-1: Terminology work - Vocabulary, Part 1: theory and application. Genève:

- International Standard Organization, 2000. <Disponível em: <https://www.iso.org/standard/20057.html>>
19. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/IEC - Information technology 13250-5: 2015; Topic Maps. 2015. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/40757.html>>.
20. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 13606-5:2019 Health informatics - Electronic record communication - Part 1: Reference Model and Part 2: Archetype interchange. ISO, 2019. <Disponível em: <https://www.iso.org/standard/62304.html>>
21. NISO. National Information Standards Organization. Guidelines for the construction, format and management of monolingual controlled vocabularies. Maryland: ANSI/NISO, 2005, 176 p. Disponível em: <https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/12591/z39-19-2005r2010.pdf>.
22. SNOMED Clinical Terms (SNOMED CT). Bethesda: National Library of Medicine, 2014. Disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/research/umls/Snomed/snomed_main.html>.
23. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Geneva – Switzerland: Classifications - ICD 11, 2014. Disponível em: < <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
24. Zhang, S., Cornet, R. & Benis, N. Cross-Standard Health Data Harmonization using Semantics of Data Elements. *Sci Data* 11, 1407 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41597-024-04168-1>
25. BERGES, I.; BERMÚDEZ, J.; ILLARRAMENDI, A. *Toward semantic interoperability of electronic health records*. 2024. Preprint. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.11865>. Acesso em: 29 maio 2025.
26. HEALTHCARE TRANSFORMERS. *Top telehealth trends for 2025*. [S.l.]: Healthcare Transformers, 2025. Disponível em: <https://healthcaretransformers.com/digital-health/current-trends/top-telehealth-trends-2025/>. Acesso em: 29 maio 2025.

