

Experiência interdisciplinar entre cursos, Ciências da Computação e Enfermagem no desenvolvimento do QuadLab – Fábrica de Software



Aidê A. Coelho dos S. Gaspar



Amanda Aleixo de Andrade



Emerson Willian S. de
Almeida



Tania Ap. Cancian Masella

O DESAFIO DA FRAGMENTAÇÃO DE DADOS

- O Diabetes Mellitus configura-se como um dos principais desafios de saúde pública no Brasil, respondendo por elevada morbimortalidade decorrente de complicações evitáveis como amputações, cetoacidose e coma.
- Os dados sobre diagnóstico e desfecho encontram-se dispersos em múltiplos sistemas de informação (SISAB, DATASUS), pouco integrados entre si.
- Este é um exemplo clássico do desafio que os gestores de saúde enfrentam: ter dados, mas não conseguir conectá-los para subsidiar o planejamento de políticas públicas.

OBJETIVO



Descrever a experiência interdisciplinar entre **Ciência da Computação** e **Enfermagem** na concepção e desenvolvimento do **QuadLab**, um painel analítico (dashboard) destinado a **integrar** e **visualizar** **dados públicos** sobre o **diagnóstico** de **diabetes mellitus** e suas complicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



INTEGRAR

dados públicos sobre diabetes e suas complicações.



FAVORECER

monitoramento territorial e georreferenciado (por município e estado).



SUBSIDIAR

decisões gestoras baseadas em evidências.



DEMONSTRAR

competências colaborativas:

- pensamento crítico
- colaboração
- cultura digital



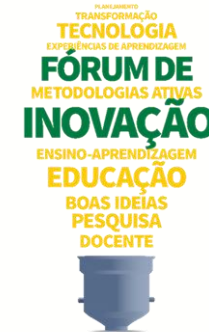
PREPARAR

profissionais para trabalho colaborativo no Sistema Único de Saúde (SUS).



**DADOS QUE INFORMAM,
EVIDÊNCIAS QUE TRANSFORMAM**

METODOLOGIA: DESIGN THINKING



Etapa 1

EMPATIA: Compreensão profunda do problema e das necessidades dos profissionais de saúde

Etapa 2

DEFINIÇÃO: Construção de personas e definição de requisitos do sistema

Etapa 3

IDEAÇÃO: Brainstorming e conceituação colaborativa das soluções

Etapa 4

PROTOTIPAGEM: Desenvolvimento iterativo com feedback contínuo

Etapa 5

TESTES: Validação com usuários e refinamento das funcionalidades

Etapa 6

INTEGRAÇÃO: Consolidação em plataforma Power BI com dados de SISAB, DATASUS e IBGE (período 2020-2025)

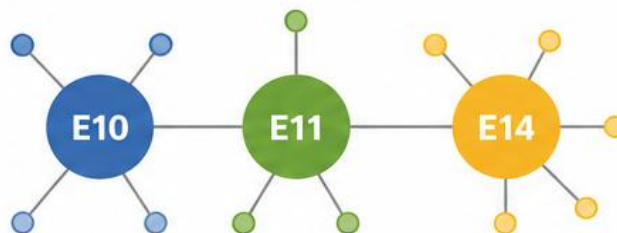
VISUALIZAÇÕES: COMO O QUADLAB FUNCIONA

1

REDE DE DIAGNÓSTICOS (CID-10)



Mapa interativo mostrando relacionamentos entre os três tipos de diabetes (E10, E11, E14) e suas complicações. Permite filtrar por gênero, raça/cor, estado e período temporal.



RELEVÂNCIA:

Identifica padrões de complicações associadas a cada tipo de diabetes.

2

MATRIZ DE RISCO vs. OPORTUNIDADE



Gráfico com dois eixos:

(1) Probabilidade/Likelihood e

(2) Impacto da complicação.

A esquerda (vermelho) mostra AIHs com ALTO RISCO de complicações graves.

A direita (azul) mostra oportunidades de intervenção.



RELEVÂNCIA:

Prioriza ações gestoras com base em risco e impacto.

3

INDICADORES E MAPAS GEORREFERENCIADOS



Dashboard com 5 indicadores principais + dois mapas interativos:

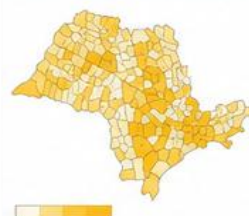
(1) mapa das TODAS as internações (amarelo)

(2) mapa de LOCALIZAÇÃO DE DIABETES por município SP (rosa/magenta).

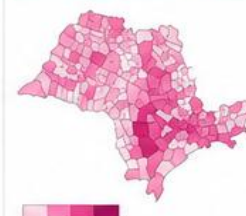
5 INDICADORES PRINCIPAIS

	6.580 Mi	AIHs totais
	1.056 Tri	em custos totais
	53.037	AIHs diabetes
	6 Bi	em custos diabetes
	R\$ 937,59	custo por AIH diabetes

(1) TODAS AS INTERNAÇÕES



(2) LOCALIZAÇÃO DE DIABETES por município SP



RELEVÂNCIA:

Visualização rápida de magnitudes de impacto e distribuição territorial.



QuadLab



DADOS PÚBLICOS



INTELIGÊNCIA



GESTÃO DO CUIDADO
EM DIABETES

RESULTADOS

- Apresentação em maio de 2026 na V Feira de Tecnologia.
- Versão 01: Foco no Estado de São Paulo (2020-2025), com funcionalidades core implementadas.
- Funcionalidades:
 - Correlaciona número de diagnósticos de diabetes com incidência de complicações graves;
 - Análise por município e unidade federativa;
 - Taxa de Complicação como indicador de qualidade da atenção primária;
 - Visualizações georreferenciadas que identificam agrupamentos regionais críticos;
 - Subsidia decisões gestoras baseadas em evidências.

RESULTADOS



Gênero

- ☐ Feminino
☐ Masculino

2023 2024 2025

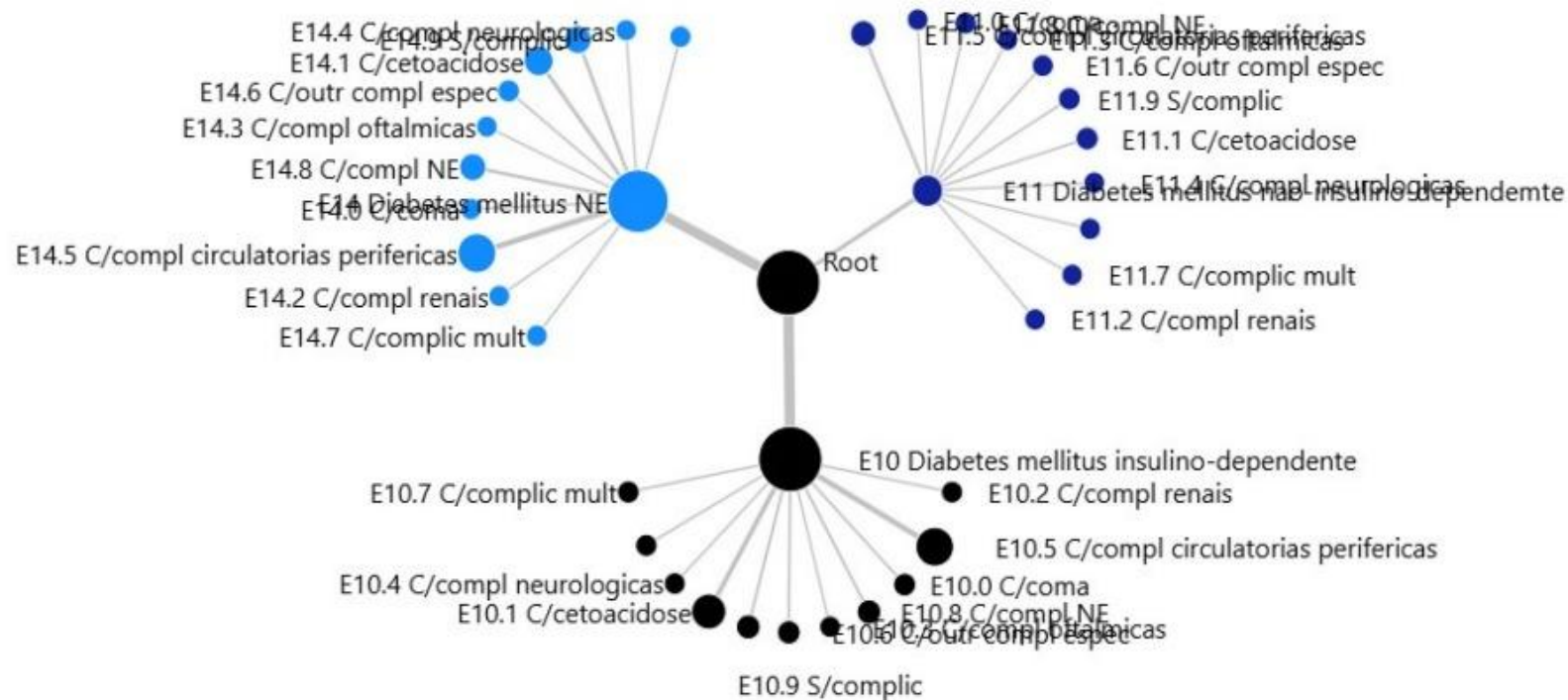
Raça/Cor

Amarela Indígena
Branca Parda

Estado de Residência

AC BA GO
AL CE MA
AM DF MG
AP ES MS

● E10 Diabetes mellitus insulino-dependente ● E11 Diabetes mellitus nao-insulino-dependente ● E14 Diabetes mellitus NE



RESULTADOS



Gênero

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2023 2024 2025

Raça/Cor

Amarela Indígena
Branca Parda

Estado de Residência

AC BA GO
AL CE MA
AM DF MG
AP ES MS

Likelihood AIHs, Impacto Graves e AIHs Diabetes por res_CODIGO_UF

Pre-Mitigation View



RESULTADOS



6,580 Mi

Total AIHs

1,056 Tri

Total Custo

53,037 ...

AIHs Diabetes

6 Bi

Total Custo Diabetes

937,59

Custo por AIH Diabéticas

Gênero

☐ Feminino

☐ Masculino

2023

2024

2025

Raça/Cor

Amarela

Indígena

Branca

Parda

Estado de Residência

AC

BA

GO

AL

CE

MA

AM

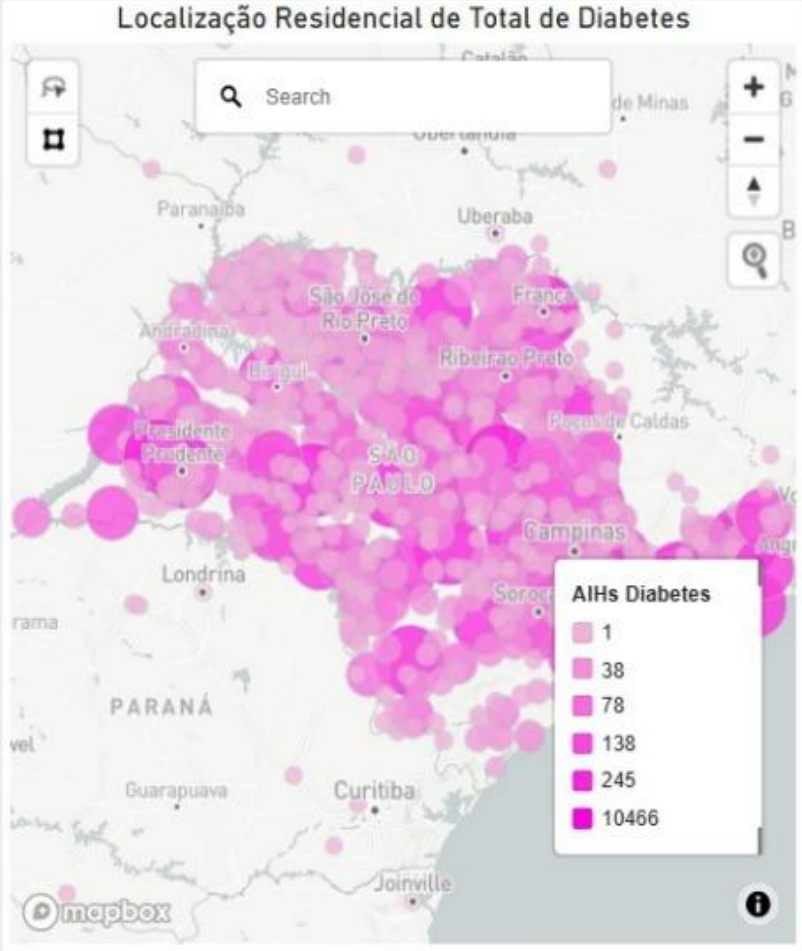
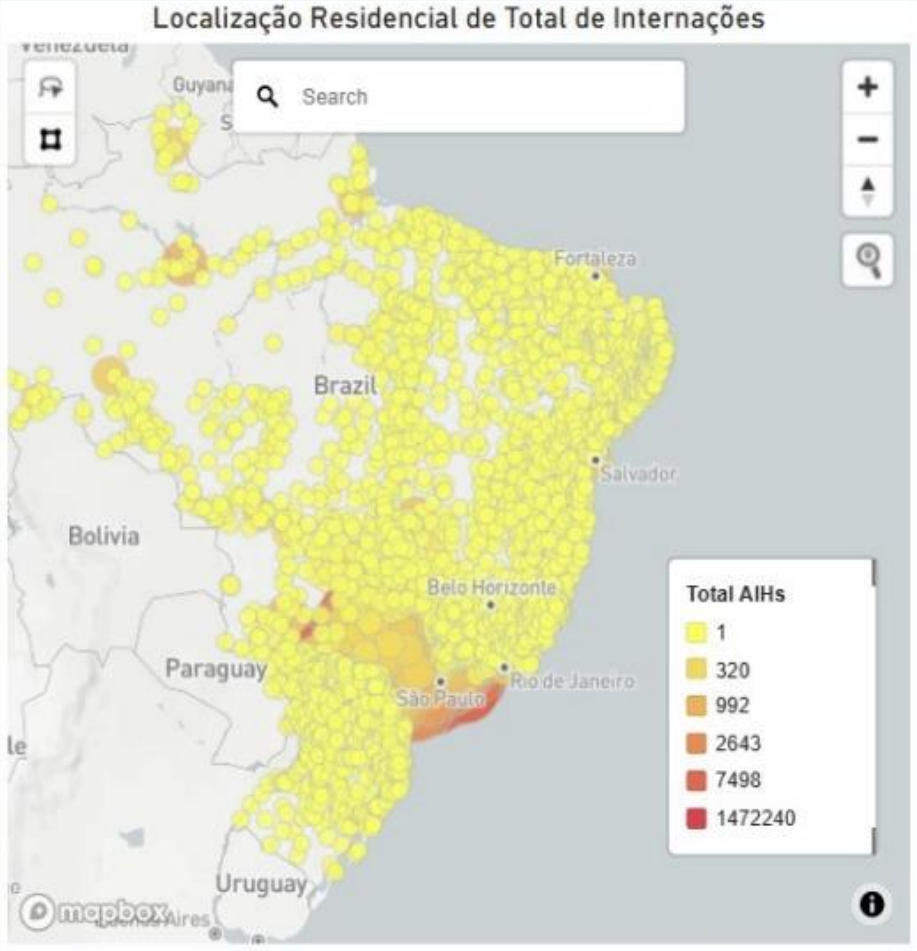
DF

MG

AP

ES

MS



RESULTADOS

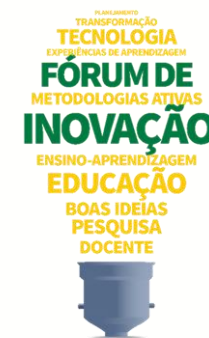
- Integrado ao Grupo de Pesquisa **LAGCETES** para aperfeiçoamento contínuo em reuniões mensais.
- Expansão para outros estados e outras condições crônicas de saúde.

Ciência da Computação	Enfermagem
Design Thinking	Necessidades reais em saúde
Prototipagem ágil	Pensamento crítico
Arquitetura de dados	Gestão baseada em evidências
Visualizações interativas Power BI	Impacto na atenção primária
Contribuição: Tecnologia e Inovação	Contribuição: Propósito e Significado

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A Fábrica de Software é uma estratégia formativa, inovadora e relevante.
- QuadLab não é apenas um produto tecnológico, mas um processo de ensino aprendizagem transformador.
- Prepara profissionais para trabalho colaborativo diante dos desafios complexos do Sistema Único de Saúde.
- Mobiliza competências essenciais do século 21 como pensamento crítico, colaboração, cultura digital e inovação.
- Aproxima a tecnologia da informação das necessidades reais dos serviços de saúde, fortalecendo a formação interprofissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de Doenças Não Transmissíveis**. Diabetes Mellitus. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Brasília, 2024.
- BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2005. Vol. 1.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- BRASIL. SISAB - **Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: jul. 2026.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados territoriais e de saúde**. Rio de Janeiro, 2025.
- NISHIDE, T.C.; OSIS, M.J.D.; DUARTE, G. Pacientes com diabetes: fatores de risco e complicações relacionadas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 68, n. 2, p. 1-8, 2015.
- UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York: UN, 2015. (ODS 3: Saúde e Bem-estar)
- MELNYK, B.M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare**. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018.
- CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ. **Fábrica de Software: Manual de procedimentos**. 2026.
- GRUPO DE PESQUISA LAGCETES (Enfermagem - CUBM). **Diretório de Grupos de Pesquisa**. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/>. Acesso em: 22 jul. 2026.



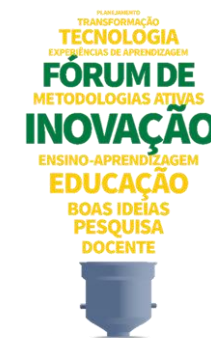
Obrigada.

aide.coelho@baraodemaua.br

amandaandrade@baraodemaua.br

emerson.santos@baraodemaua.br

tania.cancian@baraodemaua.br



UNIDADE CENTRAL

Rua Ramos de Azevedo, 423
Jd. Paulista - Ribeirão Preto/SP

UNIDADE ITARARÉ

Rua Itararé, 94 - Jd. Paulista
Ribeirão Preto/SP

UNIDADE ITATIAIA

Av. Itatiaia, 1.176 - Jd. Sumaré
Ribeirão Preto/SP

UNIDADE INDEPENDÊNCIA

Rua José Curvelo da Silveira Jr., 110
Jd. Califórnia - Ribeirão Preto/SP

UNIDADE CAMILO

Rua Camilo de Mattos, 2211
Jd. Paulista - Ribeirão Preto/SP

0800 18 35 66

www.baraodemaua.br