

Diagrama de Arquitetura

1. Visão Geral

Sistema baseado em agentes de IA para geração automatizada de relatórios sobre Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), utilizando dados do DATASUS.

2. Componentes da Arquitetura

CAMADA	COMPONENTE	DESCRIÇÃO
Entrada	Usuário	Profissional de saúde que solicita o relatório
Orquestração	Agente Principal	LangGraph + Groq LLM (llama-3.3-70b)
Ferramentas	Database Tool	Consultas SQL ao banco SQLite
	Metrics Tool	Cálculo das 4 métricas principais
	Charts Tool	Geração de gráficos (diário/mensal)
	News Tool	Busca de notícias via DuckDuckGo
	Report Tool	Geração do relatório em PDF
Dados	SQLite	Banco com dados SRAG do DATASUS
	DuckDuckGo API	Fonte de notícias em tempo real
Saída	Relatório PDF	Documento final com métricas e gráficos

3. Fluxo de Execução

ETAPA	AÇÃO	COMPONENTE
1	Usuário solicita relatório	main.py
2	Agente inicializa e carrega tools	AgenteOrquestrador
3	Consulta estatísticas do banco	DatabaseTool → SQLite
4	Calcula as 4 métricas	MetricsTool
5	Gera gráficos de casos	ChartsTool
6	Busca notícias recentes	NewsTool → DuckDuckGo
7	Gera relatório em PDF	ReportTool
8	Retorna caminho do PDF	AgenteOrquestrador → Usuário

4. Métricas Calculadas

MÉTRICA	FÓRMULA	OBJETIVO
Taxa de Aumento de Casos	$((\text{atual} - \text{anterior}) / \text{anterior}) \times 100$	Identificar tendência
Taxa de Mortalidade	$(\text{óbitos} / \text{total_casos}) \times 100$	Avaliar gravidade
Taxa de Ocupação de UTI	$(\text{internações_UTI} / \text{total_internações}) \times 100$	Pressão no sistema
Taxa de Vacinação	$(\text{vacinados} / \text{total_com_info}) \times 100$	Cobertura vacinal

5. Tecnologias Utilizadas

CATEGORIA	TECNOLOGIA
Linguagem	Python 3.x
LLM	Groq (llama-3.3-70b-versatile)
Framework de Agentes	LangChain + LangGraph
Banco de Dados	SQLite
Visualização	Matplotlib
Geração de PDF	ReportLab
Busca de Notícias	DuckDuckGo Search