

🚑 A1 SAÚDE — MÓDULO UPA v3.0

****Documento Técnico Oficial – Nível Profissional Máximo (SRS + API Blueprint + BI/IA)****

****Escopo:**** Urgência e Emergência (UPA 24h) • RBAC • LGPD • Auditoria • Suporte Clínico
• IA Operacional

📖 SUMÁRIO (clicável)

1. [Padrões, Perfis e Estrutura de Dados](#1-padrões-perfis-e-estrutura-de-dados)
2. [Painel Operacional da UPA (Dashboard)](#2-painel-operacional-da-upa-dashboard)
3. [Acolhimento e Classificação de Risco](#3-acolhimento-e-classificação-de-risco)
4. [Atendimento Médico (SOAP Emergencial)](#4-atendimento-médico-soap-emergencial)
5. [Atendimento de Enfermagem e Procedimentos](#5-atendimento-de-enfermagem-e-procedimentos)
6. [Prescrição Médica e Interações Medicamentosas](#6-prescrição-médica-e-interações-medicamentosas)
7. [Solicitação e Resultado de Exames (Laboratório e Imagem)](#7-solicitação-e-resultado-de-exames-laboratório-e-imagem)
8. [Evolução Profissional e Pareceres](#8-evolução-profissional-e-pareceres)
9. [Encaminhamento / Regulação / Transferência](#9-encaminhamento--regulação--transferência)
10. [Observação Clínica e Sala Amarela](#10-observação-clínica-e-sala-amarela)
11. [Alta Médica e Atestado](#11-alta-médica-e-atestado)
12. [Gestão de Leitos / Ocupação UPA](#12-gestão-de-leitos--ocupação-upa)
13. [Relatórios e Indicadores UPA](#13-relatórios-e-indicadores-upa)
14. [Centro de Controle e Alertas Clínicos (IA)](#14-centro-de-controle-e-alertas-clínicos-ia)
15. [Integrações (e-SUS PEC, SISREG, GAL, CNES)](#15-integrações-e-sus-pec-sisreg-gal-cnes)
16. [Segurança, LGPD e Auditoria](#16-segurança-lgpd-e-auditoria)
17. [Apêndice — Fórmulas, Campos e Layout de Entrada](#17-apêndice--fórmulas-campos-e-layout-de-entrada)
18. [Critérios de Aceite (QA/Entrega)](#18-critérios-de-aceite-qaentrega)

1) Padrões, Perfis e Estrutura de Dados

🧠 Descrição Funcional

- Acesso via autenticação ****JWT + MFA****, vinculado à unidade UPA.
- RBAC por categoria profissional e turno (Médico, Enfermeiro, Técnico, Farmacêutico, Administrativo).
- Todos os atendimentos e prescrições possuem ****trilha de auditoria**** e ****assinatura digital****.

🗃️ Estrutura de Dados (principais)

- `pacientes(id, nome, idade, cpf, cns, sexo, endereço, contato, acompanhante, ...)`
- `acolhimentos(id, paciente_id, risco, sinais_vitais, queixa, prioridade, data_hora, profissional_id)`
- `consultas(id, paciente_id, medico_id, soap, cid10, conduta, prescricao, exames, status)`

- `evolucoes(id, paciente_id, profissional_id, tipo, notas, anexos, timestamp)`
- `exames(id, paciente_id, tipo, status, resultado, anexo, data_solic, data_result)`
- `observacoes(id, paciente_id, data_inicio, data_fim, setor, tempo, leito, profissional_id)`
- `transferencias(id, paciente_id, destino, status, regulacao_num, data_envio, data_saida)`
- `atendimentos(id, paciente_id, tipo, data_hora_ini, data_hora_fim, tempo_total, profissional_id)`
- `leitos(id, numero, setor, status, paciente_id, tempo_ocupacao)`
- `audit_logs(id, user_id, acao, recurso, unidade, timestamp, hash)`

2) Painel Operacional da UPA (Dashboard)

🧠 Descrição Funcional

Visão em tempo real dos atendimentos, leitos, tempo médio de espera e sobrecarga das equipes.

📊 Indicadores-Chave

- **Tempo Médio de Espera (TME):** $\Sigma (\text{início_atendimento} - \text{chegada}) / N$
- **Tempo Médio de Permanência (TMP):** $\Sigma (\text{alta} - \text{admissão}) / N$
- **Taxa de Ocupação (TO):** $\text{Leitos_ocupados} / \text{Leitos_totais} \times 100\%$
- **Satisfação (SP):** $\Sigma \text{notas} / N$
- **Atendimentos 24h:** contador + taxa de crescimento 7d
- **Alertas:** sobrecarga de fluxo, falta de leito, exames pendentes, pacientes sem alta >12h

3) Acolhimento e Classificação de Risco

🧠 Descrição Funcional

Triagem inicial com **classificação de risco Manchester**, definindo prioridade e fluxo do paciente.

📋 Campos

- `[paciente] [data_hora] [queixa_principal] [PA] [FC] [FR] [Temp] [SpO2] [profissional] [risco (vermelho–azul)]`
- `[observações] [encaminhamento_imediato]`

📊 Cálculos

- **Tempo Porta–Atendimento (TPA):** $\text{Atendimento_início} - \text{acolhimento}$
- **Distribuição por Risco:** % por categoria (Vermelho, Laranja, Amarelo, Verde, Azul)
- **Média de Espera por Risco:** cálculo automático via logs

4) Atendimento Médico (SOAP Emergencial)

🧠 Descrição Funcional

Atendimento clínico estruturado, com **CID-10**, prescrição e exames, em formato SOAP adaptado à urgência.

📄 Campos

- **S (Subjetivo):** `[texto livre]`
- **O (Objetivo):** `[exame_físico] [sinais_vitais] [exames_solicitados]`
- **A (Avaliação):** `[CID-10] [hipóteses]`
- **P (Plano):** `[condutas] [prescrição] [observação] [alta] [encaminhamento]`

📊 Cálculos

- **Tempo de Atendimento:** `hora_fim - hora_inicio`
- **Consultas Concluídas (%):** `Finalizadas / Iniciadas × 100%`

5) Atendimento de Enfermagem e Procedimentos

🧠 Descrição Funcional

Execução de procedimentos e administração de medicamentos conforme prescrição médica.

📄 Campos

- `[procedimento] [data_hora] [responsável] [dose] [via] [observação] [assinatura digital]`
- `[checagem dupla de medicação]`

📊 Cálculos

- **Cumprimento de Prescrição:** `Administrações / Itens_prescritos × 100%`
- **Tempo Médio de Administração:** $\Sigma (\text{execução} - \text{prescrição}) / N$

6) Prescrição Médica e Interações Medicamentosas

🧠 Descrição Funcional

Prescrição digital com **checagem automática de interações** (base AI/Anvisa) e alerta de duplicidade.

📄 Campos

- `[medicamento] [dose] [frequência] [via] [tempo_tratamento] [observações]`
- `[x] verificar interações`

⚙️ Funções Automáticas

- **IA:** busca interações (ex.: “dipirona + ibuprofeno = ok / risco leve”).
- **Sugestão de Ajuste:** IA propõe substitutos conforme protocolo da unidade.

7) Solicitação e Resultado de Exames (Laboratório e Imagem)

🧠 Descrição Funcional

Solicitação eletrônica com **integração GAL**, **upload de laudos** e **alerta de resultados críticos**.

📄 Campos

- `[exame] [motivo] [prioridade (rotina/urgente)] [profissional] [status] [resultado] [anexo_pdf]`

📊 Cálculos

- **Tempo Solicitação→Resultado (TSR):** $\Sigma (\text{resultado} - \text{solicitação}) / N$

- **Taxa de Resultado Crítico (TRC%):** $\text{Críticos} / \text{Total} \times 100\%$

8) Evolução Profissional e Pareceres

🧠 Descrição Funcional

Anotações de **médicos, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais**, integradas ao histórico do paciente.

📄 Campos

- `[profissional] [data_hora] [tipo] [texto_long] [anexos] [assinatura]`

9) Encaminhamento / Regulação / Transferência

🧠 Descrição Funcional

Envio para **regulação (SISREG)**, com campos automáticos e geração de protocolo.

📄 Campos

- `[paciente] [destino] [motivo] [prioridade] [documentos_anexos] [nº_regulação] [status]`

📊 Cálculos

- **Tempo de Transferência:** $\text{saída} - \text{envio}$

- **Índice de Transferências Evitáveis (ITE%):** $\text{Casos_ev_itáveis} / \text{Total} \times 100\%$

10) Observação Clínica e Sala Amarela

🧠 Descrição Funcional

Registro da **permanência temporária**, monitoramento de sinais vitais e tempo em observação.

📄 Campos

- `[paciente] [leito] [entrada] [sinais_vitais_periodicos] [evoluções] [alta/transferência]`

📊 Cálculos

- **Tempo Médio de Observação (TMO):** $\Sigma (\text{alta} - \text{entrada}) / N$

- **Lotação da Sala (%):** $\text{Ocupados} / \text{Total} \times 100\%$

11) Alta Médica e Atestado

🧠 Descrição Funcional

Conclusão de atendimento, ****motivo de alta****, ****orientações****, ****receita****, ****atestados**** e ****assinatura digital****.

📄 Campos

- `[motivo_alta] [orientações] [receita] [dias_afastamento] [assinatura]`

12) Gestão de Leitos / Ocupação UPA

🧠 Descrição Funcional

Controle de ****leitos clínicos e observação****, com mapa dinâmico e histórico de uso.

📊 Cálculos

- ****Taxa de Ocupação (TO%)****: $\text{Leitos_ocupados} / \text{Leitos_totais} \times 100\%$
- ****Tempo Médio de Ocupação (TMO)****: $\Sigma (\text{alta} - \text{admissão}) / N$

13) Relatórios e Indicadores UPA

🧠 Descrição Funcional

Geração automática de relatórios operacionais e clínicos. ****Export (PDF/CSV/XLSX)****.

📊 Indicadores-Chave

- ****TME****, ****TMP****, ****TO%****, ****TPA****, ****TRC%****, ****ITE%****, ****NS% (abandono)****
- ****Custo por Atendimento (CPA)**** = $\text{Custos_Totais} / \text{Atendimentos}$
- ****Produtividade Profissional (PP)**** = $\text{Atendimentos} / \text{Horas}$

14) Centro de Controle e Alertas Clínicos (IA)

🧠 Descrição Funcional

Módulo de ****IA**** que detecta:

- Padrões de ****superlotação****
- ****Risco clínico**** (vital alterado + atraso atendimento)
- ****Alertas de pacientes críticos sem alta >12h****

📊 Outputs IA

- ****Score de Risco (0–1)****: $f(\text{SV}, \text{TPA}, \text{tempo_obs}, \text{CID})$
- ****Alerta automático****: push + email para gestor local e enfermeiro responsável

15) Integrações (e-SUS PEC, SISREG, GAL, CNES)

- ****PEC****: cadastro e histórico clínico.
- ****SISREG****: encaminhamentos e regulação.
- ****GAL****: exames laboratoriais.
- ****CNES****: vínculo profissional e estrutura.

16) Segurança, LGPD e Auditoria

- **Criptografia AES-256**, **TLS 1.3**, **hash logs**.
- **Mascaramento**: CPF, telefone, e-mail.
- **Logs**: toda ação CRUD e prescrição.
- **Backups diários** (retenção 90 dias).
- **RBAC por perfil** e **auditoria por recurso**.

17) Apêndice — Fórmulas, Campos e Layout de Entrada

📊 Fórmulas

- **TME** = $(\Sigma \text{ início_atendimento} - \text{chegada}) / N$
- **TMP** = $(\Sigma \text{ alta} - \text{admissão}) / N$
- **TO%** = $\text{Leitos_ocupados} / \text{Leitos_totais} \times 100\%$
- **TRC%** = $\text{Críticos} / \text{Total} \times 100\%$
- **ITE%** = $\text{Ev_itáveis} / \text{Total} \times 100\%$
- **TMO** = $(\Sigma \text{ alta} - \text{entrada}) / N$
- **CPA** = $\text{Custos} / \text{Atendimentos}$
- **PP** = $\text{Atendimentos} / \text{Horas}$

📄 Layout de Entrada

- `[texto_long]` • `[data_hora]` • `[checkbox]` • `[dropdown]` • `[assinatura]`
- Campos de entrada seguem padrão **Material Design** com foco clínico.

18) Critérios de Aceite (QA/Entrega)

1. **RBAC** aplicado por função e unidade.
2. **Painel Operacional** com atualização automática (refresh 30s).
3. **Classificação de Risco** funcional + cores Manchester.
4. **Prescrição digital** com verificação de interação medicamentosa.
5. **Integração com GAL e SISREG**.
6. **Alertas IA** funcionando (superlotação e risco).
7. **Export** (PDF/CSV/XLSX) ativo.
8. **Auditoria + LGPD** completas e testadas.