

🏥 A1 SAÚDE — MÓDULO HOSPITALAR v4.0

****Documento Técnico Oficial – Nível Profissional Máximo (SRS + BI + IA + RBAC)****

****Escopo:** Hospitais de Baixa, Média e Alta Complexidade • Integração Total • Gestão e Prontuário Unificado • LGPD • BI Avançado**

📄 SUMÁRIO

1. [Padrões e Estrutura de Acesso](#1-padrões-e-estrutura-de-acesso)
2. [Admissão e Classificação de Entrada](#2-admissão-e-classificação-de-entrada)
3. [Internação Hospitalar](#3-internação-hospitalar)
4. [Gestão de Leitos e Ocupação](#4-gestão-de-leitos-e-ocupação)
5. [Unidade de Terapia Intensiva (UTI)](#5-unidade-de-terapia-intensiva-uti)
6. [Centro Cirúrgico](#6-centro-cirúrgico)
7. [Prescrição Médica e Interações](#7-prescrição-médica-e-interações)
8. [Evoluções Médicas e de Enfermagem](#8-evoluções-médicas-e-de-enfermagem)
9. [Acompanhamento Multiprofissional](#9-acompanhamento-multiprofissional)
10. [Assistência Social Hospitalar](#10-assistência-social-hospitalar)
11. [Farmácia e Administração de Medicamentos](#11-farmácia-e-administração-de-medicamentos)
12. [Exames, Laudos e Resultados](#12-exames-laudos-e-resultados)
13. [Pareceres e Consultorias Internas](#13-pareceres-e-consultorias-internas)
14. [Regulação Interna e Transferências](#14-regulação-interna-e-transferências)
15. [Alta Médica e Atestados](#15-alta-médica-e-atestados)
16. [Óbito e Declaração de Óbito](#16-óbito-e-declaração-de-óbito)
17. [Relatórios Clínicos e Operacionais](#17-relatórios-clínicos-e-operacionais)
18. [Indicadores Hospitalares](#18-indicadores-hospitalares)
19. [Inteligência Artificial e Previsão de Ocupação](#19-inteligência-artificial-e-previsão-de-ocupação)
20. [Controle Epidemiológico e Alerta de Surtos](#20-controle-epidemiológico-e-alerta-de-surtos)
21. [Segurança, LGPD e Auditoria](#21-segurança-lgpd-e-auditoria)
22. [Apêndice Técnico (Fórmulas e Layouts)](#22-apêndice-técnico-fórmulas-e-layouts)

1) Padrões e Estrutura de Acesso

🧠 Descrição

- Autenticação ****JWT + MFA****, controle de sessão por ****unidade hospitalar****.
- Perfis: ****Médico, Enfermeiro, Técnico, Farmacêutico, Nutricionista, Psicólogo, Fisioterapeuta, Assistente Social, Direção Hospitalar e Recepção****.
- RBAC modular com ****acesso restrito por setor (enfermaria, centro cirúrgico, UTI, etc.)****.

2) Admissão e Classificação de Entrada

🧠 Descrição

Cadastro do paciente via ****Regulação (SISREG)**** ou ****Porta Aberta****.

Classificação automática de tipo de internação: **Clínica, Cirúrgica, Obstétrica, Pediátrica ou Psiquiátrica**.

📄 Campos

- `[nº_regulação] [paciente] [origem] [tipo_internação] [motivo] [data_hora] [profissional]`
- `[setor_destino] [acompanha_por] [risco (baixo/moderado/alto)]`

📊 Cálculos

- **Taxa de Admissão (TA)** = `Pacientes_admitidos / Total_encaminhados × 100%`
- **Tempo de Espera na Admissão (TEA)** = `admissão - chegada`

3) Internação Hospitalar

🧠 Descrição

Registra **dados clínicos, diagnósticos, plano terapêutico e acompanhamento multiprofissional** durante todo o período de internação.

📄 Campos

- `[data_internação] [setor] [leito] [diagnóstico_principal (CID10)] [diagnósticos_secundários] [plano_cuidado] [profissional_responsável]`

📊 Cálculos

- **Tempo Médio de Permanência (TMP)** = `Σ (alta - admissão) / N`
- **Taxa de Ocupação (TO%)** = `Leitos_ocupados / Leitos_totais × 100%`
- **Taxa de Readmissão (TR%)** = `Reinternações_30d / Altas × 100%`

4) Gestão de Leitos e Ocupação

🧠 Descrição

Painel dinâmico de **leitos ativos, ocupados, bloqueados e disponíveis**.

📊 Indicadores

- **Rotatividade de Leitos (RL)** = `Altas / Leitos_funcionais`
- **Índice de Mortalidade Hospitalar (IMH%)** = `Óbitos / Altas × 100%`
- **Média de Permanência (MP)** = `Σ dias_internação / N°_pacientes`

5) Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

🧠 Descrição

Módulo de **monitoramento intensivo** com registro de parâmetros vitais e alertas automáticos.

📄 Campos

- `[paciente] [leito] [sinais_vitais_auto] [ventilação] [dieta] [balanço_hídrico] [sedação] [sedação_score] [profissional]`

IA / Alertas

- **Alerta automático:** se `SpO2 < 90%`, `PA < 90/60`, ou `FR > 30`.

6) Centro Cirúrgico

Descrição

Gestão completa de **agendamento, execução e pós-operatório**.

Campos

- `[procedimento] [cirurgião] [auxiliares] [anestesista] [sala] [data] [duração] [materiais] [ocorrências]`

- `[relatório_cirúrgico] [evolução_pós-op]`

Cálculos

- **Tempo Cirúrgico Médio (TCM)** = $\Sigma (\text{fim} - \text{início}) / N^{\circ}_{\text{cirurgias}}$

- **Índice de Ocorrências Intraoperatórias (IOI%)** = $\text{Ocorrências} / \text{Cirurgias} \times 100\%$

7) Prescrição Médica e Interações

Descrição

Prescrição digital integrada à farmácia com **checagem de interações** e **alerta de duplicidades**.

Campos

- `[medicamento] [dose] [frequência] [via] [duração] [justificativa]`

- `[x] verificação_IA_interação`

IA

- Alerta automático: interação grave → bloqueia prescrição.

- Sugestão de ajuste: IA propõe substitutos ou alertas de protocolo.

8) Evoluções Médicas e de Enfermagem

Descrição

Registros contínuos, vinculados à internação, com horário, autor e assinatura.

Campos

- `[profissional] [data_hora] [descrição] [sinais_vitais] [condutas] [assinatura_digital]`

9) Acompanhamento Multiprofissional

Descrição

Registros individuais e coletivos de **nutrição, fisioterapia, psicologia, enfermagem e assistência social**.

📄 Campos

- `[profissão] [data] [avaliação] [plano] [anexos] [assinatura]`

10) Assistência Social Hospitalar

🧠 Descrição

Avaliação e acompanhamento de vulnerabilidades sociais, visitas e articulação com rede de apoio.

📄 Campos

- `[situação_social] [família] [encaminhamentos] [benefícios] [anexos] [observações]`

11) Farmácia e Administração de Medicamentos

🧠 Descrição

Controle de dispensação, administração e devolução de medicamentos e materiais.

📊 Cálculos

- **Consumo por Paciente (CP)** = `Insumos_utilizados / Dias_internação`

- **Perdas e Vencimentos (PV%)** = `Itens_perdidos / Total × 100%`

12) Exames, Laudos e Resultados

🧠 Descrição

Integração GAL + upload de resultados e anexos.

📊 Cálculos

- **Tempo Solicitação→Resultado (TSR)** = `Σ (data_result - solicitação) / N`

- **Exames Pendentes (%)** = `Pendentes / Solicitados × 100%`

13) Pareceres e Consultorias Internas

🧠 Descrição

Pareceres entre setores (ex: cardiologia, nutrição, psicologia).

📄 Campos

- `[solicitante] [especialidade] [descrição] [resposta] [assinatura]`

14) Regulação Interna e Transferências

🧠 Descrição

Controle de transferências internas, altas por regulação, ou transferências externas via SISREG.

📊 Cálculos

- **Tempo de Transferência (TT)** = `data_saida - data_solicitação`
- **Taxa de Transferências Evitáveis (TTE%)** = `evitáveis / total × 100%`

15) Alta Médica e Atestados

🧠 Descrição

Conclusão de internação com prescrição final, laudos, e orientações pós-alta.

📄 Campos

- `[motivo_alta] [diagnóstico_final] [prescrição_alta] [orientações] [atestado_dias] [assinatura_digital]`

16) Óbito e Declaração de Óbito

🧠 Descrição

Registro completo de **óbitos**, com emissão automática da DO-PDF.

📊 Indicadores

- **Taxa de Mortalidade (TM%)** = `Óbitos / Internações × 100%`
- **Tempo Médio até Óbito (TMO)** = `Σ (óbito - admissão) / N`

17) Relatórios Clínicos e Operacionais

🧠 Descrição

Geração automática de relatórios hospitalares, com exportação (PDF/CSV/XLSX).

📊 Tipos de Relatórios

- **Clínicos:** internações, altas, óbitos, CID-10 prevalentes.
- **Operacionais:** taxa de ocupação, tempo médio, custos.
- **Financeiros:** custo médio por paciente, leito, setor.

18) Indicadores Hospitalares

📊 Fórmulas-Chave

- **TMP** = `Σ (alta - admissão) / N`
- **TO%** = `Leitos_ocupados / Leitos_totais × 100%`
- **TM%** = `Óbitos / Internações × 100%`
- **TR%** = `Reinternações / Altas × 100%`
- **ICIH%** (Infecção) = `Infecções / Internações × 100%`

- **CPA (Custo por Atendimento)** = `Custos / Atendimentos`
- **CPD (Custo por Dia Internado)** = `Custos / Dias_internação`

19) Inteligência Artificial e Previsão de Ocupação

🧠 Descrição

Módulo preditivo de ocupação e sobrecarga:

- Previsão de leitos disponíveis para 7 dias.
- Correlação entre diagnósticos, duração média e probabilidade de reinternação.
- Score de risco operacional (`f(leitos, tempo, complexidade)`).

20) Controle Epidemiológico e Alerta de Surtos

🧠 Descrição

Monitoramento automático por diagnósticos e exames (ex: dengue, influenza, COVID).

⚙️ IA Epidemiológica

- **Detecção automática de cluster:** ≥ 3 casos iguais/72h.
- **Notificação:** envio automático ao gestor e vigilância epidemiológica.

21) Segurança, LGPD e Auditoria

- **Criptografia AES-256** • **TLS 1.3**
- **Logs de acesso e assinatura digital**
- **Máscara de dados sensíveis (CPF, endereço, telefone)**
- **Backups diários automáticos**

22) Apêndice Técnico (Fórmulas e Layouts)

📄 Campos Padrão

- `[texto_long] [data_hora] [assinatura_digital] [dropdown] [checkbox]`
- Layout responsivo (Material Design A1).

📊 Campos calculáveis automáticos

- TMP, TO, TM, RL, CPA, CPD, TMO, ICIH.

✅ CRITÉRIOS DE ACEITE

1. Prontuário hospitalar completo (admissão→alta→óbito).
2. Módulos UTI, centro cirúrgico e regulação 100% funcionais.
3. Prescrição digital com IA de interação.
4. Farmácia integrada e rastreável.
5. BI hospitalar com indicadores calculados em tempo real.

6. Auditoria e LGPD implementadas integralmente.