



**EPE**  
Escritório de  
Parcerias  
Estratégicas

**SES**  
Secretaria de  
Estado de  
Saúde



## Anexo 2 - B

### Caderno de Encargos - Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

## 1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este caderno tem como objetivo relacionar os diversos componentes ligados à área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) necessários para a operação do HRMS.

### 1.1. ESTRUTURA E FLEXIBILIDADE

Este documento serve como um referencial tanto para aspectos de infraestrutura quanto para sistemas e aplicativos. Durante a implantação e ao longo do prazo contratual, as obrigações descritas devem prezar pela oferta do melhor serviço possível, sendo os quantitativos e as especificações apenas referenciais mínimos. Dessa forma, algumas premissas aqui estabelecidas, como o quantitativo e o tipo de desktops, impressoras ou outros equipamentos, podem sofrer atualizações significativas na prática diária. A Concessionária poderá propor mudanças, desde que sejam sempre superiores ao patamar mínimo descrito.

### 1.2. RESPONSABILIDADES DA CONCESSIONÁRIA

O responsável pela prestação de serviços de TI do hospital deverá seguir as normas e especificações exigidas neste documento, utilizando equipamentos e materiais apropriados e dispondendo de infraestrutura e equipe técnica necessária para sua execução. Além disso, deverá assumir a responsabilidade pela plataforma tecnológica de todos os sistemas necessários.

### 1.3. IMPORTÂNCIA DO SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO HOSPITALAR

Um sistema informatizado de gestão hospitalar integrado é essencial em um hospital público, especialmente em um modelo de concessão administrativa. Seu objetivo é operacionalizar e garantir aos cidadãos o acesso universal e igualitário aos serviços de saúde. A implementação desses recursos deve ser acompanhada por uma mudança de mentalidade nos processos de gestão hospitalar.

### 1.4. MECANISMOS DE GERENCIAMENTO E TRANSPARÊNCIA

Devem ser introduzidos novos mecanismos de gerenciamento dos processos assistenciais, permitindo transparência e clareza no monitoramento do desempenho do parceiro privado. Um Sistema Informatizado de Gestão Hospitalar deve, em princípio, otimizar a gestão da informação e, por consequência, a gestão organizacional dos processos de administração, atenção e assistência. Além disso, deve possibilitar a integração com sistemas de informação externos ligados à rede de saúde.

### 1.5. INTEGRAÇÃO COM PADRÕES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Essa integração deve atender às necessidades informacionais e aos padrões definidos pelo Ministério da Saúde. Quando aplicada à rede do Sistema Único de Saúde (SUS), deve contribuir de modo consistente e ágil para o conhecimento da realidade sobre a saúde ou doença da população usuária desses estabelecimentos de alta complexidade.

## 1.6. TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

O tratamento da informação e o estabelecimento de sistemas de informação nos hospitais públicos têm visado, até o momento, atender essencialmente aspectos administrativos, relegando ao segundo plano as informações clínicas dos indivíduos que compõem o Registro Eletrônico Individual de Saúde. Essas organizações têm acompanhado a expressiva evolução da tecnologia voltada para a saúde, tanto em termos do ambiente físico quanto da terapêutica, mas a informação, que é insumo básico do conhecimento, permanece sem a devida consideração.

## 1.7. DESAFIOS COM REGISTROS CLÍNICOS

Os registros clínicos assistenciais que compõem os prontuários dos pacientes, e que formam mais de 75% da base necessária para a gestão da informação em saúde, tanto individual quanto coletiva, ainda são tratados de maneira precária, desorganizada, redundante e muitas vezes irrecuperável, mesmo em estabelecimentos considerados avançados.

## 1.8. ESTUDO DO BANCO MUNDIAL

Num estudo realizado pelo Banco Mundial, publicado em 15 de fevereiro de 2007, intitulado Governança no Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, que utilizou a ferramenta de rastreamento do gasto público (PETS), constatou-se que o maior gasto do sistema de saúde é com recursos humanos (direto e indireto), chegando a representar até 85% das despesas em determinadas unidades de saúde.

## 1.9. CONCLUSÃO E EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO

Isso nos leva a concluir que a utilização de ferramentas de gestão e de apoio às atividades exercidas pelos profissionais de saúde, como planejamento, promoção, prevenção e assistência à saúde, pode aumentar significativamente a eficiência do gasto público no segmento da saúde. A utilização de ferramentas de apoio ao atendimento, especialmente o Registro Eletrônico Individual de Saúde, pode aumentar significativamente a produtividade, sem diminuir a qualidade ou aumentar a sobrecarga sobre os profissionais. Pelo contrário, o efeito obtido é de adesão, otimização, humanização e valorização do profissional de saúde, e consequentemente do usuário-cidadão do SUS, que é o objetivo fundamental deste projeto.

## 2. ESCOPO

Para que um hospital opere em sua plena capacidade, os itens de tecnologia da informação e comunicação são imprescindíveis; toda a cadeia que compreende esses serviços tecnológicos deve ser entregue para garantir seu funcionamento eficiente. Todos os itens relevantes de tecnologia da informação e comunicação estão consolidados neste macro escopo.

**TABELA 1 - ESCOPO TIC**

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO				
Infraestrutura e Comunicação	Processamento e Armazenamento	Softwares Operacionais (Licenças)	Sistemas e Aplicativos	Segurança da Informação

### 3. INFRAESTRUTURA E COMUNICAÇÃO

Para que um hospital opere em sua plena capacidade, a implementação, implantação, manutenção e suporte da rede de dados e voz são imprescindíveis. Este macro escopo consolida as redes de dados e voz necessárias para suportar as atividades hospitalares.

#### 3.1. COMPONENTES DA REDE

##### 3.1.1. COMPONENTES PASSIVOS: RESPONSÁVEIS PELO TRANSPORTE DE DADOS, VOZ E IMAGEM, ATRAVÉS DE MEIOS FÍSICOS

Os componentes passivos são responsáveis pelo transporte de dados, voz e imagem através de meios físicos. Eles incluem:

- Cabos: Cabos metálicos e de fibra óptica.
- Acessórios de Cabeamento: Conectores, patch panels etc.
- Infraestruturas: Canaletas, racks etc.

##### 3.1.2. COMPONENTES ATIVOS

Os componentes ativos compreendem dispositivos eletrônicos e tecnologias que facilitam a transmissão de dados, voz, imagem e outros sinais:

- Dispositivos Eletrônicos: Switches, roteadores, servidores.
- Tecnologias: Wi-Fi, 5G, IoT.
- Topologia: Estrutura de rede que facilita diagnósticos e manutenções.

##### 3.1.3. CABEAMENTO ESTRUTURADO

O sistema de cabeamento estruturado consiste em um conjunto de produtos de conectividade empregados de acordo com regras específicas de engenharia. Suas características principais são:

- Arquitetura Aberta: Flexível e adaptável a diferentes necessidades.

- Meio de Transmissão e Disposição Física Padronizados: Seguindo normas internacionais como TIA/EIA-568 e ISO/IEC 11801.
- Projeto e Instalação Sistemáticos: Facilitando a manutenção e expansão.

Este sistema integra diversos meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, rádio) que suportam múltiplas aplicações, incluindo voz, dados, vídeo, sinalização e controle. A topologia empregada facilita diagnósticos e manutenções, garantindo uma implantação modular com capacidade de expansão programada.

### **3.1.4. SEGURANÇA CIBERNÉTICA**

A segurança cibernética é crucial para proteger dados sensíveis dos pacientes. Medidas como firewalls, criptografia e políticas de segurança devem ser implementadas para garantir a integridade e confidencialidade das informações.

Os produtos utilizados devem assegurar a conectividade máxima para dispositivos existentes e novos, garantindo uma infraestrutura robusta para tecnologias emergentes. A topologia empregada deve facilitar diagnósticos e manutenções, assegurando a eficiência e a segurança das operações hospitalares.

## **4. NORMAS APLICÁVEIS**

A topologia empregada deve facilitar diagnósticos e manutenções, assegurando a eficiência e a segurança das operações hospitalares.

As normas técnicas nacionais aplicáveis às instalações de telecomunicações em hospitais incluem:

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações.

### **4.1. NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS APLICÁVEIS**

As instalações de telecomunicações devem ser executadas de acordo com as normas apresentadas pelas concessionárias locais e, para complementar as normas nacionais vigentes, devem seguir as seguintes publicações internacionais:

- EIA: Electronic Industries Alliance.
- TIA: Telecommunication Industry Association.
- NEC: National Electrical Code.
- ISO: International Organization for Standardization.

## 4.2. DESCRIÇÃO DE NORMAS NECESSÁRIAS

### 4.2.1. ISO

- ISO/IEC 11801:2002: Tecnologia da Informação - Cabeamento genérico para instalações do cliente.
- ISO/IEC 11801:2002/Amd 1:2008: Define a performance de canais classes EA e FA; referência 10GBASE-T.
- ISO/IEC 11801:2002/Amd 2: Em desenvolvimento – Define a performance do enlace permanente e componentes EA e FA; fibras OM4; referência para aplicações 40G e 100G.

### 4.2.2. ABNT

- NBR-14565:2007: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais.
- NBR-14703:2005: Cabos de telemática de 100 ohms para redes internas estruturadas – Especificação.
- NBR 14705:2010: Cabos internos para telecomunicações - Classificação quanto ao comportamento em frente à chama.
- NBR-5410:2004: Instalações elétricas de baixa tensão.

### 4.2.3. TIA

- TIA-568-C.0: Cabeamento genérico de telecomunicações para instalações do cliente (Fev/2009).
- TIA-568-C.1: Padrão de cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais (Fev/2009).
- TIA-568-C.2: Padrões de cabeamento e componentes de telecomunicações de par trançado balanceado (Ago/2009).
- TIA-568-C.3: Padrões de componentes de cabeamento de fibra óptica (Jun/2008).

Além dessas normas descritas, há um novo conceito elaborado pela Associação das Indústrias de Telecomunicações (TIA), que desenvolve padrões para a indústria de comunicações e tecnologia de informações. Este documento define os padrões para infraestrutura de cabeamento estruturado para uso específico em ambientes de saúde. A norma TIA-1179 deve ser seguida para a implementação das redes nos hospitais.

#### 4.2.4. TIA-1179: CABEAMENTO ESTRUTURADO PARA AMBIENTES DE SAÚDE

A norma TIA-1179 especifica os requisitos para a topologia de cabeamento com suas especificidades, tendo como objetivo apoiar uma vasta gama de aplicações na área de saúde. Além de sistemas de telecomunicações, o cabeamento especificado nesta norma é dimensionado para suportar uma ampla gama de sistemas clínicos e não clínicos, como RFID, chamada de enfermagem, segurança, controle de acesso e inventário de produtos farmacêuticos. Particularmente, aqueles que utilizam ou podem utilizar a infraestrutura baseada em IP.

### 5. INFRAESTRUTURA

#### 5.1. INFRAESTRUTURA DE CABEAMENTO

Para garantir uma infraestrutura de cabeamento robusta e eficiente em um ambiente hospitalar, é essencial considerar tanto a conectividade vertical quanto a horizontal, utilizando tecnologias adequadas para cada caso.

#### 5.2. CONECTIVIDADE VERTICAL

A conectividade vertical deve ser baseada em tecnologia de fibra óptica, que oferece alta capacidade de transmissão de dados e baixa latência. A fibra óptica é ideal para conectar diferentes andares e áreas do hospital, garantindo uma comunicação rápida e eficiente entre os diversos sistemas e dispositivos. Além disso, é crucial observar a redundância na infraestrutura de fibra óptica para assegurar a continuidade dos serviços em caso de falhas.

#### 5.3. CONECTIVIDADE HORIZONTAL

Para a conectividade horizontal, que abrange a distribuição de dados dentro de um mesmo andar ou área, o cabeamento deve ser realizado através de cabos UTP categoria 6. Esses cabos são amplamente utilizados devido à sua capacidade de suportar altas velocidades de transmissão de dados e sua facilidade de instalação e manutenção.

#### 5.4. COMPONENTES DA INFRAESTRUTURA

A camada de infraestrutura abrange não apenas o cabeamento em si, mas também todos os componentes necessários para sua instalação e operação eficiente. Esses componentes incluem:

- Patch Panels: Utilizados para organizar e conectar os cabos de rede.
- Terminadores: Dispositivos que finalizam os cabos de rede.
- Conectores: Componentes que permitem a conexão dos cabos aos dispositivos de rede.

- Outros Itens Necessários: Incluem racks, canaletas, bandejas de cabos, entre outros.

## 5.5. VANTAGENS DAS TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- Fibra Óptica: Oferece alta capacidade de transmissão, baixa latência e é menos suscetível a interferências eletromagnéticas, tornando-a ideal para a conectividade vertical.
- Cabos UTP Categoria 6: Suportam altas velocidades de transmissão de dados, são fáceis de instalar e manter, e são adequados para a conectividade horizontal.

## 5.6. IMPORTÂNCIA DA REDUNDÂNCIA

A redundância na infraestrutura de cabeamento é fundamental para garantir a continuidade dos serviços hospitalares. Em caso de falhas ou interrupções, a redundância permite que os sistemas continuem operando sem perda de dados ou funcionalidade, assegurando a segurança e o bem-estar dos pacientes.

## 6. TOPOLOGIA DA REDE DE DADOS, VOZ E IMAGEM

O projeto da rede para os hospitais deve ser baseado na topologia estrela. Esse modelo é amplamente utilizado devido à sua eficiência, facilidade de gerenciamento e capacidade de suportar muitos dispositivos conectados. A seguir, apresentamos uma visão abstrata dos componentes necessários para a construção do ambiente de comunicação:

### 6.1. OBJETIVOS DO MODELO

O modelo apresentado tem como objetivo disponibilizar um ambiente de alta performance, considerando os seguintes aspectos:

- Velocidade de Tráfego: A topologia estrela permite altas velocidades de transmissão de dados, essencial para suportar as demandas de dados, voz e imagem em um ambiente hospitalar.
- Segurança: A centralização dos pontos de conexão facilita a implementação de medidas de segurança, como firewalls e sistemas de detecção de intrusão.
- Contingenciamento: A topologia estrela facilita a implementação de redundâncias e planos de contingência, garantindo a continuidade dos serviços em caso de falhas inclusive de internet.

### 6.2. COMPONENTES CRÍTICOS

Para garantir a robustez e a confiabilidade da rede, os seguintes dispositivos críticos devem ser considerados:

- Camada Core: Responsável pelo roteamento e comutação central da rede. Deve possuir alta capacidade de processamento e suporte a múltiplas conexões simultâneas.
- Segurança (Firewall): Dispositivos de segurança que protegem a rede contra ameaças externas e internas. Devem ser configurados para monitorar e controlar o tráfego de rede.
- WAN Externo: Conexões que ligam a rede hospitalar à internet e a outras redes externas. Devem ser redundantes para garantir a continuidade da comunicação.

### **6.3. REDUNDÂNCIA E ENERGIA**

Para assegurar a continuidade dos serviços, especialmente em situações críticas, é essencial que os dispositivos críticos possuam redundância e estejam ligados a sistemas de energia ininterrupta (Nobreaks) com as seguintes características:

- Redundância: Dispositivos críticos devem ter componentes redundantes para evitar pontos únicos de falha. Isso inclui switches, roteadores e firewalls.
- Nobreaks Redundantes: Os dispositivos críticos devem estar conectados a Nobreaks redundantes, que forneçam uma autonomia mínima de 60 minutos. Isso garante que a rede continue operando durante interrupções de energia, permitindo tempo suficiente para a ativação de geradores de emergência ou a restauração da energia principal.

### **6.4. VANTAGENS DA TOPOLOGIA ESTRELA**

- Facilidade de Gerenciamento: A centralização dos pontos de conexão facilita o monitoramento e a manutenção da rede.
- Escalabilidade: A topologia estrela permite a fácil adição de novos dispositivos sem a necessidade de reconfigurar a rede existente.
- Isolamento de Falhas: Em caso de falha em um dispositivo ou conexão, apenas o dispositivo afetado é impactado, enquanto o restante da rede continua operando normalmente.

## **7. SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO**

### **7.1. SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO**

Para garantir a eficiência e a segurança dos serviços de comunicação em um ambiente hospitalar, é essencial que o Data Center seja projetado com entradas específicas para telefonia, link de internet e um rack dedicado para equipamentos de terceiros, totalmente

isolado dos demais equipamentos. Essa separação física e lógica é crucial para manter a integridade e a segurança dos dados e das operações.

## 7.2. CONTINGENCIAMENTO DE LINKS DE DADOS

Os serviços de link de dados devem ser contingenciados através de operadores diferentes, com infraestrutura externa 100% separada e independente. Isso garante que, em caso de falha em um dos operadores, o serviço continue operando sem interrupções. As especificações para esses links incluem:

- Garantia de Download e Upload: 100% do pacote contratado.
- Latência: Inferior a 50 ms, para assegurar a performance necessária para as operações hospitalares.
- Proteção AntiDDoS: Implantação de proteção AntiDDoS na operadora para proteger o link contra-ataques de negação de serviço.
- Velocidade Mínima: 300 Mbps, com IP dedicado e redundância ativa.

## 7.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES

O sistema de telecomunicações deve ser projetado para oferecer todas as facilidades necessárias, garantindo que os usuários do hospital tenham acesso à tecnologia de ponta. Para isso, devem ser previstas áreas específicas para abrigar todos os equipamentos necessários, tanto no ponto central quanto nas distribuições nos andares. A distribuição do sistema deve prever redundância, utilizando cabeamento ótico e metálico quando apropriado.

## 7.4. SISTEMAS ATENDIDOS PELA BASE DE TELECOMUNICAÇÕES

A base de telecomunicações do hospital deve ser capaz de atender, pelo menos, aos seguintes sistemas:

- Transmissão de Voz: Inclui voz convencional, celular e IP, garantindo comunicação eficiente e contínua.
- Transmissão de Imagens de Circuito Fechado de Televisão (CFTV): Para monitoramento e segurança das instalações.
- Transmissão de Dados do Sistema de Controle de Acesso: Para garantir a segurança e o controle de entrada e saída nas áreas restritas do hospital.
- Transmissão dos Serviços e Tecnologias RIS/PACS: Sistemas de Informação Radiológica (RIS) e Sistemas de Arquivamento e Comunicação de Imagens (PACS) são essenciais para o gerenciamento de imagens médicas e informações associadas.

- Transmissão de Dados do Sistema de Controle de Senhas: Quando aplicável, para a gestão de filas e atendimento ao paciente.

## 7.5. CERTIFICAÇÃO DA REDE CABEADA

A rede horizontal de cabos metálicos do cabeamento estruturado deve ser certificada como Categoria 6, conforme a norma ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1, no padrão Link Permanente ou Canal. Essa certificação é essencial para garantir a qualidade e a performance da rede, assegurando que todos os cabos instalados atendam aos requisitos técnicos necessários para suportar as operações hospitalares.

## 7.6. PROCEDIMENTOS DE CERTIFICAÇÃO

Para cada ponto lógico, os cabos devem ser testados utilizando um aparelho certificador de rede. Esse processo envolve a identificação da velocidade de cada cabo, garantindo que todos atendam ao critério mínimo de velocidade de Categoria 6A. Os testes devem incluir:

- Teste de Velocidade: Verificação da capacidade de transmissão de dados de cada cabo.
- Laudos Técnicos: Após a realização dos testes, devem ser entregues laudos técnicos detalhados, que incluem:
  - O andamento dos testes.
  - Os valores medidos para cada ponto de rede.
  - A garantia de uma instalação e conectorização perfeitas.
  - A metragem de cada cabo analisado.

## 7.7. REQUISITOS DOS INSTRUMENTOS DE TESTE

Os instrumentos utilizados para a certificação devem estar acompanhados de um certificado de calibração válido. Isso assegura que os equipamentos de teste estão funcionando corretamente e fornecendo medições precisas. Os requisitos incluem:

- Certificado de Calibração: Deve estar dentro do prazo de validade.
- Precisão dos Instrumentos: Garantia de que os instrumentos utilizados são adequados para a certificação de cabos Categoria 6A.

# 8. SEGURANÇA – FIREWALL

## 8.1. CERTIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE FIREWALL

A implementação de um firewall robusto é essencial para garantir a segurança da rede hospitalar, protegendo contra ameaças externas e internas. O firewall deve ser configurado

de acordo com as melhores práticas de segurança e estar em conformidade com normas e padrões reconhecidos, como a ISO/IEC 27001, que trata da gestão de segurança da informação.

## 8.2. PROCEDIMENTOS DE CERTIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Para assegurar a eficácia do firewall, devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Configuração Inicial: O firewall deve ser configurado para filtrar tráfego de entrada e saída, com regras específicas para permitir apenas o tráfego necessário para as operações hospitalares.
- Testes de Penetração: Realizar testes de penetração para identificar e corrigir vulnerabilidades. Esses testes devem ser conduzidos por profissionais qualificados e certificados.
- Monitoramento Contínuo: Implementar sistemas de monitoramento contínuo para detectar e responder a ameaças em tempo real. Isso inclui a configuração de alertas para atividades suspeitas.
- Atualizações Regulares: Garantir que o firmware e as definições de segurança do firewall sejam atualizados regularmente para proteger contra novas ameaças.

## 8.3. REQUISITOS DOS EQUIPAMENTOS E SOFTWARE

Os equipamentos e software utilizados para a configuração e certificação do firewall devem atender aos seguintes requisitos:

- Certificação de Segurança: O firewall deve possuir certificações de segurança reconhecidas, como Common Criteria (CC) ou Federal Information Processing Standards (FIPS).
- Capacidade de Processamento: O firewall deve ter capacidade de processamento suficiente para lidar com o volume de tráfego da rede hospitalar sem comprometer o desempenho.
- Funcionalidades Avançadas: O firewall deve suportar funcionalidades avançadas, como inspeção profunda de pacotes (DPI), prevenção de intrusões (IPS), e proteção contra-ataques de negação de serviço distribuídos (DDoS).
- Equipamentos que envolvam dados de sinais vitais, precisam ter registro na ANVISA.

## 9. CAMADA CORE

### 9.1. CERTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DOS SWITCHES DA CAMADA CORE

Os switches da camada CORE desempenham um papel na infraestrutura de rede hospitalar, atuando como o ponto concentrador de tráfego de dados e o primeiro ponto de tratativa de dados e segurança. Eles são responsáveis por gerenciar redes de camadas 2 e 3, otimizando o tráfego local das principais aplicações e serviços. Para garantir um desempenho eficiente e seguro, os switches da camada CORE devem atender aos seguintes requisitos:

### 9.2. CAPACIDADES E FUNCIONALIDADES DOS SWITCHES DA CAMADA CORE

- Gerenciamento e Conexão: Devem ser capazes de gerenciar e conectar switches de acesso dos pavimentos e demais áreas do hospital.
- Conexões Externas: Devem suportar conexões de serviços externos, como links de internet e telefonia.
- Gerenciamento de VLANs: Capacidade de criar, gerenciar e segmentar VLANs para otimizar o tráfego e a segurança da rede.
- Gerenciamento de ACLs: Capacidade de gerenciar listas de controle de acesso (ACLs) para reforçar a segurança da rede.
- Autenticação 802.1x: Aplicar e gerenciar protocolos de autenticação 802.1x para garantir que apenas dispositivos autorizados acessem a rede.
- Redundância e Contingência: Devem possuir fontes de alimentação e ventilação contingenciais e operar na modalidade Istack juntamente com sua redundância para garantir alta disponibilidade.
- Qualidade de Serviço (QoS): Implementar e gerenciar QoS para priorizar o tráfego de rede crítica.
- Portas de Acesso: Cada equipamento deve possuir 48 portas de acesso SFP 10GE SFP+ e 2 portas 40GE para suportar altas velocidades de transmissão de dados.
- Porta de Console: Deve possuir uma porta de console para ligação direta e gerenciamento local.
- Modelo de Referência: Indica-se como modelo de referência o Huawei S6720 ou superior.

### 9.3. ESPECIFICAÇÕES PARA A CAMADA DE REDE SEM FIO (WIRELESS)

Para a camada de rede sem fio, é essencial considerar controladoras específicas e redundantes, capazes de suportar 100% dos equipamentos Access Point (AP) em caso de

fallas na controladora ativa. As controladoras devem garantir a continuidade dos serviços utilizados nos dispositivos finais e possuir as seguintes características mínimas:

- Captive Portal: Deve possuir um portal de acesso (Captive Portal) para gerenciar o acesso à internet.
- Qualidade de Serviço (QoS): Implementar QoS de rede e segmentação de tráfego para garantir a eficiência e a prioridade dos serviços críticos.
- Escalabilidade: Deve ser escalonável para permitir a adição de novos Access Points conforme necessário.
- Suporte a Wi-Fi 6: Deve suportar conexões Wi-Fi 6 para oferecer alta velocidade e eficiência na transmissão de dados.
- Suporte a VLAN: Deve suportar a criação e gerenciamento de VLANs para segmentar e proteger o tráfego de rede.

## 10. CAMADA CONTROLE DE ACESSO

### 10.1. ESPECIFICAÇÕES DOS SWITCHES DA CAMADA DE ACESSO

A camada de acesso é importante para a operação eficiente da rede hospitalar, fornecendo conectividade para Access Points, dispositivos finais, computadores, impressoras e outros dispositivos essenciais. Os switches da camada de acesso devem ser devidamente dimensionados e configurados para atender às necessidades específicas do hospital, garantindo alta disponibilidade, gerenciamento eficiente e suporte a diversas funcionalidades.

### 10.2. CAPACIDADES E FUNCIONALIDADES DOS SWITCHES DA CAMADA DE ACESSO

- Modelo de Empilhamento: Os switches devem ser estruturados no modelo de empilhamento, permitindo que múltiplos switches funcionem como uma única unidade lógica com um único endereço de gerenciamento. Isso simplifica a administração e melhora a resiliência da rede.
- Redundância e Continuidade: As configurações de empilhamento devem permitir que os switches restantes continuem operando normalmente em caso de falha de uma unidade. A substituição de switches com falhas deve ser possível sem interrupção das funcionalidades dos demais switches.
- Gerenciamento de VLANs: Capacidade de criar e gerenciar VLANs para segmentar e proteger o tráfego de rede.
- Qualidade de Serviço (QoS): Implementar e gerenciar QoS para priorizar o tráfego de rede crítico, garantindo que aplicações essenciais tenham a largura de banda necessária.

- Power over Ethernet (PoE): Suporte a PoE em todas as portas para alimentar dispositivos como Access Points e câmeras IP diretamente através do cabo de rede.
- Conexões de Fibra Óptica: Possuir minimamente 2 portas para conexões em fibra óptica SFP 10GE SFP+, compatíveis com o equipamento da camada CORE, para garantir alta velocidade e baixa latência na comunicação entre switches.
- Portas UTP: No mínimo 48 portas para conexões UTP com velocidades de 10/100/1000 Mbps, garantindo conectividade suficiente para todos os dispositivos finais.
- Modelo de Referência: Os switches de acesso devem possuir no mínimo as especificações do modelo de referência Huawei S5720, ou superior.

## 11. CAMADA ACESSO

A camada de acesso é fundamental para a conectividade de todos os periféricos que interagem diretamente com os usuários e utilizam os sistemas disponibilizados nas redes hospitalares. Esta camada inclui telefones IP, pontos de acesso, computadores pessoais, câmeras IP, equipamentos de controle de acesso e sinalização digital. É essencial analisar a viabilidade de liberar acessos diferenciados para pacientes, médicos, enfermeiros e visitantes, utilizando uma banda separada para garantir segurança e eficiência.

### 11.1. REDE WI-FI (SEM FIO)

A rede Wi-Fi deve ser projetada para proporcionar mobilidade e conectividade em todo o hospital, facilitando o recebimento e expedição de insumos hospitalares e a comunicação de dados. Os pontos de acesso (Access Points) devem ser estrategicamente distribuídos após a realização de um pré site-survey, garantindo a melhor cobertura de sinal nos diversos locais e assegurando uma cobertura wireless em 100% da área operacional.

### 11.2. CAPACIDADES E FUNCIONALIDADES DOS ACCESS POINTS

- Cobertura Total: A rede wireless deve cobrir 100% da área operacional do hospital, garantindo que todos os locais tenham acesso à rede sem fio, bem como os equipamentos móveis que adentram os quartos.
- Padrões de Rede WiFi: Os access points devem atender aos padrões 802.11 a/b/g/n/ac/ax, permitindo a utilização de dispositivos que operem em qualquer padrão de rede WiFi. Isso assegura a compatibilidade com uma ampla gama de dispositivos, desde equipamentos médicos até dispositivos móveis dos funcionários.
- Frequências de Operação: Os equipamentos devem operar nas faixas de frequência de 2,4 GHz e 5,8 GHz, garantindo flexibilidade e melhor gerenciamento do espectro de frequência para evitar interferências e congestionamentos.

- Qualidade de Serviço (QoS): Os access points devem garantir a qualidade de serviço desejável para a utilização de aplicações críticas, como telefonia sobre WiFi e coletores de dados. Isso inclui a priorização do tráfego de rede para assegurar que os serviços essenciais tenham a largura de banda necessária.
- Mobilidade e Conectividade: O sistema deve permitir a mobilidade necessária para o recebimento e expedição de insumos hospitalares, assegurando que os dispositivos móveis possam se conectar e operar eficientemente em qualquer parte do hospital.
- Distribuição Estratégica: A localização dos access points devem ser determinada com base em um pré site-survey, que avaliará as condições específicas do ambiente hospitalar para garantir a melhor cobertura e desempenho do sinal wireless.

## 12. CONVERGÊNCIA NA REDE – DADOS E VOZ

A convergência na rede de dados e voz é essencial para a integração eficiente e segura dos diversos sistemas e dispositivos utilizados no ambiente hospitalar. Esta convergência é composta pela rede de dados cabeada, equipamentos de rede, segurança, telefonia IP e videoconferência. Todos os equipamentos que possuem interface de rede cabeada (UTP) devem ser preferencialmente interligados por esta interface, evitando a conexão de rede sem fio para garantir maior estabilidade e segurança. A seguir, detalhamos os sistemas, serviços e dispositivos a serem suportados por esta rede:

- Tráfego de Dados: O tráfego interno e externo de dados é gerenciado através de pontos lógicos e rede sem fio, disponibilizados em todo o ambiente do hospital. Isso inclui a transferência de informações entre diferentes departamentos e a comunicação com sistemas externos.
- Sistema de Telefonia: A rede suporta o sistema de telefonia interna e externa, garantindo comunicação eficiente entre os profissionais de saúde e com pacientes.
- Videoconferências: Salas equipadas para a realização de videoconferências são integradas à rede, permitindo reuniões e consultas remotas com alta qualidade de áudio e vídeo.
- CFTV: O circuito fechado de televisão (CFTV) para monitoramento e controle do ambiente hospitalar é suportado pela rede, assegurando a segurança e vigilância contínua.
- Sistemas de Informação: Diversos sistemas de informação e aplicações, essenciais para a operação hospitalar, são integrados à rede, facilitando o acesso e a gestão de dados clínicos e administrativos.

- Automação e Coleta de Dados: Dispositivos de automação, coleta e registro de dados são conectados à rede, permitindo a monitorização e controle de processos hospitalares em tempo real.
- Controle de Acesso e Registro de Ponto: Sistemas de controle de acesso e registro de ponto são integrados, garantindo a segurança e o gerenciamento eficiente do pessoal.
- Impressão: Serviços de impressão são suportados pela rede, facilitando a produção e distribuição de documentos.
- Equipamentos Médicos: Equipamentos de exames médicos e de imagem são conectados à rede, permitindo a transferência rápida e segura de dados clínicos.

### **12.1. INTEROPERABILIDADE E PROTOCOLOS PADRÃO**

Para garantir a eficiência e a segurança da rede, todos os equipamentos de infraestrutura de rede devem obedecer aos mesmos protocolos padrões de comunicação. Isso evita problemas de incompatibilidade e erros na rede, assegurando a interoperabilidade entre as diferentes soluções implementadas. O mesmo conceito e requisito se aplicam ao segmento de telefonia IP, garantindo que todos os dispositivos de comunicação possam interagir de forma correta e eficiente.

### **13. INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS E VOZ**

Para garantir uma infraestrutura de rede hospitalar moderna, segura e eficiente, considerar equipamentos para a Camada Core e a Camada de Acesso, com pontos suficientes para cobrir todos os pontos de rede CAT 6 previstos no projeto para cada hospital.

### **13.1. ESPECIFICAÇÕES DA SOLUÇÃO**

- Solução Única de Rede Multiserviço IP: Implementar uma arquitetura de rede baseada em micro segmentação para aumentar a segurança e o controle de tráfego entre diferentes serviços e dispositivos.
- Segmentação da Rede em VLANs: Adotar a segmentação baseada em políticas (Policy-Based Segmentation) utilizando soluções de Software-Defined Networking (SDN) para maior flexibilidade e segurança.
- Utilização de QoS: Implementar soluções de QoS dinâmicas que ajustem automaticamente as prioridades de tráfego com base em análises em tempo real.
- Utilização da Funcionalidade PoE (Power over Ethernet): Utilizar switches PoE++ (802.3bt) que fornecem até 60W ou 100W por porta, garantindo suporte a dispositivos de maior consumo energético.

- Cabeamento Horizontal: Considerar a utilização de cabeamento CAT 6A ou CAT 7, que suportam maiores larguras de banda e são mais preparados para futuras expansões. Todo o cabeamento deve ter capa externa em material não propagante a chamas, em conformidade com as diretrivas europeias RoHS (Restriction of Hazardous Substances).
- Disponibilidade de Energia: Implementar sistemas de energia redundante e nobreaks com maior capacidade, capazes de suportar a carga total por pelo menos 60 minutos, garantindo a disponibilidade do serviço em caso de falta de energia.
- Sistemas de Segurança: Adotar soluções de segurança avançadas, como firewalls de próxima geração (NGFW), sistemas de detecção e prevenção de intrusões (IDS/IPS), e segmentação de rede baseada em Zero Trust.
- Suporte à Demanda de Telefonia: Implementar soluções de VoIP com redundância e failover para garantir a continuidade do serviço de telefonia.
- Conexão com a Rede de Telefonia Celular: Utilizar gateways de telefonia celular com criptografia e autenticação robusta para garantir a segurança das comunicações.
- Suporte a Futuras Expansões: Adotar uma arquitetura modular e escalável, utilizando soluções de SDN e virtualização de rede (NFV) para facilitar futuras expansões.
- Criação de ACL e Regras de Segurança: Implementar soluções de segurança baseadas em inteligência artificial e machine learning para monitorar e ajustar automaticamente as políticas de segurança.
- Wi-Fi 6 (802.11ax): Adotar a tecnologia Wi-Fi 6 para melhorar a capacidade, eficiência e cobertura da rede sem fio, suportando um maior número de dispositivos conectados simultaneamente.
- SD-WAN: Implementar soluções de SD-WAN para otimizar o tráfego de rede e melhorar a resiliência e a performance das conexões entre diferentes locais.
- Edge Computing: Utilizar edge computing para processar dados localmente, reduzindo a latência e melhorando a eficiência das aplicações críticas.
- IoT Security: Adotar soluções específicas de segurança para dispositivos IoT, garantindo a proteção de dispositivos médicos e de automação conectados à rede.
- Cloud Integration: Integrar a infraestrutura de rede com soluções de cloud computing para aumentar a flexibilidade e a capacidade de armazenamento e processamento de dados.

A infraestrutura de rede hospitalar deve ser continuamente atualizada e melhorada para acompanhar as inovações tecnológicas e garantir a segurança, eficiência e escalabilidade necessárias para suportar as operações críticas de um hospital.

## 14. REDE COM ALTA DISPONIBILIDADE

Para garantir uma rede hospitalar com alta-disponibilidade, as conexões com os serviços de comunicação de voz e dados devem ser implementadas de forma redundante, seguindo uma topologia estrela em modelo duplo através de encaminhamentos distintos.

### 14.1. ESPECIFICAÇÕES

Topologia Estrela em Modelo Duplo:

- Implementar uma topologia estrela em modelo duplo, onde cada ponto de rede possui duas conexões independentes através de caminhos distintos, garantindo redundância física e lógica.

Redundância de Conexões:

- Utilizar switches e roteadores de alta-performance com capacidades de failover automático para assegurar que, em caso de falha em um caminho, o tráfego seja redirecionado instantaneamente para o caminho alternativo sem interrupção dos serviços.

Encaminhamentos Distintos:

- Planejar e implementar encaminhamentos distintos para as conexões de rede, utilizando diferentes rotas físicas e lógicas para minimizar o risco de falhas simultâneas.

Alta-Performance:

- Adotar equipamentos de rede de última geração que suportem altas taxas de transferência de dados, baixa latência e alta capacidade de processamento, como switches de núcleo (core switches) e roteadores com capacidades de 10GbE, 40GbE ou superiores.

Redundância de Equipamentos:

- Implementar redundância de equipamentos críticos, como switches, roteadores e firewalls, garantindo que cada componente essencial tenha um backup ativo pronto para assumir em caso de falha.

Monitoramento e Gerenciamento Proativo:

- Utilizar sistemas avançados de monitoramento e gerenciamento de rede que forneçam visibilidade em tempo real do desempenho e da integridade da rede, permitindo a detecção precoce de problemas e a implementação de ações corretivas antes que afetem os serviços.

Soluções de SD-WAN:

- Implementar soluções de SD-WAN para otimizar o tráfego de rede, melhorar a resiliência e a performance das conexões entre diferentes locais, e fornecer failover automático em caso de falhas de conexão.

Edge Computing:

- Utilizar edge computing para processar dados localmente, reduzindo a latência e melhorando a eficiência das aplicações críticas, especialmente em cenários de alta-disponibilidade.

Cloud Integration:

- Integrar a infraestrutura de rede com soluções de cloud computing para aumentar a flexibilidade e a capacidade de armazenamento e processamento de dados, garantindo que os serviços críticos possam ser mantidos mesmo em caso de falhas locais.

Segurança Avançada:

- Adotar soluções de segurança avançadas, como firewalls de próxima geração (NGFW), sistemas de detecção e prevenção de intrusões (IDS/IPS), e segmentação de rede baseada em Zero Trust, para proteger a rede contra ameaças internas e externas.

QoS Dinâmico:

- Implementar soluções de QoS dinâmicas que ajustem automaticamente as prioridades de tráfego com base em análises em tempo real, garantindo que os serviços críticos de voz e dados recebam a prioridade necessária.

Redundância de Energia:

- Implementar sistemas de energia redundante e nobreaks com maior capacidade, capazes de suportar a carga total por pelo menos 60 minutos, garantindo a disponibilidade do serviço em caso de falta de energia.

## **15. 3.5 PACS (PICTURE ARCHIVING AND COMMUNICATIONS SYSTEMS)**

### **15.1. ESPECIFICAÇÕES**

Infraestrutura de Rede Diferenciada:

- Implementar uma rede dedicada exclusivamente para o sistema PACS, separada da rede geral do hospital, para garantir a segurança e a performance necessárias para o tráfego de grandes volumes de dados de imagens médicas.

Cabeamento Especializado:

- Utilizar cabeamento que atenda às normas de segurança e durabilidade, incluindo:
- Antichama: Características de não propagação e auto extinção do fogo, incluindo queima vertical (fogueira).
- Pirohidrofugante: Combinação de efeito antichama com repelência à água.
- Hidrofugante: Efeito de repelência à água, facilitando a limpeza e dificultando a penetração de líquidos.

#### Alta Capacidade de Transferência de Dados:

- Adotar cabeamento CAT 6A ou CAT 7, que suportam maiores larguras de banda e são preparados para futuras expansões, garantindo a rápida transferência de grandes arquivos de imagens médicas.

#### Redundância e Alta-Disponibilidade:

- Implementar uma topologia de rede redundante com caminhos distintos para assegurar alta-disponibilidade e continuidade do serviço em caso de falhas.

#### Armazenamento e Backup:

- Utilizar soluções de armazenamento de alta-capacidade e sistemas de backup robustos, garantindo a integridade e a disponibilidade dos dados de imagens médicas.

#### Segurança Avançada:

- Adotar soluções de segurança avançadas, como criptografia de dados em trânsito e em repouso, firewalls de próxima geração (NGFW), e sistemas de detecção e prevenção de intrusões (IDS/IPS).

#### Monitoramento e Gerenciamento Proativo:

- Utilizar sistemas avançados de monitoramento e gerenciamento de rede que fornecem visibilidade em tempo real do desempenho e da integridade da rede PACS, permitindo a detecção precoce de problemas e a implementação de ações corretivas.

#### QoS Dinâmico:

- Implementar soluções de QoS dinâmicas que ajustem automaticamente as prioridades de tráfego com base em análises em tempo real, garantindo que o tráfego de imagens médicas receba a prioridade necessária.

#### Conformidade com Normas e Regulamentações:

- Assegurar que toda a infraestrutura de rede PACS esteja em conformidade com normas e regulamentações relevantes, como HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) para proteção de dados de saúde.

## 15.2. ATUALIZAÇÕES TECNOLÓGICAS

Wi-Fi 6 (802.11ax):

- Adotar a tecnologia Wi-Fi 6 para melhorar a capacidade, eficiência e cobertura da rede sem fio, suportando um maior número de dispositivos conectados simultaneamente, especialmente em áreas de diagnóstico por imagem.

SD-WAN:

- Implementar soluções de SD-WAN para otimizar o tráfego de rede, melhorar a resiliência e a performance das conexões entre diferentes locais, e fornecer failover automático em caso de falhas de conexão.

Edge Computing:

- Utilizar edge computing para processar dados localmente, reduzindo a latência e melhorando a eficiência das aplicações críticas de imagens médicas.

Cloud Integration:

- Integrar a infraestrutura de rede PACS com soluções de cloud computing para aumentar a flexibilidade e a capacidade de armazenamento e processamento de dados, garantindo que os serviços críticos possam ser mantidos mesmo em caso de falhas locais.

IoT Security:

- Adotar soluções específicas de segurança para dispositivos IoT, garantindo a proteção de dispositivos médicos e de automação conectados à rede PACS.

As propostas de melhoria e atualizações tecnológicas apresentadas devem assegurar que a rede PACS seja resiliente, eficiente e capaz de suportar as operações críticas de um hospital, proporcionando uma base sólida para o crescimento e a adaptação às futuras demandas.

## 16. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 16.1. VISTORIA EM CAMPO

Antes de instalar quaisquer dutos ou cabos, a empresa de instalação deve vistoriar o local para garantir que as condições de trabalho não imponham nenhuma obstrução que interfira com

o lançamento seguro e satisfatório dos cabos. As providências para remover quaisquer obstruções junto aos responsáveis precisam ser tomadas nesse momento.

### **16.1.1. INSTALAÇÃO FÍSICA**

Rotas de Cabo:

- As rotas devem ser projetadas e instaladas para atender às normas ou regulamentos elétricos e prediais locais e nacionais aplicáveis.
- Aterramento e equipotencialidade devem atender às normas e regulamentos aplicáveis.
- As rotas dos cabos não devem expor bordas afiadas que possam entrar em contato com os cabos de telecomunicações.
- O número de cabos lançados no duto não deve exceder as especificações de fabricação nem afetar a forma geométrica dos cabos.

Roteamento dos Cabos:

- Todos os cabos horizontais, independentemente do tipo de meio, não devem exceder 90 metros desde as tomadas de telecomunicações da área de trabalho até a manobra (cross-connect) horizontal.
- Na sala de telecomunicações, onde calhas e racks de cabos são usados, deve-se providenciar meios apropriados de organização de cabos, tais como ganchos e amarras coloridas reutilizáveis, para criar uma aparência limpa e uma instalação prática.
- Todas as rotas de cabo horizontais devem ser projetadas, instaladas e aterradas atendendo às normas elétricas e prediais locais e nacionais aplicáveis.
- O número de cabos horizontais instalados em um suporte ou duto deve ser limitado a uma quantidade que não provoque deformações geométricas nos cabos.
- Cabos de distribuição horizontal não devem ficar expostos na área de trabalho ou em outros locais de acesso público.

Cabeamento Especializado:

- Utilizar cabeamento que atenda às normas de segurança e durabilidade, incluindo:
- Antichama: Características de não propagação e auto extinção do fogo, incluindo queima vertical (fogueira).
- Pirohidrofugante: Combinação de efeito antichama com repelência à água.

- Hidrofugante: Efeito de repelência à água, facilitando a limpeza e dificultando a penetração de líquidos.

#### Alta Capacidade de Transferência de Dados:

- Adotar cabeamento CAT 6A ou CAT 7, que suportam maiores larguras de banda e são preparados para futuras expansões, garantindo a rápida transferência de grandes arquivos de imagens médicas.

#### Redundância e Alta-Disponibilidade:

- Implementar uma topologia de rede redundante com caminhos distintos para assegurar alta disponibilidade e continuidade do serviço em caso de falhas.

#### Armazenamento e Backup:

- Utilizar soluções de armazenamento de alta capacidade e sistemas de backup robustos, garantindo a integridade e a disponibilidade dos dados de imagens médicas.

#### Segurança Avançada:

- Adotar soluções de segurança avançadas, como criptografia de dados em trânsito e em repouso, firewalls de próxima geração (NGFW), e sistemas de detecção e prevenção de intrusões (IDS/IPS).

#### Monitoramento e Gerenciamento Proativo:

- Utilizar sistemas avançados de monitoramento e gerenciamento de rede que forneçam visibilidade em tempo real do desempenho e da integridade da rede PACS, permitindo a detecção precoce de problemas e a implementação de ações corretivas.

#### QoS Dinâmico:

- Implementar soluções de QoS dinâmicas que ajustem automaticamente as prioridades de tráfego com base em análises em tempo real, garantindo que o tráfego de imagens médicas receba a prioridade necessária.

#### Conformidade com Normas e Regulamentações:

- Assegurar que toda a infraestrutura de rede PACS esteja em conformidade com normas e regulamentações relevantes, como HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) para proteção de dados de saúde.

## 17. GARANTIAS

### 17.1. GARANTIA PARA CATEGORIA 6

Deve ser fornecida uma garantia do fabricante de pelo menos 20 (vinte) anos para o sistema de cabeamento estruturado Categoria 6, abrangendo a instalação modelo canal de ponta a ponta. Esta garantia deve cobrir:

- Aplicações: Garantia de que o sistema suportará todas as aplicações atuais e futuras aprovadas por órgãos como IEEE, ATM Forum, ANSI e ISO.
- Cabos: Cobertura contra defeitos de fabricação e desempenho dos cabos utilizados.
- Hardware de Conexão: Garantia de qualidade e funcionalidade dos conectores, patch panels e outros componentes de conexão.
- Custo de Mão-de-Obra: Inclusão dos custos de mão-de-obra para reparos e trocas decorrentes de defeitos cobertos pela garantia.

### 17.2. GARANTIA DE PRODUTOS

O fabricante de equipamentos passivos de telecomunicações, quando usados de maneira não associada com a garantia de sistema, deve oferecer uma garantia de 5 (cinco) anos para todos os seus produtos. Esta garantia cobre:

- Componentes: Proteção contra defeitos no material ou na mão-de-obra sob condições normais e próprias de uso.
- Condições de Uso: Garantia válida para o uso adequado e conforme especificações dos produtos.

### 17.3. APLICAÇÕES PERMITIDAS

A garantia de modelo canal deve incluir suporte para as seguintes aplicações, tanto existentes quanto futuras:

- IEEE: Aplicações aprovadas pelo Institute of Electronic and Electrical Engineers, incluindo padrões como Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 802.3ab).
- ATM Forum: Aplicações aprovadas pelo Asynchronous Transfer Mode Forum, como ATM a 622 Mb/s.
- ANSI: Aplicações aprovadas pelo American National Standards Institute.
- ISO: Aplicações aprovadas pela International Organization of Standards.

- Desenvolvimentos Futuros: Aplicações em desenvolvimento que sejam compatíveis com os cabos mencionados, garantindo a longevidade e a adaptabilidade do sistema de cabeamento.

## 18. SISTEMA TELEFÔNICO

### 18.1. ESTIMATIVA INICIAL DE RAMAIS TELEFÔNICOS

A Concessionária deverá disponibilizar pontos de telefonia para a instalação dos equipamentos pela Concessionária da PPP Infovia Digital, contratada pelo Estado. Minimamente deverá atender as seguintes quantidades e requisitos:

- Serviços assistenciais: Um ramal para local onde necessita de comunicação com demais setores e/ou externo.
- Administração e Recepção: Ramais dedicados para administração, recepção, enfermagem, médicos e outros setores críticos.
- Funcionários: Ramais adicionais para demais funcionários, incluindo suporte técnico, manutenção e serviços gerais.

## 19. PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO

Este item representa os equipamentos de informática que possibilitam a instalação e execução de sistemas computacionais, permitindo assim a interação entre o público e os usuários internos com as funcionalidades que os sistemas devam possuir.

### 19.1. TERMINAIS DE AUTOATENDIMENTO

Um sistema de autoatendimento (totem) deve ser projetado para oferecer uma usabilidade intuitiva e ser de fácil manuseio por pessoas leigas. Para isso, é necessário considerar os seguintes aspectos importantes:

Interface do Usuário:

- Clareza e Objetividade: A interface deve ser clara e objetiva, com um design atraente que facilite a compreensão das opções disponíveis. Informações devem ser apresentadas de forma simples, com letras grandes e botões bem identificados para facilitar a navegação.

Interação do Usuário:

- Facilidade e Naturalidade: A interação com o totem deve ser fácil e natural. O sistema deve reconhecer as ações do usuário com rapidez e eficiência, evitando erros ou falhas

de operação. Respostas imediatas ao pressionar um botão ou realizar uma ação são essenciais.

#### Instruções Claras:

- Simplicidade e Clareza: O totêm deve apresentar instruções claras e simples, com um vocabulário acessível e sem jargões técnicos. Isso garante que o usuário possa utilizar o sistema sem a necessidade de conhecimentos técnicos.

#### Feedback Visual e Sonoro:

- Informação e Alerta: O totêm deve fornecer feedback visual e sonoro, informando o usuário sobre o andamento da operação e alertando sobre possíveis erros. Isso garante uma experiência positiva e eficiente.

#### Acessibilidade:

- Inclusão e Adaptabilidade: O totêm deve ser projetado para atender às necessidades de todos os usuários, independentemente de suas limitações físicas ou sensoriais. Isso inclui altura ajustável, botões de tamanho adequado, som e cores contrastantes para facilitar a visualização.

#### Manutenção e Suporte:

- Facilidade e Disponibilidade: O totêm deve ser projetado para que a manutenção seja simples e fácil de ser realizada. Além disso, deve haver suporte técnico disponível para auxiliar os usuários em caso de problemas ou dúvidas.

### **19.1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS TERMINAIS DE AUTOATENDIMENTO**

Para garantir maior agilidade no atendimento dos usuários do hospital, a Concessionária deverá fornecer pelo menos 06 (SEIS) terminais de autoatendimento, em locais a serem definidos pelo Poder Concedente. Cada um com as seguintes características mínimas:

- Tela Interativa ao Toque (Touch Screen)
- Microcomputador Interno:
- Disco rígido de 320 GB
- 8 Giga de memória RAM
- Processador equivalente a Intel Core i3 ou superior;
- Placa de rede de 100/1000 Mbits e placa de rede wireless sem interferências
- Capacidade de Acesso à Internet via Navegadores

- Impressora Térmica Integrada
- Proteção Externa Intransponível: Com fechadura e de fácil higienização

### **19.1.2. INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE FILAS**

Além dos terminais de autoatendimento, é recomendada a integração com TVs e painéis de chamadores de senha para ajudar a organizar as filas e fornecer mensagens informativas para o hospital. Esses dispositivos eletrônicos ajudam a gerenciar filas de atendimento ao paciente, exibindo o número da senha e o guichê ou sala correspondente.

- Painéis de TV com Chamadores de Senhas: Projetados para organizar e acelerar o atendimento ao paciente, permitindo que as pessoas saibam quando é sua vez de serem atendidas. Os pacientes recebem um número de senha ao chegar e aguardam até que seu número seja exibido no painel de TV. O chamador de senha também pode emitir um som ou uma mensagem de voz para alertar os pacientes de que seu número foi chamado.

### **19.2. REDE WI-FI EXTERNA PARA PACIENTES E ACOMPANHANTES**

Com a crescente demanda por serviços de saúde e a necessidade de proporcionar um atendimento mais humanizado, moderno e confortável, os hospitais estão cada vez mais investindo em tecnologias que possam aprimorar a experiência dos pacientes e visitantes. Nesse contexto, a disponibilização de Wi-Fi para pacientes e visitantes se torna cada vez mais importante, já que a internet é uma ferramenta fundamental para a comunicação, entretenimento e até mesmo educação. Além disso, a disponibilidade de Wi-Fi em hospitais pode ajudar a reduzir o estresse e a ansiedade dos pacientes, proporcionando-lhes uma sensação de conforto e bem-estar durante o período de internação.

Ao investir em Wi-Fi para pacientes e visitantes, os hospitais podem melhorar a qualidade de atendimento, promovendo uma experiência mais moderna e humanizada, além de ajudar a criar um ambiente mais acolhedor e confortável para todos. A concessionária deverá reservar uma parte da banda, mínima de 10% e máxima de 20%, da capacidade total, para o uso público. É importante que a concessionária conduza uma análise de necessidades e capacidades para determinar a melhor quantidade de largura de banda a ser reservada para o uso público, garantindo que a rede principal do hospital não seja sobrecarregada e que todos os usuários tenham acesso confiável e seguro à internet.

#### **19.2.1. CONDICIONANTES PARA A INTERNET ABERTA AO PÚBLICO**

1. Rede Wi-Fi Segura e Confiável: A empresa de TIC deve implementar uma rede Wi-Fi segura e confiável para pacientes, familiares e visitantes, com cobertura em todas as áreas do hospital onde o acesso à internet seja permitido.
2. Controle de Acesso: A rede Wi-Fi para pacientes e familiares deve ser protegida por medidas de segurança, como a autenticação de usuários, e ser isolada da rede principal do hospital para evitar possíveis ataques ou acessos não autorizados.

3. Limitação de Banda: A empresa de TIC deve reservar uma parte da largura de banda da internet do hospital para ser usada pelos pacientes e visitantes, limitando o consumo de dados para evitar que o acesso público comprometa o desempenho da rede principal do hospital.
4. Política de Uso Aceitável: A empresa de TIC deve estabelecer uma política de uso aceitável da rede Wi-Fi para pacientes e visitantes, incluindo restrições em relação a conteúdo inapropriado, atividades ilegais e comportamento inadequado. Esta política deve ser claramente comunicada aos usuários.
5. Monitoramento de Uso: A empresa de TIC deve implementar ferramentas de monitoramento e relatórios para acompanhar o uso da rede Wi-Fi para pacientes e visitantes, permitindo a identificação de possíveis problemas ou atividades suspeitas. O monitoramento deve garantir a privacidade dos usuários enquanto assegura a integridade da rede.

### **19.3. IMPRESSÃO DE DOCUMENTOS**

A impressão de documentos no hospital deve ser gerida de forma eficiente, utilizando soluções que incluem impressoras, multifuncionais (copiadora, digitalização de imagens, scanner e software de gerenciamento, contabilização e auditoria das impressões. A concessionária poderá adotar um modelo de outsourcing de impressão ou autogestão, conforme a eficiência demonstrada. Recomenda-se a contratação de uma empresa fornecedora de suprimentos de impressão, tais como toners, tintas, RIBBON ou similares.

- Fornecimento dos demais suprimentos para as impressões, como papéis (A4, A3, couche para exames), etiquetas, pulseiras, ticket de senha e cartão RFID para crachá.

Os ativos de impressão devem seguir as seguintes regras dimensionadas por tipo e localidade:

Regras de Dimensionamento de Impressoras (quantitativo mínimo):

- Consultórios: 1 impressora de pequeno porte preto e branco por consultório.
- Recepção: 1 impressora multifuncional de pequeno porte, com pelo menos três saídas diferentes de papel por recepção. – Somente recepções de atendimento ao paciente
- Todas as recepções/portarias: impressoras de etiqueta e pulseira de identificação de pacientes
- Farmácia central: 1 impressora de médio porte preto e branco, 2 impressoras de etiquetas 3 colunas e 03 impressoras de etiquetas 1 coluna.
- Farmácia satélite: 1 impressora de médio porte preto e branco, e 1 impressora de etiquetas 1 coluna por farmácia (com exceção da farmácia de quimioterapia, que necessita mais 1 impressora de etiquetas para os rótulos).

- Almoxarifado: 1 impressora multifuncional preto e branco e impressora de etiquetas por almoxarifado
- Sala Administrativa: 1 impressora de pequeno porte preto e branco por sala administrativa.
- Sala de Gerência/DIRETORIA: 1 impressora de pequeno porte colorida por gerência/DIRETORIA.
- Sala de Coleta: 1 impressora de etiquetas por sala de coleta.
- Sala de Vacina: 1 impressora de pequeno porte preto e branco por sala de vacina.
- Sala de Observação: 1 impressora de pequeno porte preto e branco por sala de observação.
- Enfermagem: 1 impressora de pequeno porte preto e branco por sala de enfermagem.
- Sala de prescrição médica: 1 impressoras de pequeno porte preto e branco por sala.
- Reprografia: 1 impressora multifuncional de grande porte colorida.
- Patrimônio: 1 impressora de etiquetas
- Central de materiais esterilizados: impressora de etiquetas
- Nutrição: impressora de etiquetas
- Recursos humanos: 1 impressora de crachás
- Scanner de produção: jurídico, compras, financeiro, same, rh
- Fragmentadora: jurídico, RH

#### **19.3.1. QUANTITATIVO FINAL DE IMPRESSORAS**

O quantitativo final de impressoras deverá ser suficiente para atender as premissas acima, devendo ser definido após a elaboração do Projeto Executivo, que permitirá conhecer o layout detalhado de cada ambiente do hospital.

#### **19.3.2. GERENCIAMENTO E AUDITORIA**

- Software de Gerenciamento: O sistema deve incluir software de gerenciamento, contabilização e auditoria das impressões, garantindo controle e eficiência no uso dos recursos de impressão.

- Manutenção e Suprimentos: A concessionária será responsável pela manutenção das impressoras e pelo fornecimento de suprimentos, garantindo que todos os dispositivos estejam sempre operacionais e bem abastecidos.

#### **19.4. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS**

##### **19.4.1. IMPRESSORA DE ETIQUETAS**

- Configuração de Comprimento de Etiqueta: Ajustável para diferentes tamanhos de etiquetas.
- Conexão: Via rede cabeada e Wi-Fi.
- Método de Impressão: Possibilidade de impressão direta ou por transferência de ribbon.
- Resolução de Impressão: Mínima de 300 dpi.
- Capacidade de Etiquetas: Suporta rolos de até 200 etiquetas.
- Compatibilidade: Compatível com etiquetas de papel, plástico e outros materiais.
- Durabilidade: Etiquetas resistentes a água e abrasão.

##### **19.4.2. IMPRESSORA PEQUENO PORTE PRETO E BRANCO**

- Velocidade de Impressão: Até 50 ppm (páginas por minuto).
- Impressão Frente e Verso: Automática.
- Volume de Páginas Mensal: Recomendado entre 3000 e 16000 páginas.
- Resolução de Impressão: Mínima de 2400x600 dpi.
- Interfaces: Ethernet, USB e Wi-Fi.
- Tecnologia de Impressão: Laser.
- Capacidade da Bandeja de Entrada: Mínima de 250 folhas.
- Compatibilidade: Compatível com Windows, macOS e Linux.

##### **19.4.3. MULTIFUNCIONAL DE GRANDE PORTE PRETO E BRANCO**

- Tecnologia de Impressão: Laser.
- Velocidade de Impressão: Até 46 ppm (páginas por minuto).
- Impressão Frente e Verso: Automática.

- Capacidade Mensal: Mínima de 15000 páginas por mês.
- Resolução de Impressão: Mínima de 2400x600 dpi.
- Interfaces: Ethernet, USB e Wi-Fi.
- Capacidade da Bandeja de Alimentação: Mínima de 500 folhas.
- Digitalização de Documentos: Scanner com resolução mínima de 800x600 dpi e capacidade de digitalização de pelo menos 25 documentos por minuto.
- Funcionalidades Adicionais: Fax e cópia.
- Capacidade de Memória: Mínima de 1 GB.
- Compatibilidade: Compatível com Windows, macOS e Linux.

#### **19.4.4. IMPRESSORA DE PEQUENO PORTE COLORIDA**

- Velocidade de Impressão: Até 50 ppm (páginas por minuto).
- Impressão Frente e Verso: Automática.
- Volume de Páginas Mensal: Recomendado entre 3000 e 16000 páginas.
- Resolução de Impressão: Mínima de 2400x600 dpi.
- Interfaces: Ethernet, USB e Wi-Fi.
- Tecnologia de Impressão: Laser.
- Capacidade da Bandeja de Entrada: Mínima de 250 folhas.
- Compatibilidade: Compatível com Windows, macOS e Linux.

#### **19.4.5. PROJETOR MULTIMÍDIA**

Características técnicas mínimas:

- Resolução: Mínima de WXGA (1280 x 800) ou Full HD (1920 x 1080).
- Luminosidade: Mínima de 3000 ANSI lumens.
- Vida Útil da Lâmpada: 12.000 horas (modo normal); 20.000 horas (modo Eco).
- Fonte de Alimentação: Bivolt (110V/220V).
- Proteção para Lente: Incluída.

- Controle Remoto: Sem fio com função mouse.

Conexões:

- HDMI
- VGA (Mini D-Sub 15 pin)
- USB Tipo A
- USB Tipo B
- Áudio In (RCA)
- Vídeo Composto (RCA)
- S-Vídeo
- Garantia: Mínima de 36 meses, incluindo suporte técnico.

#### **19.4.6. DETALHAMENTO DAS CONEXÕES**

- HDMI: Para conexão com computadores, laptops, e dispositivos de streaming.
- VGA (Mini D-Sub 15 pin): Para conexão com computadores e laptops mais antigos.
- USB Tipo A e Tipo B: Para conexão com dispositivos de armazenamento e controle remoto.
- Áudio In (RCA): Para entrada de áudio de dispositivos externos.
- Vídeo Composto (RCA): Para conexão com dispositivos de vídeo analógicos.
- S-Vídeo: Para conexão com dispositivos de vídeo analógicos de alta qualidade.
- Compatibilidade: O projetor deve ser compatível com os principais sistemas operacionais, incluindo Windows, macOS e Linux.

### **19.5. VIDEOCONFERÊNCIA**

#### **19.5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS**

- Conectividade: Capacidade de conectar até 6 sites na mesma conferência, com sistema de som composto por duas caixas acústicas e um subwoofer.
- Comunicação IP: Suporte para comunicação IP (H.323) até 4 Mbps, ISDN (H.320) até 768 kbps e SIP.

- Multi-Conferência: Capacidade de realizar multi-conferências com até seis locais (1 on-site + 5 remotos) sem a necessidade de MCU externa.
- Compatibilidade com Softwares de Videoconferência: Suporte para Microsoft Teams, Zoom, Skype e outras plataformas de videoconferência do mercado.
- Instalação: Possibilidade de instalação em rack ou estante.
- Resoluções de Dados: Suporte para resoluções SXGA, XGA, SVGA, 4CIF e superiores, incluindo Full HD (1080p) e 4K.
- Processamento de Áudio: Compatível com os protocolos ITU-T G.711, G.722, G.722.1, G.728 e G.9100, com fidelidade de áudio de 14 kHz ou superior.
- Resoluções Mínimas de Vídeo: CIF (352x288) e 4CIF (704x576).
- Protocolo ITU-T H.239: Suporte para envio e recebimento simultâneo de vídeo e dados, permitindo compartilhamento de apresentações.
- Entrada de Dados: Módulo de entrada de dados para envio de apresentações via protocolo H.239, com conexão a um computador via cabo RGB ou outra interface compatível.
- Microfones Externos: Mínimo de duas entradas para microfones externos.
- Interface de Configuração: Interface de configuração em língua portuguesa.
- Tratamento de Som Ambiente: Cancelamento de eco e atenuação de ruído para melhorar a qualidade do som.
- Gerenciamento Remoto: Capacidade de gerenciamento remoto via navegador web.
- Segurança: Criptografia AES ITU-H.235 para garantir a segurança dos dados.
- Função PIP: Picture-in-Picture (PIP) para o site local.
- Protocolos de Rede: Suporte para TCP/IP e HTTP.
- Microfone de Mesa: Fornecimento de um microfone de mesa multidirecional.
- Câmeras de Vídeo: Fornecimento de duas câmeras de vídeo de alta definição.
- Streaming de Áudio e Vídeo: Capacidade de gerar fluxo de streaming unicast ou multicast na rede local, permitindo que usuários assistam à videoconferência a partir de um computador.

- Gravação de Videoconferência: Capacidade de gravar a sessão de videoconferência em memory stick no formato de streaming, diretamente no equipamento ou em módulo encoder e gravador separado.
- Sistema de Som: Fornecimento de um kit composto por duas caixas acústicas e um subwoofer, conectados ao equipamento de videoconferência para difusão do som.
- Televisor: Inclusão de um televisor de 60 polegadas para compor o sistema.

#### **19.6. DESKTOPS**

Localização programada para os ativos de microinformática em cada Hospital para dimensionamento:

- Consultórios – 1 por consultório;
- Recepção – 1 por posto de atendimento;
- Farmácia – 2 por farmácia satélite;
- Almoxarifado – 1 por posição;
- Sala administrativa – 1 por posição;
- Sala de gerência – 1 por posição;
- Sala de arquivo – 1 por sala;
- Sala de coleta – 1 por sala de coleta;
- Sala de vacina – 1 por sala de vacina;
- Sala de observação – 1 por sala de observação;
- Sala de curativo – 1 por sala de curativo;
- Sala multiuso – 2 por sala multiuso;
- Enfermagem – 2 por posto de enfermagem;
- Sala de Prescrição Médica da internação – 4 por sala.

O quantitativo final de desktops deverá ser suficiente para atender as premissas acima, devendo ser definido após a elaboração do Projeto Executivo que vai permitir conhecer o layout detalhado de cada ambiente do hospital. Desktops e qualquer equipamento mobile como coletores de dados, tablets e celulares, deverão atender ao nível de segurança nível 2 da ANVISA.

Equipamentos destinados aos usuários, deverão estar sempre atualizados com todos os aplicativos necessários à operação, de acordo com a definição do PODER CONCEDENTE. A renovação automática do parque deverá ocorrer no prazo, máximo, de 05 (cinco) anos.

#### **19.6.1. CONFIGURAÇÃO MÍNIMA DE DESKTOPS**

- Gabinete: Minitorre micro ATX.
- Processador: Intel Core i5 de última geração disponível no período da compra.
- Memória RAM: 16GB DDR 3200Mhz
- Monitor: LCD LED de 24 polegadas, resolução Full HD (1920x1080), widescreen.
- Periféricos: Teclado ABNT2 e mouse óptico de 800 dpi, com 2 botões e scroll, interface USB.
- Portas USB: Mínimo de 5 portas USB tipo A (USB 3.0 ou superior) e 1 porta USB tipo C.

Coneetividade:

- Interface Ethernet UTP de 1 Gbps.
- Placa de rede sem fio compatível com o padrão Wi-Fi 6.
- Armazenamento: Unidade de disco rígido SSD de 500 GB.
- Sistema Operacional: Licença do MS Windows mais recente disponível.
- Áudio: Alto-falante interno.
- Documentação: Documentação em português e cabo de alimentação compatível com o padrão brasileiro.

##### **19.6.1.1. CONFIGURAÇÃO MÍNIMA DE DESKTOPS PARA CONSULTÓRIOS, POSTOS DE ENFERMAGEM, SALAS DE EXAMES DE IMAGEM, OBSERVAÇÃO DE PRONTO SOCORRO, SALA VERMELHA, UTI E CENTRO CIRÚRGICO**

- Configuração Base: Mesmas especificações do item 4.5.1.
- Memória RAM: 16GB (2x8GB) DDR4, 2667 MHz.
- Placa de Vídeo: Inclusão de uma placa de vídeo dedicada.
- Unidade Óptica: Unidade de DVD-R 16x SATA.

### **19.6.1.2. NOBREAK**

- Requisitos: Todos os desktops devem ser acompanhados de nobreaks com capacidade suficiente para manter o funcionamento até a entrada do gerador.

#### **XXVII.5.1.3 TOTENS MÓVEIS**

Configuração:

- Computador com especificações mínimas conforme item 4.5.1.
- Nobreak e bateria com autonomia suficiente para uso prolongado.
- Rack com rodinhas para fácil movimentação.
- Distribuição: Cada andar e o Pronto Socorro devem ter pelo menos um totém para uso dos médicos em consultas a pacientes internados sem possibilidade de locomoção até o consultório.

#### **Instalação de Painéis Gerenciais/Assistenciais**

A concessionária é responsável pela instalação de painéis gerenciais e assistenciais em todas as áreas do hospital. Estes painéis devem incluir:

Equipamentos:

Televisores (TVs): Devem ser de alta definição, com tamanhos adequados ao espaço disponível em cada área, garantindo visibilidade clara e nítida.

Mini PCs: Devem ser compatíveis com os sistemas de gestão hospitalar, com capacidade de processamento suficiente para suportar aplicações em tempo real e atualizações automáticas.

Conectividade:

Os painéis devem estar integrados à rede hospitalar, assegurando conectividade estável e segura para a transmissão de dados.

Devem suportar protocolos de segurança de dados, garantindo a proteção das informações sensíveis.

Funcionalidades:

Devem exibir informações gerenciais e assistenciais relevantes, como indicadores de desempenho, status de leitos, e alertas críticos.

A interface deve ser intuitiva e de fácil navegação para os usuários, com possibilidade de personalização conforme as necessidades de cada setor.

## 19.7. HARDWARE – DATACENTER

Para garantir o funcionamento eficiente e seguro dos sistemas, um data center deve ter características técnicas como:

- Piso elevado com capacidade de suportar pelo menos 857 kg/m<sup>2</sup>;
- Pé direito de pelo menos 2,7 metros;
- Porta de entrada com no mínimo 1 x 2,13 metros;
- Controle de acesso;
- Ponto único de entrada de energia elétrica.
- Link de Internet: Serviços de comunicação devem garantir uma largura de banda mínima de 1 Gbps, com baixa latência (menos de 20 ms) e alta performance para evitar impactos na operação. O link de internet deve ser dedicado e suportar VPN Site-to-Site ou links Ponto a Ponto / Metrolan.
- VPN e Comunicação: A comunicação deve ser realizada através de VPN Site-to-Site ou links dedicados Ponto a Ponto / Metrolan. A VPN deve suportar protocolos seguros e oferecer criptografia robusta para garantir a integridade e confidencialidade dos dados.
- Firewall e Segurança: Um firewall deve ser utilizado para gerenciar os acessos e garantir a segurança da comunicação. O firewall deve oferecer funcionalidades avançadas, como inspeção de pacotes, prevenção de intrusões (IPS), e suporte a SD-WAN para aplicar inteligência nas comunicações e otimizar o tráfego de rede.
- Alta Disponibilidade: O datacenter deve ser projetado para alta disponibilidade, incluindo redundância de hardware, failover automático e planos de recuperação de desastres (disaster recovery). Todos os componentes críticos devem ter redundância para evitar pontos únicos de falha.
- Performance: O datacenter deve oferecer alta performance, com métricas de IOPS (Input/Output Operations Per Second) e tempo de resposta que atendam às necessidades das aplicações críticas. A infraestrutura deve ser capaz de suportar cargas de trabalho intensivas sem degradação de performance.
- Escalabilidade: A solução deve ser escalável tanto verticalmente (aumento de recursos em servidores existentes) quanto horizontalmente (adição de novos servidores). A escalabilidade deve permitir a adaptação rápida a mudanças nas demandas de carga de trabalho.
- Compliance e Regulamentação: O datacenter deve estar em conformidade com todas as normas e regulamentações aplicáveis, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) e HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), se aplicável.

Devem ser implementadas políticas de segurança e privacidade para proteger os dados sensíveis.

### **19.7.1. SERVIDORES**

#### **19.7.1.1. AMBIENTE ON-PREMISES**

Caso se opte por um ambiente on-premises, o mesmo deve ser implantado totalmente virtualizado, no formato de cluster, com licenças de ferramentas de virtualização que permitam a movimentação de um host para outro de forma quente e dinâmica, caso o servidor ativo apresente falhas. O ambiente deve ser capaz de gerenciar e suportar o crescimento e a adequação dinâmica das soluções de servidores de meio/apoio.

Recomenda-se que o ambiente on-premises seja construído a partir de uma infraestrutura hiper convergente, ao invés da virtualização tradicional com Storage SAN. A hiper convergência possui menos pontos de falha, menor dependência de índices de latência de rede e oferece maior desempenho.

O ambiente deve possuir licenças de sistema operacional de forma ilimitada, possibilitando a criação de inúmeros servidores virtuais. As características mínimas ou equivalentes para os servidores hiper convergentes são:

- Servidores Hiper convergentes: 4 unidades, cada uma composta de:
- 02x Processadores Intel Xeon Gold 6326 16C 2.90GHz
- Memória RAM composta de 6 x 64 GB DDR4 RDIMM
- 02 x 12TB HDD | 02 x 3.84TB SSD
- 2 HDDs de 300GB SAS 12G Enterprise 10K RPM SFF
- 2 interfaces de 10 Gbps SFP+
- Uma interface de 1 Gbps RJ45
- Garantia e suporte por 5 anos (24h x 7 dias da semana com tempo de solução em 6 horas)

Para interligar os servidores hiper convergentes, deve ser adquirido um par de switches em cluster, com as seguintes especificações:

- Switches em Cluster:
- Velocidade mínima de 10 Gbps em cada interface
- Compatibilidade total com os servidores hiper convergentes

- Configuração redundante para garantir alta disponibilidade

Caso se adote outro tipo de infraestrutura de virtualização, a performance de processamento, os volumes de armazenamento e memória RAM, bem como a velocidade de rede, devem ser compatíveis com as especificações listadas anteriormente. A infraestrutura deve ser flexível para futuras expansões e atualizações, garantindo a longevidade e a eficiência do ambiente on-premises.

#### **19.7.1.2. AD PRIMÁRIO/DNS**

O Active Directory (AD) Primário e o servidor DNS devem ser configurados em um ambiente virtualizado com as seguintes especificações mínimas:

Recursos Virtuais:

- 4 vCPU (Virtual CPUs), garantindo processamento adequado para as operações do AD e DNS.
- 32 GB de memória RAM, proporcionando capacidade suficiente para lidar com cargas de trabalho intensivas.
- 500 GB de disco escalonável, permitindo a expansão conforme necessário para armazenar logs, backups e dados adicionais.

Sistema Operacional:

- Windows Server 2022, garantindo suporte às últimas funcionalidades e atualizações de segurança.

Segurança e Backup:

- Implementação de políticas de backup regulares e recuperação de desastres para garantir a integridade e disponibilidade dos dados.
- Configuração de snapshots regulares e backups incrementais para minimizar a perda de dados em caso de falhas.

Redundância e Alta Disponibilidade:

- Considerar a implementação de um AD secundário em um local diferente para garantir alta disponibilidade e continuidade do serviço em caso de falha do AD primário.
- Configuração de failover automático para minimizar o tempo de inatividade.

Monitoramento e Gerenciamento:

- Utilização de ferramentas de monitoramento e gerenciamento para garantir a performance, segurança e disponibilidade do AD/DNS.

- Configuração de alertas para eventos críticos e anomalias de desempenho.

Compatibilidade e Interoperabilidade:

- Garantir que a configuração do AD/DNS seja compatível com outras partes da infraestrutura de TI, incluindo servidores, estações de trabalho e dispositivos de rede.
- Testar a interoperabilidade com outros serviços e aplicações que dependem do AD/DNS para autenticação e resolução de nomes.

#### **19.7.1.3. AD SECUNDÁRIO/WSUS**

O Active Directory (AD) Secundário e o servidor WSUS (Windows Server Update Services) devem ser configurados em um ambiente virtualizado com as seguintes especificações mínimas:

Recursos Virtuais:

- 4 vCPU (Virtual CPUs), garantindo processamento adequado para as operações do AD e WSUS.
- 32 GB de memória RAM, proporcionando capacidade suficiente para lidar com cargas de trabalho intensivas.
- 500 GB de disco escalonável, permitindo a expansão conforme necessário para armazenar logs, backups e dados adicionais.

Sistema Operacional:

- Windows Server 2022, garantindo suporte às últimas funcionalidades e atualizações de segurança.

Segurança e Backup:

- Implementação de políticas de backup regulares e recuperação de desastres para garantir a integridade e disponibilidade dos dados.
- Configuração de snapshots regulares e backups incrementais para minimizar a perda de dados em caso de falhas.

Redundância e Alta Disponibilidade:

- O AD secundário deve ser configurado para garantir alta disponibilidade e continuidade do serviço em caso de falha do AD primário.
- Configuração de replicação automática entre o AD primário e secundário para garantir a consistência dos dados.

- Implementação de failover automático para minimizar o tempo de inatividade.

WSUS (Windows Server Update Services):

- Configuração do WSUS para gerenciar e distribuir atualizações de software de forma centralizada, garantindo que todos os sistemas estejam atualizados e seguros.
- Definição de políticas de atualização e aprovação para controlar quais atualizações são distribuídas e instaladas.

Monitoramento e Gerenciamento:

- Utilização de ferramentas de monitoramento e gerenciamento para garantir a performance, segurança e disponibilidade do AD/WSUS.
- Configuração de alertas para eventos críticos e anomalias de desempenho.

Compatibilidade e Interoperabilidade:

- Garantir que a configuração do AD/WSUS seja compatível com outras partes da infraestrutura de TI, incluindo servidores, estações de trabalho e dispositivos de rede.
- Testar a interoperabilidade com outros serviços e aplicações que dependem do AD/WSUS para autenticação, resolução de nomes e gestão de atualizações.

#### **19.7.1.4. SERVIDOR DE APLICAÇÃO 1**

O Servidor de Aplicação 1 deve ser configurado em um ambiente virtualizado com as seguintes especificações mínimas:

-Configuração Base: As especificações mínimas devem ser ajustadas conforme o dimensionamento dos sistemas utilizados, garantindo que os recursos de CPU, memória e armazenamento sejam adequados para suportar a carga de trabalho específica de cada aplicação.

-Escalabilidade: O ambiente virtualizado deve permitir escalabilidade, possibilitando ajustes nos recursos alocados conforme o crescimento das demandas dos sistemas.

-Redundância e Alta Disponibilidade: Deve-se assegurar que o servidor esteja configurado para alta disponibilidade, com redundância suficiente para minimizar o risco de falhas e interrupções.

-Compatibilidade: A configuração deve ser compatível com os sistemas operacionais e aplicações em uso, garantindo uma integração eficiente e sem problemas de compatibilidade.

-Segurança: Implementar medidas de segurança robustas, incluindo firewalls e sistemas de detecção de intrusões, para proteger os dados e as aplicações hospedadas.

#### Recursos Virtuais:

- 8 vCPU (Virtual CPUs), garantindo processamento adequado para as operações das aplicações hospedadas.
- 128 GB de memória RAM, proporcionando capacidade suficiente para lidar com cargas de trabalho intensivas e múltiplas aplicações.
- 500 GB de disco escalonável, permitindo a expansão conforme necessário para armazenar logs, backups e dados adicionais.

#### Sistema Operacional:

- Sistema Operacional de acordo com o manual de implantação, garantindo compatibilidade e suporte às aplicações específicas que serão executadas no servidor.

#### Segurança e Backup:

- Implementação de políticas de backup regulares e recuperação de desastres para garantir a integridade e disponibilidade dos dados.
- Configuração de snapshots regulares e backups incrementais para minimizar a perda de dados em caso de falhas.

#### Redundância e Alta Disponibilidade:

- Considerar a implementação de um ambiente de alta disponibilidade para garantir a continuidade do serviço em caso de falha do servidor principal.
- Configuração de balanceamento de carga e failover automático para minimizar o tempo de inatividade.

#### Monitoramento e Gerenciamento:

- Utilização de ferramentas de monitoramento e gerenciamento para garantir a performance, segurança e disponibilidade do servidor de aplicação.
- Configuração de alertas para eventos críticos e anomalias de desempenho.

#### Compatibilidade e Interoperabilidade:

- Garantir que a configuração do servidor de aplicação seja compatível com outras partes da infraestrutura de TI, incluindo servidores, estações de trabalho e dispositivos de rede.

- Testar a interoperabilidade com outros serviços e aplicações que dependem do servidor de aplicação para garantir um funcionamento harmonioso.

#### **19.7.1.5. BANCO DE DADOS (SGBD)**

Considerações para Atualização

- Especificação de Recursos: Detalhar melhor os recursos de CPU, memória e armazenamento, incluindo a escalabilidade e a redundância.
- Sistema Operacional: Confirmar a versão do sistema operacional e considerar a inclusão de licenças e suporte.
- Segurança e Backup: Incluir considerações sobre segurança, como a implementação de políticas de backup e recuperação de desastres.
- Redundância e Alta Disponibilidade: Garantir que o banco de dados esteja configurado para alta disponibilidade e continuidade do serviço.
- Monitoramento e Gerenciamento: Incluir a necessidade de ferramentas de monitoramento e gerenciamento para garantir a performance e a segurança do banco de dados.
- Compatibilidade e Interoperabilidade: Garantir que a configuração seja compatível com outras partes da infraestrutura de TI.
- Atualização da Versão do Oracle: Incluir a atualização para a versão mais recente do Oracle, assegurando que todas as melhorias de desempenho e segurança sejam implementadas de acordo com as melhores práticas.

A configuração deve seguir as especificações mínimas abaixo:

- Configuração Base: As especificações mínimas devem ser ajustadas conforme o dimensionamento dos sistemas utilizados, garantindo que os recursos de CPU, memória e armazenamento sejam adequados para suportar a carga de trabalho específica de cada aplicação.
- Escalabilidade: O ambiente virtualizado deve permitir escalabilidade, possibilitando ajustes nos recursos alocados conforme o crescimento das demandas dos sistemas.
- Redundância e Alta Disponibilidade: Deve-se assegurar que o servidor esteja configurado para alta disponibilidade, com redundância suficiente para minimizar o risco de falhas e interrupções.
- Compatibilidade: A configuração deve ser compatível com os sistemas operacionais e aplicações em uso, garantindo uma integração eficiente e sem problemas de compatibilidade.

- Segurança: Implementar medidas de segurança robustas, incluindo firewalls e sistemas de detecção de intrusões, para proteger os dados e as aplicações hospedadas.

Recursos Virtuais:

- 16 vCPU (Virtual CPUs), garantindo processamento adequado para as operações intensivas de banco de dados.
- 256 GB de memória RAM, proporcionando capacidade suficiente para lidar com grandes volumes de dados e operações complexas.
- 2 TB de disco escalonável, permitindo a expansão conforme necessário para armazenar grandes volumes de dados, logs e backups.

Sistema Operacional:

- Sistema Operacional de acordo com o manual de implantação, garantindo compatibilidade e suporte às aplicações específicas que serão executadas no servidor de banco de dados.

#### **19.7.1.6. SERVIDOR DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES**

O Servidor de Homologação e Testes deve ser configurado em um ambiente virtualizado com as seguintes especificações mínimas:

- Configuração Base: As especificações mínimas devem ser ajustadas conforme o dimensionamento dos sistemas utilizados, garantindo que os recursos de CPU, memória e armazenamento sejam adequados para suportar as atividades de homologação e testes de forma eficiente.
- Flexibilidade e Escalabilidade: O ambiente virtualizado deve permitir flexibilidade e escalabilidade, possibilitando ajustes nos recursos alocados conforme as necessidades dos testes e homologações, que podem variar ao longo do tempo.
- Isolamento e Segurança: Assegurar que o servidor ofereça isolamento adequado para os ambientes de teste, protegendo os dados e as aplicações de interferências externas e garantindo a integridade dos testes.
- Compatibilidade: A configuração deve ser compatível com os sistemas operacionais e aplicações em uso, garantindo que os testes reflitam com precisão o ambiente de produção.
- Facilidade de Restauração: Implementar mecanismos que permitam a rápida restauração do ambiente de testes para estados anteriores, facilitando a repetição de testes e a correção de erros.

Recursos Virtuais:

- 4 vCPU (Virtual CPUs), garantindo processamento adequado para as operações de homologação e testes.
- 64 GB de memória RAM, proporcionando capacidade suficiente para lidar com múltiplos testes simultâneos e simulações de carga.
- 2 TB de disco escalonável, permitindo a expansão conforme necessário para armazenar dados de teste, logs e backups.

#### Sistema Operacional:

- Sistema Operacional de acordo com o manual de implantação, garantindo compatibilidade e suporte às aplicações específicas que serão executadas no servidor de homologação e testes.

#### Segurança e Backup:

- Implementação de políticas de backup regulares e recuperação de desastres para garantir a integridade e disponibilidade dos dados de teste.
- Configuração de snapshots regulares e backups incrementais para minimizar a perda de dados em caso de falhas.

#### Redundância e Alta Disponibilidade:

- Considerar a implementação de um ambiente de alta disponibilidade para garantir a continuidade do serviço em caso de falha do servidor principal.
- Configuração de replicação de dados e failover automático para minimizar o tempo de inatividade.

#### Monitoramento e Gerenciamento:

- Utilização de ferramentas de monitoramento e gerenciamento para garantir a performance, segurança e disponibilidade do servidor de homologação e testes.
- Configuração de alertas para eventos críticos e anomalias de desempenho.

#### Compatibilidade e Interoperabilidade:

- Garantir que a configuração do servidor de homologação e testes seja compatível com outras partes da infraestrutura de TI, incluindo servidores, estações de trabalho e dispositivos de rede.
- Testar a interoperabilidade com outros serviços e aplicações que dependem do servidor de homologação e testes para garantir um funcionamento harmonioso.

#### **19.7.1.7. SERVIDOR DE APLICAÇÃO 2**

- Configuração Base: As especificações mínimas devem ser ajustadas conforme o dimensionamento dos sistemas utilizados, garantindo que os recursos de CPU, memória e armazenamento sejam adequados para suportar as atividades de homologação e testes de forma eficiente.
- Flexibilidade e Escalabilidade: O ambiente virtualizado deve permitir flexibilidade e escalabilidade, possibilitando ajustes nos recursos alocados conforme as necessidades dos testes e homologações, que podem variar ao longo do tempo.
- Isolamento e Segurança: Assegurar que o servidor ofereça isolamento adequado para os ambientes de teste, protegendo os dados e as aplicações de interferências externas e garantindo a integridade dos testes.
- Compatibilidade: A configuração deve ser compatível com os sistemas operacionais e aplicações em uso, garantindo que os testes reflitam com precisão o ambiente de produção.
- Facilidade de Restauração: Implementar mecanismos que permitam a rápida restauração do ambiente de testes para estados anteriores, facilitando a repetição de testes e a correção de erros.

Virtualizado:

- 8 Vcpu
- 128 GB de memória RAM
- 500 GB de Disco escalonável
- Sistema Operacional de acordo com o manual de implantação

#### **19.7.1.8. SERVIDOR DE INTERNET/INTRANET – PROVER WEB SERVER**

Virtualizado:

- 8 Vcpu
- 128 GB de memória RAM escalonável
- 1 TB de Disco escalonável

#### **19.7.2. ESPECIFICAÇÃO DOS RACKS**

- Rack com 42U de altura;

- Dimensões do equipamento - Largura: 60,5 cm; Profundidade: 107 cm; Altura: 200 cm; Peso: 225 Kg;
- Estabilizador Lateral para Rack;
- KMM Console de 1U com monitor LCD 17, teclado US e touchpad, conexões USB;
- 10 Cabos de força C13-C14, 12 A, 4 metros;
- 4 Cabos de força para PDU, conectores L6-20P para C19, 20A, 250V, 3.7m;
- 4 Unidades de distribuição de energia de 16A 100-240V, 13 tomadas C13;
- 5 anos de garantia com atendimento on-site no próximo dia útil.

#### **19.7.3. UNIDADES DE BACKUP**

O sistema de backup deve ser composto por software de gerenciamento inteligente, com as seguintes características:

Compatibilidade:

- Trabalhar com qualquer sistema operacional, garantindo flexibilidade e integração com diferentes ambientes de TI.
- Trabalhar com qualquer sistema de virtualização de máquinas, permitindo a proteção de ambientes virtualizados de forma eficiente.

Armazenamento e Nuvem:

- Capacidade para armazenar backup em nuvem, oferecendo uma solução de armazenamento escalável e segura.
- Armazenamento local para 40 TB através de storage, garantindo espaço suficiente para backups locais.

Proteção e Segurança:

- Proteção contínua dos dados (CDP - Continuous Data Protection), assegurando que os dados sejam protegidos em tempo real.
- Proteção confiável contra ransomware, utilizando técnicas avançadas de detecção e prevenção para garantir a segurança dos dados.
- Recuperação inteligente e expandida, permitindo a restauração rápida e eficiente dos dados em caso de perda ou corrupção.

#### Recuperação e Replicação:

- Replicação em DR (Disaster Recovery), garantindo que os dados sejam replicados para um local secundário para recuperação em caso de desastres.
- Monitoria e checagem de integridade de backup, assegurando que os backups sejam realizados corretamente e que os dados possam ser restaurados quando necessário.

#### Interface e Conectividade:

- Interface fiber channel compatível com o projeto, garantindo alta velocidade e confiabilidade na transferência de dados.
- Transceivers óticos para todo o ambiente, incluindo cores, firewalls, servidores, switch SAN e storage, conforme modelos de referência, assegurando a compatibilidade e a performance da infraestrutura de backup.

#### **19.7.4. NOBREAKS COM 20.000 VA (MÍNIMO COM EVENTUAL AJUSTE A CARGO DA CONTRATADA)**

- 20.000 VA (Entrada 208V / Saída 208V);
- CD com software, Cabo RS-232 de sinalização inteligente para No-Break, Cabo USB, Manual do usuário;
- Orientação do gabinete em Torre;
- Placa de gerenciamento Remoto com Smart Slot Integrado 10/100;
- Garantia de 3 anos;
- Instalação;
- Bateria externa;
- 3 x TD Kit de trilhos;
- Transformador Isolador para NoBreak;
- 2 Cabos de energia, 16A, 100V-230V.

#### **19.8. CONTROLE DE ACESSO BIOMÉTRICO DATA CENTER**

A utilização da biometria para o controle de acesso em áreas restritas fornece maior segurança em comparação aos sistemas tradicionais (senha, cartão ou chave). O acesso pode ser monitorado e programado de acordo com as necessidades apontadas.

#### Características Gerais:

- Capacidade (usuários): 500;
- Memória: 30.000 registros;
- Comunicação: TCP/IP; RS 232; RS 485;
- Opções de Acesso: 50 faixas horárias / grupos / combinações;
- Acionamento: fechaduras, catracas e torniquetes;
- Adicionais: sensor de porta aberta; sistema anti-arrombamento; dedo pânico;
- Apontamento Digital: ID+digital; ID+senha;
- Tipos de Validação: 1:1 / 1:N;
- Display: LCD;
- Sensor: ótico 500 dpi;
- URAP: <3000;
- Gerenciamento de Energia: modo stand-by, liga e desliga programáveis;
- Tempo de Identificação: <=2s;
- FAR (Taxa Falsa Aceitação) :<=0.0001%;
- FRR (Taxa Falsa Rejeição) :<=1%;
- Dimensões (AxLxP): 18,5 x 8,5 x 3;
- Temperatura: 0° - 45°C;
- Umidade: 20% - 80%.

## **19.9. COLETORES DE DADOS**

Equipamentos portáteis (computadores de bolso), com leitor de código de barras embutido e conectividade wireless, para uso da área assistencial (enfermagem) e para a área não-assistencial (controle de suprimentos). Na área assistencial, será utilizado pela equipe de técnicos de enfermagem na evolução e atendimento de pacientes da internação em geral. Na área não assistencial, será utilizado nas áreas com requerimentos de controle do fluxo de suprimentos através dos códigos de barras, como os almoxarifados e farmácias, patrimônio. Poderão ser utilizados, também, para otimização de rotinas operacionais em áreas onde o controle e a movimentação de materiais e pessoas seja elevado.

### 19.9.1. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS

Sistema Operacional:

- Windows Pocket PC, Windows CE, ou outro compatível com a solução HIS a ser escolhida.

Conectividade:

- Conectividade sem fio em redes padrão a/b/g/n/ac/ax.

Processador:

- Qualcomm Snapdragon 410 quad-core.

Memória:

- Memória ROM superior a 2GB.
- Memória flash/RAM mínima de 2GB / 8GB Flash.

Display:

- Monitor de LCD colorido de 3.5 polegadas ou superior, com proteção Gorila Glass 5.

Leitor de Código de Barras:

- Leitor de código de barras embutido para leitura 1D, 2D e DataMatrix -- QR CODE.

Funcionamento:

- Funcionamento remoto independente.

Bateria:

- Autonomia da bateria de 100 horas.

Conectividade Física:

- Entrada para conexão USB.

Integração com Dispensários Eletrônicos:

- Incluir previsão de dispensários eletrônicos integrados aos sistemas HIS (Sistema de Informação Hospitalar) e PEP (Prontuário Eletrônico do Paciente).

## 20. SOFTWARES OPERACIONAIS (LICENÇAS)

### 20.1. IMPORTÂNCIA DA INTEROPERABILIDADE

Os sistemas a serem utilizados no hospital devem possuir plena capacidade de interoperabilidade com os sistemas públicos que operam o SUS no Estado de Mato Grosso do Sul e, quando necessário, com os sistemas legados do governo MS.

A interoperabilidade dos sistemas informatizados é essencial para o funcionamento eficiente de um hospital público sob gestão privada. A integração dos sistemas da instituição com os sistemas governamentais oferece uma série de benefícios, tanto para a gestão hospitalar quanto para a qualidade do atendimento aos pacientes.

A interoperabilidade permite o compartilhamento de informações dos pacientes entre diferentes sistemas, garantindo a continuidade do tratamento. Quando um paciente é transferido entre hospitais ou necessita de atendimento em diferentes unidades de saúde, a interoperabilidade assegura que todas as informações relevantes estejam disponíveis para os profissionais de saúde, o que pode ser crucial em emergências.

Além disso, a interoperabilidade reduz os custos operacionais ao eliminar a necessidade de duplicação de dados e processos manuais. Com a integração dos sistemas, é possível automatizar tarefas administrativas, como a geração de relatórios de produção e faturamento, diminuindo o tempo e o esforço necessários para essas atividades.

A integração dos sistemas também promove a transparência e a eficiência na gestão hospitalar. A coleta e análise de dados em tempo real permitem que os gestores identifiquem pontos de melhoria e tomem decisões mais informadas e estratégicas.

Por fim, a interoperabilidade elimina a necessidade de processos manuais e reduz o risco de erros humanos, resultando em uma coleta de informações mais precisa e confiável.

### 20.2. SOFTWARES GERENCIADORES DE BANCOS DE DADOS

O hospital já possui licença de uso (permanente) do Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) Oracle. No entanto, há a necessidade de atualização da versão para a mais recente, a fim de garantir a segurança, eficiência e compatibilidade com as soluções tecnológicas atuais.

Responsabilidade da Concessionária:

- A concessionária será responsável por prover a solução integral e atualizada do software, assegurando que a versão mais recente do SGBD Oracle seja instalada e configurada adequadamente. Isso inclui a realização de todas as etapas necessárias para a atualização, desde a análise de compatibilidade até a implementação e testes pós-atualização.
- Garantia de Continuidade e Suporte:

A concessionária deve garantir que a atualização não interrompa as operações do hospital e que haja suporte contínuo durante e após a transição para a nova versão. Isso inclui a resolução de quaisquer problemas que possam surgir durante o processo de atualização.

- Treinamento e Capacitação:

Prover treinamento e capacitação para a equipe de TI do hospital, assegurando que estejam aptos a operar e gerenciar o SGBD Oracle atualizado de maneira eficaz.

Para a composição das soluções de softwares necessários à operação dos sistemas a serem disponibilizados nos hospitais, eles devem possuir integração e operação com um modelo de gerenciador de base de dados que possua os seguintes requisitos mínimos:

- Aderência ao Modelo Relacional;
- SGBD proposto deve estar portado com todas as características obrigatórias aqui exigidas para as seguintes plataformas:
  - Intel Linux;
  - Intel Windows Server 2019 ou superior;
  - RISC Linux;
  - Possibilitar implementação da arquitetura cliente/servidor em ambiente TCP/IP, possibilitando comunicação entre servidores, quando necessário pelas aplicações fornecidas;
  - Aderência ao padrão ANSI SQL:2016, 92 Entry level e SQL 3 (suporte a objetos)
  - Permitir a definição de tabelas multidimensionais em forma nativa;
  - Possuir capacidade de implementação de TRIGGERS e STORED PROCEDURES com utilização de comandos de loop, atribuição de variáveis e controle de execução (if-then-else);
  - Possuir otimizadores baseados em custos e regras;
  - Possuir gerenciamento e funções de back-up/recovery, permitindo a sua realização online com possibilidade de recuperação do banco de dados ou das tabelas individualmente;
  - Possuir recursos de execução de backup automático em horários pré-estabelecidos com recursos próprios;
  - Possuir espelhamento de log de transações, e arquivamento automático destes arquivos;

- Possuir recovery automático após falha do sistema e suportar recovery em um ponto específico do tempo;
- Possuir diário de transações (log/journal/audit) para permitir a restauração automática do banco de dados em caso de crash, e a realização de recovery on-line, além de permitir auditorias e contabilização nas bases de dados;
- Fornecer suporte para Java, Java Virtual Machine incorporado, funcionalidade JDBC e SQLJ e procedimentos armazenados em Java;
- Possuir recurso de armazenamento, gerenciamento, indexação e pesquisa de todos os tipos de conteúdo – arquivos, multimídia (áudio e vídeo), e-mail etc.;
- Permitir escalabilidade ilimitada e alta disponibilidade a aplicativos em pacotes ou personalizados, com a simplicidade e facilidade de uso de uma única imagem de sistema;
- Possuir replicação avançada. A replicação consiste no processo de copiar e manter objetos do banco de dados, como as tabelas, em vários bancos de dados que compõem um único sistema de bancos de dados distribuídos;
- Possuir o recurso de consulta paralela. A execução paralela deve permitir utilizar com eficácia vários processadores e discos para responder rapidamente às consultas;
- Implementar regras de integridade referencial, com identificação de erro, de modo a garantir o estado de consistência do banco de dados;
- Implementar perfis de usuários para gerenciamento de autorizações e privilégios;
- Suporte a execução simultânea de processamento de transações on-line (OLTP) contínuo;
- Modelo de consistência, que garanta que leitores não sejam bloqueados por atualizadores, mesmo operando simultaneamente sobre o mesmo registro;
- Possuir Dicionário de Dados ativo e dinâmico, integrado ao SGBD com capacidade de suporte a Administração do Banco de Dados;
- Implementar recursos para geração de arquivos XML a partir de consultas SQL ao banco de dados;
- Possibilitar reorganização online de tabelas, permitindo que a adição de novas colunas, a remoção de colunas, a alteração de colunas possa ser feita com a tabela online e em uso;
- Permitir implementação e recuperação de tabelas ao nível de blocos, permitindo que tabelas com blocos corrompidos por problemas de disco sejam recuperadas sem que toda a tabela fique offline, mas sim somente os blocos que estão corrompidos;

- Possuir processamento de XML interno;
- Opção de 64 bits: banco de dados para sistemas operacionais que suportem 64 bits;
- Possuir ferramentas que permitam iniciar/interromper o banco de dados, pesquisar e executar outras funções;
- Possibilitar o uso de Clusters: escalabilidade ilimitada e alta disponibilidade a aplicativos em pacotes ou personalizados, com a simplicidade e facilidade de uso de uma única imagem de sistema. Os Clusters devem oferecer acesso a um único banco de dados a partir de vários nós de uma configuração de sistema em cluster, para proteger usuários de bancos de dados e aplicativos contra falhas de hardware e software, ao mesmo tempo fornecendo performance com escalabilidade que acompanha o ambiente de hardware;

### **20.3. SISTEMAS OPERACIONAIS**

Os sistemas operacionais esperados são das famílias Windows® (Microsoft) ou Linux para os equipamentos do tipo servidor, e Windows® (Microsoft) para as estações de trabalho.

A escolha desses modelos baseia-se na ampla aceitação de mercado e no desejo de continuidade e suporte oferecidos pelas empresas que os representam, assim como na compatibilidade com a maioria dos softwares esperados para compor toda a solução aqui proposta.

### **20.4. SOFTWARES ANTIVÍRUS**

São requisitos necessários para os softwares que oferecerão segurança antivírus:

1. Prover segurança para servidores baseados nos sistemas operacionais escolhidos para compor a solução.
2. Possuir console central de gerenciamento. As configurações do Antivírus, AntiSpyware, Firewall, Proteção Contra Intrusos, controle de Dispositivos e Controle de Aplicações deverão ser realizadas através da mesma console.
3. Permitir execução de atualizações automáticas das listas de definições de vírus a partir de local predefinido da rede ou de site da Internet.
4. Permitir atualização incremental das definições de vírus.
5. Possibilitar instalação automática em máquinas novas na rede via software de gerenciamento.
6. Possibilitar atualizações a partir de um servidor web externo, servidor web interno e através de servidor de arquivos/pastas compartilhadas.
7. Possuir frequência de atualização no mínimo diária ou quando estiver disponível

8. Oferecer suporte ao uso de repositórios para atualização do produto e vacinas.
9. Possibilitar executar varredura em tempo real: de arquivos (gravação e/ou leitura), de processos em memória.
10. Possibilitar rastreamento por linha-de-comando, parametrizável, com opção de limpeza.
11. Todos os tipos de varredura (tempo real, manual etc.) devem possuir, no mínimo, as seguintes opções:
  - Escopo: todos os drives locais, drives específicos, ou pastas específicas.
  - Ação: alertar, limpar/apagar automaticamente, deixar arquivos suspeitos em quarentena.
  - Frequência: horária, diária, semanal, mensal.
  - Filtros: pastas, arquivos, tipos de arquivos e processos que devem ser varridos ou não.
  - Gerar registro (logs) da varredura localmente com posterior envio do seu conteúdo para o console central de gerenciamento.
  - Permitir a instalação e atualização remota.
12. Detecção e remoção de programas maliciosos como spyware, adware, trojans, etc.
13. Monitoramento em tempo real, processos na memória, para a captura de vírus ou itens maliciosos.
14. Solução única para proteção contra malwares em geral, incluindo vírus, trojans, adware, rootkits, spywares, aplicações potencialmente indesejadas.
15. Possuir algum método de desinstalação de antivírus.
16. Possuir módulo com suporte a quarentena de itens, pastas ou diretórios.
17. Possibilitar verificação de todas as mensagens enviadas e recebidas nos servidores das aplicações, quando locais em tempo real.
18. Verificação recursiva de arquivos anexados, ainda que estejam compactados.
19. Filtragem de SPAM e bloqueio de conteúdos indesejáveis ou confidenciais.
20. Proteção continuada sem interrupção para atualizações.
21. Configuração baseada em regras corporativas através de mapeamento do serviço de diretórios.

22. Gerador de relatórios detalhados e com estatísticas.
23. Análise completa do conteúdo dos e-mails (assunto, mensagem, anexos).
24. Procura por conteúdos ilegais, não solicitados ou confidenciais.
25. Bloqueio de e-mails de remetentes definidos (enviadores de spam, mailing lists etc.).
26. Permitir administração de lista de suspeitos (black list) e de inocentes (white list).
27. Possibilitar definição de canais de envio e recebimento para controlar especificamente a comunicação por e-mail.
28. Possuir módulo para gerenciamento com no mínimo as seguintes funcionalidades:
  - Suporte a instalação do servidor em todas as plataformas escolhidas para o projeto, tanto em máquinas físicas quanto virtuais.
  - Permitir o gerenciamento do servidor utilizando a pilha de protocolos TCP/IP.
  - Permitir a alteração das configurações dos antivírus nos clientes de maneira remota e através de regras aplicáveis a uma máquina ou um grupo de máquinas.
  - Permitir a atualização incremental e através do uso de políticas da lista de definições de vírus nos clientes a partir de um único ponto da rede.
  - Permitir a criação de tarefas de atualização, verificação de vírus e upgrades de produto em intervalos de tempo pré-determinados.
  - Permitir diferentes níveis de administração do console de gerenciamento utilizando usuários do domínio.
  - Forçar a configuração determinada no servidor para os clientes.
  - Exportação dos relatórios para no mínimo 2 dos seguintes formatos: PDF, XML, HTML, CSV, XLS, DOC e RTF.
  - Possuir a capacidade de geração de relatórios gráficos.
  - Possibilidade de aplicar regras diferenciadas baseando na localidade lógica da rede.
  - Configuração das localidades lógicas da rede por Faixa de IP, subnet, servidor de DNS, nome do domínio e cliente conectado (ou não).
  - Possuir recursos para a criação e agendamento periódicos de backups da base de dados.

- Permitir a opção instalação de Servidores de Gerenciamento adicionais fornecendo assim a possibilidade de trabalhar em modo de Load Balance e Failover.
- O antivírus deverá promover mecanismos de customização dos pacotes de instalação em clientes e servidores, com possibilidade de uso de pacotes de instalação autoexecutáveis (exe), promovendo ainda funcionalidades de customização como personalização das telas de interação com o usuário, instalação silenciosa, pastas de instalação no destino, configurações avançadas das tecnologias a serem instaladas e inclusão de outros arquivos no pacote de instalação.
- A customização do pacote de instalação deverá permitir que a distribuição seja feita para os computadores em conformidade com a política de configuração determinada pelo administrador, juntamente com as últimas vacinas, em um único processo transparente e silencioso.
- Possuir ferramenta que permita analisar toda a rede e identificar os computadores que porventura não estejam com o antivírus instalado ou atualizado, de acordo com as políticas determinadas na console da administração.
- A análise da rede deverá identificar computadores que tenham antivírus de outros fabricantes, ou que tenham antivírus instalados, porém desativados. Esta análise deverá ser feita pela rede a partir da console.
- Instalar um servidor para o serviço de antivírus.
- Garantir licenciamento para todos os clientes e servidores.

## **21. SISTEMAS E APlicativos**

Na hipótese de encerramento da Concessão, obriga-se a Concessionária disponibilizar, sem ônus para o Poder Concedente, os sistemas computacionais para consulta às bases de dados, bem como fornece todo o conteúdo armazenado em banco de dados e os modelos de dados pertinentes, de modo que o legado armazenado possa ser transferido para outros sistemas computacionais.

### **21.1. CFTV**

O serviço abrange o controle, operação e fiscalização das portarias, bem como a execução de atividades relacionadas à vigilância eletrônica (CFTV) e à operação da central de monitoramento. A solução de segurança desenvolvida para o Hospital deve incluir, adicionalmente, um sistema de controle de acesso a ser implementado em todos os ambientes demarcados do Hospital. A execução do serviço de Vigilância Eletrônica e Operação de CFTV será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, funcionando ininterruptamente, 24 horas por dia, todos os dias da semana.

### **21.1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DA SOLUÇÃO CFTV**

1. Tecnologia de Compressão de Vídeo:

- Deverá suportar gravação e monitoramento de imagens em MPEG-4, H.264 e H.265.

2. Taxa de Quadros:

- Deverá suportar gravação e visualização ao vivo de 30 FPS por câmera.

3. Detecção de Movimento:

- Deverá suportar gravação por detecção de movimento, sendo disparada por eventos manuais ou externos.

4. Áreas de Sensibilidade ao Movimento:

- Deverá permitir que se delimitem de forma indefinida as áreas de sensibilidade ao movimento para gravação.

5. Agendamento de Gravação:

- Deverá suportar agendamento de gravação por hora, dia e semana, sendo este realizado pelo administrador especificando faixa de hora e modo de gravação individual para cada câmera.

6. Aumento da Taxa de Quadros ao Detectar Movimento:

- Deverá permitir aumento da taxa de quadros de gravação ao detectar movimento.

7. Autenticidade das Imagens:

- Deverá implementar mecanismo de segurança que garanta a autenticidade das imagens gravadas.

8. Controle de Buffer:

- Deverá possuir controle de buffer para pré e pós-alarme.

9. Composição de Telas:

- Capacidade de composição em telas com diferentes disposições, dimensões e composições de imagens provenientes de diferentes câmeras e/ou da reprodução de arquivos gravados.

10. Detecção de Perda de Sinal:

- Capacidade de detecção de perda de sinal da câmera ou de falha na gravação pelo sistema, disparando eventos programados pelo administrador, com a opção de configuração varredura periódica das falhas detectadas.

**11. Busca por Movimento:**

- Capacidade de busca por movimento em vídeos armazenados em um período escolhido.

**12. Gerenciamento de Disco:**

- Deverá possuir mecanismo de gerenciamento de disco que permita a reserva da quantidade de espaço necessária para o armazenamento das imagens geradas por cada câmera com base na especificação dos dias ou horas de guarda das imagens.

**13. Monitoramento ao Vivo:**

- Deverá suportar monitoramento ao vivo das câmeras por cliente, possibilitando a configuração de diferentes formatos de tela.

**14. Sequenciamento de Câmeras:**

- Deverá possuir mecanismo de sequenciamento de câmeras, permitindo a troca automática ou manual de um grupo de câmeras por outro em um tempo determinado.

**15. Aumento da Taxa de Quadros para Visualização:**

- Deverá permitir o aumento da taxa de quadros de determinada câmera quando selecionada para visualização.

**16. Detecção de Movimento com Sinalização:**

- Deverá possuir detecção de movimento, independentemente de a câmera possuir. Esta funcionalidade deverá sinalizar o movimento com uma cor específica.

**17. Monitores de Vídeo:**

- Capacidade de suportar dois ou mais monitores de vídeo para monitoração ao vivo.

**18. Recuperação e Reprodução de Imagens:**

- Deverá permitir a recuperação e reprodução de imagens com base em uma faixa de data e hora determinada pelo usuário.

**19. Reprodução e Exportação de Vídeo:**

- Deverá permitir a reprodução e exportação de vídeo de forma sincronizada e simultânea de diversas câmeras.

**20. Linha de Tempo:**

- Deverá possuir time line (linha de tempo) para visualização dos pontos em que houve gravação e/ou movimento.

**21. Zoom Digital:**

- Deverá permitir zoom digital de diferentes partes da tela das imagens reproduzidas.

**22. Pesquisa por Movimento:**

- Deverá permitir a pesquisa por movimento nas imagens gravadas, recuperando determinado vídeo apenas da área selecionada.

**23. Gerenciamento de Alarmes e Eventos:**

- Deverá permitir gerenciamento completo de alarmes e eventos, permitindo o reconhecimento de qualquer dispositivo com contato seco que esteja ligado às câmeras ou servidores.

**24. Configuração de Ações para Alarmes:**

- Deverá permitir a configuração de maneira individual para cada câmera das ações que serão tomadas na ocorrência de alarmes.

**25. Configuração de Ações para Detecção de Movimento:**

- Deverá permitir a configuração de ações para ocorrência na detecção de movimento em horários não permitidos.

**26. Configuração de Ações para Mau-Funcionamento:**

- Deverá permitir a configuração de ações na ocorrência de mau-funcionamento, perda de sinal ou erro de câmeras ou servidores de vídeo.

**27. Configuração Manual de Alarmes:**

- Deverá possibilitar a configuração de alarmes de forma manual, permitindo a escolha da ação a ser tomada em uma lista de ações disponíveis.

**28. Definição de Horários para Eventos Externos:**

- Deverá permitir definição de horários – agendamento – para o reconhecimento de eventos externos (alarmes).

**29. Acionamento de Alarme para Iniciar Gravação:**

- Deverá permitir que o acionamento do alarme de uma câmera inicie a gravação e/ou transmissão das imagens.

**30. Envio Automático de Relatórios:**

- Deverá possibilitar envio automático de relatórios contendo informações sobre o status das gravações e últimos acessos ao servidor.

**31. Configuração Global de Câmeras:**

- Deverá possibilitar a configuração de forma global de um conjunto de câmeras.

**32. Criação de Grupos de Usuários:**

- Deverá permitir a criação de grupos de usuários.

**33. Grupos de Alerta:**

- Deverá implementar grupos de alerta, permitindo que somente determinado grupo de usuários receba o alerta sobre determinado evento.

**34. Log de Eventos:**

- Deverá possuir log de eventos no qual sejam registradas todas as atividades do usuário e sistema.

**35. Acesso Remoto a Imagens:**

- O sistema deverá permitir acesso remoto a imagens ao vivo e armazenadas. A reprodução remota das imagens poderá ser feita por meio de uma web browser ou cliente.

**36. Monitoramento Remoto com Mosaicos:**

- O monitoramento remoto deverá permitir ao usuário a visualização por meio de mosaicos criados previamente.

**37. Análise de Vídeo:**

- A capacidade de análise de vídeo poderá ser suportada alternativamente pelo Sistema de gravação, gerenciamento, monitoração e recuperação de imagens ou pelo Sistema de captura (câmeras fixas).

**38. Contagem de Objetos e Detecção de Multidões:**

- Deverá permitir contagem de objetos (Object Counting), detecção de multidões ou aglomeramentos (crowd detection), contagem do número de pessoas que entram pela porta de um saguão e que o operador possa alterar o perfil da câmera para disparar um alarme caso esta seja movida ou obstruída.

**39. Comparação de Imagens e Identificação de Alterações:**

- Comparar imagens e identificar alteração nos padrões. Ex. Verificar que um pacote foi colocado em algum local ou que algum equipamento tenha sido extraviado.

### **21.1.2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS DE CFTV**

- O modelo oferecido deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento na data de entrega da proposta;
- Câmeras deverão ser baseadas na pilha de protocolos TCP/IP e equipadas com interface de rede Ethernet;
- Deverão acompanhar lente varifocal com distância focal ajustável, preferencialmente entre 2,8 mm e 12 mm, para maior flexibilidade de instalação;
- Suporte a função unicast permitindo a comunicação entre um único emissor e um único receptor via rede;
- Suporte a função multicast permitindo a comunicação entre um único emissor e múltiplos receptores utilizando os protocolos UDP e IGMP;
- Capacidade de restrição de acesso à câmera através da rede, permitindo a configuração de no mínimo três níveis de proteção, incluindo autenticação baseada em certificados digitais;
- Os ajustes devem ser armazenados na memória da câmera e preservados mesmo durante interrupção de alimentação elétrica;
- A câmera deverá implementar sincronização de horário e data com servidor NTP (Network Time Protocol);
- Capacidade de restabelecer a conexão com o endereço IP previamente especificado ao reiniciar o processo de comunicação, após a perda de conexão ou de falha na rede;
- Deverá possuir um sensor de imagem de CMOS de alta resolução, preferencialmente com tecnologia de baixo ruído;
- Deverá ser capaz de enviar, no mínimo, 2 (dois) streams de vídeo simultâneos em H.264 e H.265 na resolução mínima de 1080p (Full HD) a 30 FPS;
- Deverá suportar iluminação mínima de 0,01 lux (colorida) e possuir tecnologia de infravermelho para visão noturna;
- Deverá possuir Interface Ethernet 10/100/1000 Base-T, auto-sensing, half / full duplex, conector RJ-45;
- Compatibilidade com o protocolo 802.3af/at – Power Over Ethernet (PoE);
- Deverá ser implementada em plataforma aberta, permitindo integração com outros sistemas, com informações disponíveis no site do fabricante e suporte a ONVIF (Open Network Video Interface Forum);
- Deverá operar em temperaturas variando de, no mínimo, -10º a 60º Celsius;

- Deve possuir a funcionalidade de iniciar / Parar a gravação, mediante detecção de movimento, e suporte a análise de vídeo inteligente, como detecção de intrusão e cruzamento de linha.
- Todas as câmeras com possibilidade de gravação de audio.
- Previsão de câmeras com reconhecimento facial nas entradas/recepções do hospital.
- Previsão de câmeras com detecção facial em pontos de muita circulação e/ou locais estratégicos a serem definidos.
- Previsão de câmeras térmicas para locais necessários (exemplo: caldeira).
- Previsão de câmeras dentro dos elevadores.
- Hardware dimensionado para gravação e armazenamento das gravações (nvr/dvr e storage).

## **21.2. CONTROLE DE ACESSO**

A solução para Controle de Acesso visa automatizar o controle de acesso a áreas restritas, proporcionando gerenciamento e controle centralizado por meio de hardwares e softwares integrados. Esta solução deve permitir a integração entre dispositivos periféricos, garantindo segurança e eficiência.

Todos os dados capturados pelos dispositivos devem ser processados por controladoras e enviados para o sistema de gerenciamento centralizado. A solução deve incluir um conjunto mínimo de controle para cada hospital, contemplando:

### **Portas**

- Para cada conjunto de porta, deverá ser fornecido um conjunto de placas controladoras, fonte 12V, display LCD, caixa metálica e leitores de proximidade com tecnologia RFID ou superior (ex.: DESFire EV2);
- As quantidades devem ser determinadas com base nas plantas baixas de cada hospital.

### **Catracas (Pedestais e Acesso Especial)**

- Utilização de leitores de proximidade com tecnologia RFID ou superior para captura de dados de controle de acesso;
- As catracas devem incluir controladoras com fonte 12V acopladas, display LCD, bases metálicas e leitores de proximidade RFID ou superior;
- As quantidades devem ser determinadas com base nas plantas baixas de cada hospital.

### **Recepção**

Para a recepção, devem ser fornecidas licenças de software para controle de visitantes, incluindo:

- Leitor de cartão de identificação no lado externo;
- Leitor de cartão ou botão de destrave no lado interno;
- Fecho eletromagnético na parte superior da porta;
- Sensor de porta aberta para detectar violações;
- Sensor automatizado de controle de abertura e fechamento das portas integrado as pulseiras de monitoramento eletrônico.

#### Controle de Portas e Catracas

A solução deve prever o controle de portas e catracas (pedestais e acesso especial) por meio de leitores de proximidade, permitindo a passagem de usuários autorizados com cartões de acesso. Para catracas e portas, deve ser fornecido um conjunto de bases metálicas e leitores de proximidade.

#### Instalação e Qualidade dos Equipamentos

Os equipamentos devem ser instalados conforme as necessidades apresentadas nas plantas baixas de cada hospital. Cabe ao CONTRATANTE analisar a qualidade dos equipamentos utilizados e a real capacidade de controle de acesso.

#### Requisitos Técnicos e Segurança

Todos os equipamentos de controle de acesso devem possuir:

- Laudo técnico;
- Plano de testes;
- Plano de contingência para casos de emergência, garantindo a segurança das pessoas que frequentam as unidades.

### **21.2.1. CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DO CONTROLE DE ACESSO**

O programa de gerenciamento do controle de acesso deve ser instalado em um servidor dedicado exclusivamente para essa finalidade, com separação física em um gabinete próprio e trancado. A instalação do servidor de gerenciamento em datacenters externos à unidade não será permitida; apenas o datacenter do próprio hospital poderá hospedar o equipamento.

O software deve oferecer as seguintes funcionalidades:

#### Funcionalidades do Software

- Configuração e parametrização de níveis de acesso com autenticação multifator (MFA) para maior segurança;
- Programação de controle de acesso com base em horários e dias específicos, incluindo finais de semana e feriados, conforme categorias de acesso definidas para cada usuário;
- Definição de categorias diferenciadas de acesso por usuário, com suporte a perfis dinâmicos;
- Criação e exportação de relatórios personalizados, conforme as necessidades abaixo; Cancelamento e adição de cartões de acesso de forma rápida e segura;
- Rastreamento detalhado dos acessos realizados por um determinado cartão;
- Integração com o sistema de gestão de recursos humanos (RH) para bloqueio automático de usuários em caso de afastamento, férias, dispensa ou tentativas de acesso fora do expediente.

#### Relatórios Padrões do Sistema de Acesso

O software deve incluir os seguintes relatórios padrões:

- Relatório de acesso por operador (entradas e saídas);
- Relatório de leitor com acesso por cartão e/ou por horário;
- Relatório de cartão por horário e/ou local (leitor);
- Relatório de usuários e locais acessados e negados;
- Relatório de alarmes e eventos de segurança;
- Relatórios de ações realizadas por operadores;
- Relatórios das quantidades de acesso em um determinado local.

#### Funcionalidades Adicionais

Os relatórios mencionados acima são considerados mínimos. O software deve incluir ferramentas avançadas para a criação de relatórios personalizados, atendendo a necessidades futuras e específicas da instituição.

#### Requisitos de Segurança e Conformidade

- O servidor deve ser protegido por medidas de segurança física e lógica, incluindo firewalls, sistemas de detecção de intrusão (IDS) e criptografia de dados em trânsito e em repouso;

- O software deve ser compatível com normas de segurança da informação, como ISO/IEC 27001, e regulamentos de proteção de dados, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados);
- Deve haver suporte para auditorias regulares e geração de logs detalhados para fins de conformidade e segurança.
- Incluir previsão de solução de controle de acesso de veículos, abrangendo cancelas, totens, cobertura e software, em todas as guaritas do hospital. Esta solução deve ser integrada ao sistema de gerenciamento de controle de acesso, permitindo a gestão centralizada e eficiente dos acessos de veículos, com funcionalidades de monitoramento em tempo real e geração de relatórios específicos para o controle de entrada e saída de veículos.

### **21.3. CENTRAL DE LAUDOS E SISTEMA PACS**

Para a CENTRAL DE LAUDOS e o SISTEMA PACS, a solução proposta deverá ser de inteira responsabilidade da concessionária e integrada ao sistema HIS (Hospital Information System). A solução deve atender aos seguintes requisitos:

#### **Integração e Homologação**

- Integração completa entre o sistema de gestão hospitalar HIS e o sistema PACS, com garantia de compatibilidade e homologação entre fornecedores, mesmo que sejam empresas diferentes.
- Migração do legado existente

#### **Armazenamento e Acesso às Imagens**

- Armazenamento de imagens on-line durante todo o período da concessão, garantindo que as imagens estejam disponíveis em qualquer desktop conectado à rede em menos de 3 segundos;
- Visualização de imagens via web sem limite de acesso, com licenças ilimitadas para usuários.
- Funcionalidades Avançadas
- Utilização de softwares avançados de reconstrução de imagens para as estações de laudos, permitindo análises detalhadas e precisas;
- Utilização de monitores diagnósticos de alta resolução, específicos para uso médico e clínico, garantindo a qualidade das imagens.

#### **Certificações e Reconhecimento**

- Utilização de softwares de fornecedores certificados pela Anvisa, com reconhecimento nacional e internacional, assegurando conformidade com normas de qualidade e segurança.

## Suporte e Manutenção

- Suporte técnico disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, garantindo assistência contínua e resolução rápida de problemas.

## Arquitetura da Solução

- Arquitetura da solução projetada para redundância, alta disponibilidade e backup, garantindo a continuidade do serviço e a segurança dos dados.

## Atualizações Tecnológicas

- Implementação de tecnologias de inteligência artificial (IA) para auxílio no diagnóstico e análise de imagens, aumentando a precisão e eficiência dos laudos;
- Suporte para integração com sistemas de telemedicina, permitindo consultas e diagnósticos remotos;
- Utilização de armazenamento em nuvem híbrida para maior flexibilidade e escalabilidade, garantindo acesso rápido e seguro às imagens;
- Implementação de protocolos de segurança avançados, como criptografia de dados em trânsito e em repouso, para proteger a privacidade e integridade das informações;
- Funcionalidades de análise preditiva para manutenção preventiva dos equipamentos, reduzindo o tempo de inatividade e melhorando a eficiência operacional.

### **21.3.1. REQUISITOS MÍNIMOS DO SISTEMA PACS**

Para garantir que a solução de RIS/PACS implementada no Hospital Regional de Mato Grosso do Sul (HRMS) esteja em conformidade com as diretrizes e necessidades específicas identificadas, o concessionário deve, obrigatoriamente, familiarizar-se com os estudos e levantamentos realizados ao longo deste ano. Esses documentos, disponíveis mediante solicitação ao poder concedente, fornecem uma base técnica e funcional abrangente, contemplando as melhores práticas e inovações tecnológicas para a saúde pública no contexto do Ministério da Saúde e Governo do Mato Grosso do Sul.

A solução proposta deve ser concebida para instalação em um único rack central, com servidores que possuam fontes de alimentação redundantes, processadores de alto desempenho, interfaces de rede robustas, banco de dados, KVM (Keyboard, Video, Mouse) com monitor, teclado e mouse embutidos, além de discos redundantes. Todos esses componentes são essenciais para o gerenciamento eficiente de um departamento de imagens, garantindo um ambiente livre de filmes. A solução poderá ser contemplada em nuvem, desde que garanta a performance e os acessos mínimos necessários à operação, conforme especificado no item 6.3, e possua uma contingência local (cache) para melhor fluidez e eficiência nos laudos de imagens, assegurando a disponibilidade e o acesso contínuo ao sistema.

## Considerações sobre a Rede Dedicada para Imagens Médicas

A concessionária deverá considerar a opção de instalar uma rede separada para o tráfego de imagens médicas. Essa rede seria dedicada exclusivamente ao armazenamento e compartilhamento de imagens médicas, como tomografias, radiografias e ressonâncias magnéticas. A decisão deverá levar em conta as seguintes vantagens e desvantagens:

### Vantagens:

#### 1. Desempenho:

- Descrição: Uma rede dedicada ao tráfego de imagens pode oferecer maior desempenho e tempo de resposta, pois os recursos da rede são direcionados especificamente para essa finalidade.
- Benefício: Melhoria na eficiência e rapidez no acesso às imagens médicas, facilitando diagnósticos mais rápidos e precisos.

#### 2. Segurança:

- Descrição: Uma rede separada para imagens médicas pode ser mais segura, pois pode ser isolada de outras redes que contenham informações confidenciais.
- Benefício: Proteção adicional das informações médicas dos pacientes contra possíveis ameaças de segurança.

#### 3. Gerenciamento de Tráfego:

- Descrição: Uma rede separada para imagens médicas pode ser gerenciada de forma mais eficiente, priorizando o tráfego de imagens em relação a outros tipos de tráfego de rede.
- Benefício: Garantia de que as imagens médicas sejam transmitidas com prioridade, assegurando diagnósticos e tratamentos mais rápidos e precisos.

### Requisitos Adicionais

- Redundância e Alta Disponibilidade:
- Descrição: A arquitetura da solução deve incluir redundância e alta disponibilidade para garantir a continuidade do serviço.
- Benefício: Minimização do risco de interrupções no acesso às imagens médicas.

### Backup e Recuperação de Desastres:

- Descrição: Implementação de soluções de backup e recuperação de desastres para proteger os dados contra perda.

- Benefício: Garantia de recuperação rápida e completa em caso de falhas ou desastres.

#### Suporte Técnico 24/7:

- Descrição: Disponibilidade de suporte técnico contínuo para resolver problemas de forma rápida e eficiente.
- Benefício: Manutenção da operação ininterrupta e resolução ágil de incidentes.
- Requisitos Atualizados do Sistema PACS

A solução proposta deve apresentar as seguintes características, atualizadas para refletir as tecnologias e práticas mais recentes:

#### Padrões e Integração

- Padrões Abertos de Mercado:
- Descrição: Seguir padrões abertos de mercado como DICOM, HIPAA e IHE.
- Integração com todos os equipamentos de modalidades DICOM e NÃO-DICOM, inclusive de métodos gráficos (eletroencefalografia, eletroneuromiografia, eletrocardiografia, holter, ergometria, etc).
- Justificativa: Garantir compatibilidade e conformidade com normas internacionais de segurança e interoperabilidade.

#### Interface HL7:

- Descrição: Possuir interface HL7 para integração com o sistema HIS.
- Justificativa: Facilitar a comunicação e troca de informações entre sistemas de saúde.

#### Disponibilidade e Acessibilidade

- Alta Disponibilidade:
- Descrição: Configuração de alta disponibilidade de 99,8%.
- Justificativa: Assegurar operação contínua e minimizar o tempo de inatividade.

#### Aplicação Web:

- Descrição: Aplicação desenvolvida 100% para uso na web.
- Justificativa: Facilitar o acesso remoto e a manutenção do sistema.

#### Suporte a Navegadores:

- Descrição: Suportar navegadores padrões de mercado (Mozilla Firefox, Chrome, Edge) e ser compatível com Internet Explorer.
- Justificativa: Garantir acessibilidade ampla e compatibilidade com diferentes ambientes de trabalho.

#### **Multiplataforma:**

- Descrição: Permitir visualização em plataformas MAC e Windows.
- Justificativa: Oferecer flexibilidade no uso do sistema em diferentes sistemas operacionais.

#### **Thin-Clients e Virtualização:**

- Descrição: Permitir o uso da aplicação utilizando Thin-Clients e soluções de virtualização.
- Justificativa: Reduzir custos de hardware e facilitar a gestão de recursos.

#### **Capacidade e Gerenciamento**

- Gerenciamento de Exames:
- Descrição: Capacidade de gerenciamento de no mínimo 150.000 novos exames/ano.
- Justificativa: Suportar um volume significativo de exames, garantindo escalabilidade.

#### **Imagens em True Color:**

- Descrição: Capacidade de gerenciar, manipular e visualizar imagens em True Color.
- Justificativa: Assegurar a qualidade e precisão das imagens médicas.

#### **VLAN Diferentes:**

- Descrição: Funcionamento com clientes e equipamentos médicos em VLANs diferentes.
- Justificativa: Melhorar a segurança e o desempenho da rede.

#### **Banco de Dados e Redundância**

- Banco de Dados Relacional:
- Descrição: Utilizar banco de dados relacional.
- Justificativa: Garantir a integridade e a eficiência na gestão dos dados.

## Redundância:

- Descrição: Operar em modo redundante tanto a nível de aplicação quanto de banco de dados.
- Justificativa: Assegurar a continuidade do serviço em caso de falhas.

## Armazenamento e Distribuição de Imagens

- Formato DICOM 3.0:
- Descrição: Armazenar e distribuir imagens sempre no formato DICOM 3.0 via rede em TCP/IP LAN e WAN.
- Justificativa: Garantir a interoperabilidade e a conformidade com padrões internacionais.

## Visualização em Tempo Real:

- Descrição: Permitir que todas as imagens armazenadas possam ser visualizadas em tempo real.
- Justificativa: Facilitar o acesso imediato às imagens para diagnósticos rápidos.

## Arquitetura e Segurança

- Arquitetura Modular:
- Descrição: Possuir uma arquitetura modular flexível e expansível.
- Justificativa: Facilitar a expansão e a adaptação do sistema às necessidades futuras.

## Compressão de Imagens:

- Descrição: Possuir algoritmos de compressão de imagens DICOM (lossy e lossless) para armazenamento e transmissão via web, selecionável pelo usuário.
- Justificativa: Otimizar o uso de espaço de armazenamento e a velocidade de transmissão.

## Política de Segurança:

- Descrição: Implementar uma política de segurança baseada em senhas individuais, com privilégios de acesso e rastreabilidade de ações.
- Justificativa: Proteger dados confidenciais de pacientes e garantir a segurança das informações.

## Autenticação LDAP:

- Descrição: Permitir autenticação compatível com LDAP.
- Justificativa: Integrar com sistemas de autenticação corporativos para maior segurança.

#### Auditoria e Logoff Automático:

- Descrição: Auditoria de operações executadas por usuários e logoff automático após um tempo inativo pré-estabelecido.
- Justificativa: Monitorar atividades e proteger o sistema contra acessos não autorizados.

#### Integração e Ferramentas Adicionais

- Ambiente DHCP:
- Descrição: Capacidade de se integrar em um ambiente de DHCP.
- Justificativa: Facilitar a configuração e a gestão de endereços IP.

#### Ferramentas de Gerenciamento:

- Descrição: Possuir ferramentas de gerenciamento, merge e split de dados e imagens.
- Justificativa: Facilitar a organização e a correção de dados.

#### Correção de Erros:

- Descrição: Permitir corrigir erros a respeito à integridade dos estudos e séries manualmente.
- Justificativa: Manter a precisão e a integridade dos dados.

#### Suporte a Equipamentos e Armazenamento Hierárquico

- Equipamentos DICOM:
- Descrição: Suportar todos os equipamentos DICOM médicos de CT, MR, XA angio, XA cardio, US, NM, CR, ES, DR, DF, PET-CT, RF, OT e sistemas de Captura Secundária.
- Justificativa: Garantir compatibilidade com uma ampla gama de dispositivos médicos.
- Equipamentos NÃO-DICOM: métodos gráficos

#### Armazenamento Hierárquico:

- Descrição: Gerenciar o armazenamento de imagens de maneira hierárquica (On-Line, Near-Line e Off-Line).

- Justificativa: Otimizar o uso de recursos de armazenamento.

#### CD/DVD Autoexecutáveis e Organização Pessoal

- CD/DVD Autoexecutáveis:
- Descrição: Integrar sistema automatizado para criar CD/DVDs autoexecutáveis com imagens médicas no padrão DICOM 3.0, laudo escrito e viewer integrados.
- Justificativa: Facilitar a distribuição e o acesso às imagens médicas.

#### Organização Pessoal:

- Descrição: Sistema de organização/classificação pessoal de acordo com as preferências do usuário.
- Justificativa: Melhorar a eficiência e a personalização do acesso às informações.

#### Segurança e Banco de Dados

- Software Antivírus:
- Descrição: Software antivírus instalado nos servidores (core).
- Justificativa: Proteger o sistema contra ameaças de segurança.

#### Banco de Dados:

- Descrição: Software do banco de dados instalado nos servidores (core).
- Justificativa: Garantir a integridade e a eficiência na gestão dos dados.

### **21.3.2. LICENÇAS DAS ESTAÇÕES DE TRABALHO DIAGNÓSTICAS**

As estações de trabalho diagnósticas devem apresentar as seguintes características, atualizadas para refletir as tecnologias e práticas mais recentes:

#### Sistema Operacional e Rede

- Sistema Operacional:
  - Descrição: Deve suportar sistemas operacionais modernos, incluindo Windows e macOS, para maior flexibilidade e compatibilidade.
- Rede:
  - Descrição: Exibição de imagens em no máximo 3 segundos operando em rede LAN Gigabit Ethernet (1000Mbps) ou superior.

## Impressão e Exportação

- Impressão:
  - Descrição: Permitir imprimir em formato de página A3 e A4 compatível com Windows e macOS.
- Exportação de Imagens:
  - Descrição: Permitir exportar imagens em formatos como DICOM, JPEG, PNG, TIFF, MP4, AVI.

## Visualização e Comparação

- Visualização de Imagens:
  - Descrição: Visualização de imagens em tons de cinza e colorida, incluindo single-frame e multi-frame cine.
- Comparação de Imagens:
  - Descrição: Comparação de imagens, séries e estudos em múltiplos monitores, com suporte para configurações avançadas de visualização.

## Funcionalidades Avançadas

- Reconstrução de Imagens:
  - Descrição: Software avançado de reconstrução MPR, MIP, ROI, 3D, incluindo funcionalidades de inteligência artificial para aprimoramento de imagens.
- Manipulação de Imagens:
  - Descrição: Janelamento e manipulação de brilho e contraste, zoom in/out (com interpolação em tempo real), magnify, inclusão de anotações e medidas.
- Realce e Detecção:
  - Descrição: Realce automático de bordas e contrastes, detecção de tecidos e estruturas de alta densidade, seleção automática e definição de presets automáticos de brilho, contraste e janelamento.

## Segurança e Armazenamento

- Segurança:
  - Descrição: Implementar uma política de segurança baseada em senhas individuais, com privilégios de acesso e rastreabilidade de ações, e permitir autenticação compatível com LDAP.

#### Armazenamento e Recuperação:

- Descrição: Gravação de exames no formato DICOM e JPEG em Pen-Drive, CD, DVD ou armazenamento em nuvem com visualizador automático.

#### Integração e Flexibilidade

- Integração com PACS:
  - Descrição: Transferência e gravação para outros PACS com suporte a padrões de interoperabilidade como HL7 e FHIR.

#### Configuração de Monitores:

- Descrição: Suportar a configuração padrão de estação de trabalho com no mínimo 2 monitores.

#### Funcionalidades Adicionais

- Anotações e Medidas:
  - Descrição: Ter capacidade de armazenar, imprimir, alterar e deletar anotações feitas em imagens, e realizar medições de distância, ângulo e densidade de área.

#### Recuperação de Exames:

- Descrição: Possibilitar a recuperação de exames para comparar a evolução do diagnóstico, com alerta automático de exames anteriores.

#### Inclusão de Laudo:

- Descrição: Permitir a inclusão do laudo ao estudo solicitado, em forma de texto, simultaneamente à visualização das imagens.

#### Flexibilidade de Uso:

- Descrição: Flexibilidade para o usuário utilizar e configurar teclas de atalho, e permitir a visualização multi-stack ou stack-view.

#### Impressão e Roteamento:

- Descrição: Impressão em filme dry, impressora compatível com Windows e macOS, e suporte para impressão digital, além de roteamento ou autofocus automático de imagens.

### **21.3.3. LICENÇAS PARA ESTAÇÕES DE VISUALIZAÇÃO**

- A solução deve permitir um uso ilimitado de licenças de visualização concorrentes.

- Exibição de imagens em no máximo 3 segundos operando em rede LAN Gigabit Ethernet (1000Mbps) ou superior.
- Deve suportar sistemas operacionais modernos, incluindo Windows e macOS.
- O acesso para estações deve manter o padrão de interface (GUI) das licenças de diagnóstico, sendo seu acesso em modo WEB, através de navegadores de mercado, como Chrome, Firefox, Safari e Edge.
- Visualização de imagens single-frame e multi-frame cine.
- Permitir janelamento das imagens.
- Permitir Zoom e ampliação de regiões de interesse.
- Permitir rotação e inversão de imagens.
- Possuir régua de medição.
- Possuir localizador de cortes.
- Ter suporte a imagens coloridas.
- Exibir imagens em modo cine, com controle de velocidade e direção.
- Ferramenta de pesquisa por pacientes, data, tipo de exame e modalidade de imagem.
- Visualização das anotações e medições nas imagens.
- Visualizar somente imagens-chave (key-images).
- Permitir o gerenciamento de compactação para transmissão das imagens em função do perfil do usuário e/ou estação.
- Ao encerrar a sessão de visualização, as mesmas deverão ser apagadas do cache para que o exame não fique armazenado na estação de visualização.

Os pontos de visualização das imagens deverão ser distribuídos no ambiente do hospital conforme a necessidade de consulta a laudos e exames de cada ambiente, obedecendo às especificações descritas.

#### **21.3.4. ARMAZENAMENTO PACS CORE**

O tamanho mínimo de armazenamento de informações e imagens on-line deve ser dimensionado para um período mínimo de 2 anos, baseado na volumetria de exames do Hospital, levando em consideração a volumetria de todas as unidades.

O sistema de armazenamento de imagens deve ser tolerante a falhas, utilizando tecnologia de disco em RAID nível 10, gerenciado por controladoras independentes. O sistema deve ter a capacidade de compressão de imagens sem perda de resolução (lossless) para economia de espaço.

A solução deve permitir ampliar sua capacidade de armazenamento a critério do Hospital e de forma independente, utilizando a mesma plataforma com a inclusão apenas de novos enclosures ou conjuntos de discos.

#### **21.3.5. SISTEMA DE BACKUP**

A solução proposta deve ter um sistema de backup independente, já incluso o software de gerenciamento para realização de cópias de segurança (banco de dados, aplicação e imagens), para que, em casos de acidente o PACS possa ser restaurado.

#### **21.3.6. INTERFACES**

A solução prevista deve possuir:

- Plataforma aberta e suportar os protocolos de mercado DICOM e HL7.
- Interface para recebimento da lista de trabalho diretamente do Sistema de Informações Hospitalares.
- Serviços e licenças DICOM ilimitados de armazenamento SCP.
- Serviços e licenças DICOM ilimitados de consulta/recuperação SCU.
- Serviços e licenças DICOM ilimitados de consulta/recuperação SCP.
- Serviços e licenças DICOM ilimitados de impressão SCU.

Fornecer a lista de trabalho através de DICOM WORKLIST na unidade Central e nas unidades Remotas, utilizando os protocolos HL7 para registro, admissão, pedidos/ordens e laudo estruturado, abrangendo as mensagens ADT A01, ADT A04, ADT A08, ORM e ORU, proporcionando a integração entre o sistema, os equipamentos médicos e o PACS.

É responsabilidade da empresa FORNECEDORA realizar a parametrização ou setup (Host Name, AE Title, Port, IP) de todas as modalidades DICOM (impressoras e equipamentos médicos) para ativação dos serviços de Query, Retrieve, Worklist, Storage e Print, conforme aplicação, durante o período de instalação do sistema PACS.

**Integração com Equipamentos Eletromédicos:** A integração do sistema de gestão hospitalar com os equipamentos médicos existentes no hospital deverá ser prevista tanto pelo fornecedor do software como pelo fornecedor dos equipamentos.

### **21.3.7. SERVIDORES, NO-BREAK, RACK, SWITCH, BANCO DE DADOS**

A solução deve ser entregue contendo todo o hardware e licenças do core central necessários para a operação plena do sistema PACS, incluindo servidores, no-breaks, racks, storages, switches, banco de dados e KVM com monitor, teclado e mouse embutidos, todos adequados ao padrão estabelecido para servidores neste documento.

Todos os equipamentos do core central da solução PACS deverão estar suportados por equipamentos de no-break com autonomia mínima de 20 minutos da carga total.

Cabe à Concessionária o contato com a empresa fornecedora do Sistema de Informações Hospitalares para acordar os termos para o desenvolvimento dos serviços de integração. É importante que ambas as empresas já possuam atestados de homologação, garantindo a compatibilidade e a eficácia da integração entre os sistemas.

### **21.3.8. SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO**

Os serviços de suporte técnico que abrangem manutenção corretiva, reparação da solução, dúvidas na utilização e atualizações de versões não deverão onerar o CONTRATANTE além do valor contratado e poderão ser realizados pelos seguintes meios: atendimento telefônico, acesso remoto, e-mail e técnico presencial nas dependências do Hospital, para resolução de problemas relatados.

O fornecedor deverá disponibilizar um canal direto para abertura de chamados de suporte técnico e resolução de dúvidas em língua local, à disposição do Hospital 24 horas/dia, 07 dias/semana, sem qualquer ônus para a Instituição.

Em caso de paradas do Sistema PACS, o fornecedor deverá enviar relatórios informando o problema ocorrido, a causa e a solução adotada, no prazo máximo de 48 horas após o encerramento do chamado.

Para os problemas não críticos (aqueles que não causem a indisponibilidade total ou parcial da solução), a resolução completa deverá acontecer em até 2 (dois) dias úteis.

### **21.3.9. IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO**

O serviço de implantação deverá contemplar a totalidade da solução, incluindo as customizações necessárias para os fluxos de trabalho e integração (interfaceamento) com os equipamentos e dados existentes;

O serviço de implantação deverá contemplar a transferência e migração dos dados do armazenamento legado utilizado e em produção para a solução proposta, conforme as etapas planejadas para instalação;

A implementação do projeto deverá seguir metodologia adequada com preparação de plano integrado do projeto que deverá conter, no mínimo: o termo de abertura do projeto, a declaração de escopo do projeto, lista de premissas e restrições, riscos, estrutura analítica do

projeto, cronograma detalhado, plano de gerenciamento do escopo, níveis de qualidade, estrutura da equipe, plano de comunicações, plano para gestão de mudanças.

#### **21.3.10. TREINAMENTO**

O treinamento deverá ser realizado nas dependências do Hospital. A empresa fornecerá materiais didáticos em quantidade suficiente, incluindo apostilas e manuais, para os treinamentos, abordando todos os conteúdos programáticos com foco na solução.

O treinamento do pessoal técnico e dos administradores da solução deverá atender tanto às necessidades técnicas quanto funcionais. Serão abordados procedimentos relacionados à operação técnica, incluindo todas as operações do sistema, seus objetivos e resultados esperados, solução de problemas, rotinas de backup, entre outras atividades necessárias para o perfeito suporte ao PACS.

O treinamento dos usuários deverá utilizar a metodologia de multiplicadores e atender às necessidades funcionais da solução. Este treinamento abordará os processos e funcionalidades da solução sob a perspectiva do usuário, incluindo procedimentos relacionados à utilização da solução, descrição de todas as operações do sistema, seus objetivos e resultados esperados, consultas, entre outras atividades necessárias para a perfeita utilização do PACS.

Para todos os cursos ministrados aos usuários, deverão ser fornecidas apostilas de treinamento. As apostilas deverão estar escritas em linguagem simples e familiar, na língua portuguesa, e serão destinadas ao acompanhamento do curso e a consultas posteriores. Elas incluirão um guia rápido de referência às funções do sistema, dividido em três partes:

- Apresentação do processo definido em diagrama de processos.
- A sequência de telas necessárias para a completude do processo.
- Glossário de termos que identifique ou esclareça os termos específicos do sistema instalado.

Ao término de cada treinamento, deverá ser aplicada uma Avaliação de Reação, cujo instrumento deverá expressar a opinião dos participantes sobre o treinamento, nos aspectos de internalização do conhecimento e da metodologia utilizada.

#### **21.3.11. ENTREGA E INSTALAÇÃO**

A entrega do sistema deverá ocorrer em até 30 dias da assinatura do contrato e sua instalação completa em até 60 dias incluindo as integrações necessárias.

#### **21.3.12. GARANTIAS**

As garantias devem cobrir a mão-de-obra, atendimento remoto, atendimento on-site (conforme necessidade) sem limitação da quantidade de chamados, incluindo a reposição de peças e acessórios sem custos adicionais para o Hospital.

### **21.3.13. ATUALIZAÇÃO DO SISTEMA PACS**

O sistema deve ser atualizado (update e upgrade de software) ao menos uma vez ao ano.

### **21.3.14. MONITORES DE CT/MR**

Características Mínimas:

- Monitor diagnóstico de 2MP pivotante com as seguintes especificações mínimas:
- Compatível com DICOM Part 14;
- Registro FDA 510K, ANVISA e demais certificações aplicáveis;
- Resolução: 1600x1200 pixels;
- Ângulo de visão: mínimo de 170º;
- Tamanho de exibição diagonal: mínimo de 20 polegadas;
- Pitch de pixel: máximo de 0,2505 mm;
- Luminância: no mínimo 300 cd/m<sup>2</sup>;
- Nível de contraste: no mínimo 1000:1;
- Sensor embutido e calibração automática de luminância;
- Garantia: 3 anos de qualidade de imagem (contraste x luminância);
- Placa controladora integrada.

### **21.3.15. MONITORES DE RX**

Monitor diagnóstico de 3MP Grayscale (escalas de cinza ou monocromático) pivotante com as seguintes especificações mínimas:

- Compatível com DICOM Part 14;
- Registro FDA 510K, ANVISA e demais certificações aplicáveis;
- Resolução: 1536 x 2048 pixels;
- Ângulo de visão: mínimo de 170º;
- Tamanho de exibição diagonal: mínimo de 21 polegadas;
- Pitch de pixel: máximo de 0.2115 mm;

- Luminância: no mínimo 1.000 cd/m<sup>2</sup>;
- Sensor embutido e calibração automática de luminância;
- Garantia: 3 anos de qualidade de imagem (contraste x luminância);
- Placa controladora integrada.

#### **21.3.16. SISTEMA ROBÔ DE GRAVAÇÃO AUTOMÁTICO DE CD'S E DVD'S**

Considerando os avanços tecnológicos e a crescente adoção de soluções digitais e baseadas em nuvem para o armazenamento e compartilhamento de dados médicos, há soluções que permitem o armazenamento e acesso de forma eficiente e segura, no entanto, caso haja necessidade dessa implantação deve apresentar os seguintes requisitos:

- Hardware do robô:
  - Deve possuir 2 (duas) unidades gravadoras de CD/DVD.
  - Deve incluir 1 (uma) impressora e bandeja alimentadora para no mínimo 50 CDs/DVDs.
- Gravação e rotulagem:
  - O CD/DVD deve ser gravado e rotulado automaticamente.
  - O rótulo deve ser personalizado com o logotipo do hospital e dados do paciente, do estudo e informações clínicas.
- Visualizador de imagens:
  - O CD/DVD deve incluir um visualizador de imagens que permita visualização automática em qualquer PC com sistema operacional Windows (Win9x/W2k/XP).
  - Deve permitir uma visualização de diagnósticos de qualidade, rápida, abrangente e intuitiva com manipulação da imagem.
- Dados DICOM:
  - Todos os dados devem ser gravados e mantidos como imagens DICOM originais.

#### **21.4. SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES (HIS)**

Consulta Prévia para Adoção de Software de Gestão Hospitalar

Considerando:

- O esforço e o tempo já investidos na capacitação do corpo de funcionários e sua adaptação ao sistema atual, o que representa um ativo significativo para a operação contínua e eficiente do hospital;
- A importância da manutenção de dados históricos, que são críticos para a continuidade e qualidade dos serviços hospitalares, assegurando a integridade e acessibilidade das informações ao longo do tempo;
- A familiaridade dos usuários com a interface e a funcionalidade do sistema atual, e o impacto positivo dessa familiaridade sobre a eficiência operacional e a satisfação dos usuários, minimizando a curva de aprendizado e o risco de interrupções nos serviços;
- A complexidade e custo de transição para uma nova interface, que pode envolver não apenas investimentos financeiros, mas também tempo e recursos humanos significativos;

A concessionária deverá submeter previamente ao poder concedente a solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser implantada no hospital para validação. Essa submissão deve incluir uma análise detalhada das funcionalidades propostas, compatibilidade com os sistemas existentes, e um plano de transição que minimize impactos operacionais. A validação pelo poder concedente garantirá que a solução proposta esteja alinhada com as necessidades estratégicas do hospital e com os objetivos de transformação digital, conforme identificado no diagnóstico de maturidade digital.

O Sistema de Informação Hospitalar (HIS) é uma ferramenta essencial para a gestão eficiente e integrada de um hospital, especialmente no contexto de um contrato de Parceria Público-Privada (PPP) bata cinza. Este sistema é composto por diversos módulos que abrangem todas as áreas operacionais e clínicas da instituição, permitindo uma gestão centralizada e otimizada dos processos hospitalares. A implementação de um HIS robusto e bem estruturado é necessária para alcançar um hospital paperless, onde a digitalização de processos elimina a necessidade de documentos físicos, resultando em maior eficiência, segurança e sustentabilidade.

A importância do HIS reside na sua capacidade de integrar informações de diferentes departamentos, facilitando a comunicação e a coordenação entre as equipes de saúde. Isso não só melhora a qualidade do atendimento ao paciente, mas também otimiza a utilização de recursos, reduz custos operacionais e minimiza erros médicos. Com módulos que vão desde o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) até a Gestão de Suprimentos e Financeira, o HIS oferece uma visão holística da operação hospitalar, permitindo uma tomada de decisão mais informada e ágil.

Os resultados esperados com a implementação de um HIS incluem a melhoria na qualidade do atendimento ao paciente, aumento na eficiência operacional, redução de custos e maior conformidade com as regulamentações de saúde. Além disso, a transição para um hospital paperless traz benefícios adicionais, como a redução do impacto ambiental, maior segurança na gestão de informações sensíveis e facilidade de acesso a dados históricos e em tempo real.

HIS seja modular e customizável, atendendo às necessidades específicas do hospital. Esses sistemas são projetados para serem escaláveis e flexíveis, permitindo adaptações conforme as demandas evoluem.

As características gerais do Sistema de Informações Hospitalares (HIS) devem:

Possuir configuração de alta disponibilidade de 99,9%. As licenças de uso deverão ser fornecidas para serem utilizadas em estações PC com ambiente Windows ou Linux na sua versão mais recente, bem como em dispositivos móveis (tablets e smartphones) com sistemas operacionais iOS e Android. O banco de dados deverá ser relacional ou NoSQL, conforme a necessidade de escalabilidade e desempenho.

O sistema deverá ser totalmente integrado, permitindo que a informação flua sem ação extra, gerando informações online e em tempo real. Não deverão existir outros tipos de limites ou restrições na licença de uso do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) para consultas a resultados e parâmetros.

A solução deve estar preparada para permitir, sem limitações para a licença de número de usuários, acesso a informações consideradas públicas em tempo real, não deverá haver limite para cadastramento de usuários.

A solução deve permitir o uso do Active Directory (AD) do Windows Server 2022 para a autenticação/autorização do sistema, ou outra ferramenta de controle de acesso e segurança de mercado, como LDAP, OAuth2 ou SAML.

A solução deverá controlar o acesso e fornecer rastreabilidade completa das ações dos profissionais utilizando o sistema através de senha, autenticação multifator (MFA) ou certificação digital, e gravação de log de todas as operações realizadas.

Toda a solução, bem como a documentação técnica fornecida, manuais (operacional e referencial), catálogos do sistema, telas, menus e ajuda, deverá estar escrita na Língua Portuguesa (Brasil). Deverão ser fornecidos pelo menos dois conjuntos de documentação do sistema tanto em forma impressa quanto em forma digital (PDF Digital).

O sistema deve possibilitar acesso e leitura de todas as tabelas (Base de Dados) e permitir a exportação e importação de dados para outros sistemas utilizando APIs RESTful ou padrões de troca de informações como JSON e XML.

Procedimentos de segurança das informações armazenadas devem incluir restrições de acesso para diferentes usuários e níveis, controle de senha, autenticação multifator (MFA), e criptografia de dados em repouso e em trânsito.

A solução deve oferecer a opção de geração de relatórios e históricos em impressora ou arquivo, bem como permitir a visualização dos relatórios apenas em tela. Deve possibilitar a definição de novos campos para atender às necessidades específicas do hospital.

A solução deve possuir um esquema de redundância que permita a atualização de componentes de software nos servidores que suportam o sistema sem exigir paradas no

funcionamento dele. Deve funcionar perfeitamente em servidores de arquitetura Intel Xeon e AMD EPYC, utilizando sistemas operacionais Windows ou Linux.

Permitir a criação de novos relatórios pela equipe técnica do hospital através de um gerador de relatórios que deve ser parte integrante do sistema, possibilitando a inclusão no menu e respeitando a política de segurança do sistema, não podendo, portanto, ser uma ferramenta de terceiros.

O sistema deve armazenar todas as operações realizadas por todos os usuários e disponibilizar consulta de logs do sistema. Todos os módulos devem ser integrados, não sendo considerado como integração o processo de importação e exportação de dados.

O sistema deve ser baseado no conceito de transações, mantendo a integridade do banco de dados em caso de quedas de energia ou falhas de software/hardware. A empresa vencedora deverá comprometer-se a entregar ao hospital os códigos-fonte da última versão em uso, no caso de descontinuar o desenvolvimento do software.

- Utilizar padrões de troca de informações como XML, JSON e FHIR.
- Utilizar vocabulários de procedimentos SIA-SUS.
- Utilizar vocabulário de diagnóstico CID-10.
- Permitir aos usuários cadastrarem alertas dentro do sistema.

#### **21.4.1. PROCESSOS**

A solução deve ser customizável e parametrizável para respeitar os processos utilizados pela Área de Saúde do Hospital.

A solução deve permitir a apresentação de telas, campos e fluxos especiais de execução baseados no perfil do usuário.

#### **21.4.2. INTERFACE E PADRONIZAÇÃO**

A solução deverá permitir alterações de layout no cabeçalho e rodapé das telas que são usadas por unidades diferentes, facilitando a identificação no processo de trabalho e garantindo uma experiência de usuário personalizada.

A solução deve permitir a customização completa do formato das telas, permitindo ao hospital a inclusão e retirada de campos, além da personalização de logos, cabeçalhos, rodapés e mensagens. Essa flexibilidade deve ser acessível através de uma interface de usuário intuitiva e sem necessidade de programação.

A solução deve permitir a ordenação dos dados apresentados em relatórios ou lista de resultados a partir das suas colunas de resultados, oferecendo opções de filtros avançados e ordenação dinâmica.

A solução deve apresentar sugestões de resultados para campos de pesquisa assim que o usuário iniciar a digitação do campo, utilizando tecnologias de autocompletar e inteligência artificial para melhorar a eficiência da busca.

A solução deverá ser flexível para customizações específicas no fluxo de trabalho representado nas telas, visando atender a necessidades especiais do hospital, e deve permitir a configuração de workflows personalizados sem necessidade de intervenção técnica complexa.

A solução deve possibilitar a criação de alertas visuais que se enquadram em regras de negócio pré-estabelecidas, utilizando notificações em tempo real para alertar os usuários sobre eventos críticos ou ações necessárias.

A solução deve permitir exportar dados de relatórios pelo menos nos formatos de arquivo PDF, ODF, e outros formatos populares como CSV e Excel, garantindo a interoperabilidade e facilidade de uso.

A solução deve permitir interação com o DEF (Dicionário de Especialidade Farmacêutica), CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde), tabela ABO (Tabela da Associação Brasileira de Odontologia), tabela AMB (Tabela da Associação Médica Brasileira), TNM (Classificação dos Tumores Malignos), CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) e outras tabelas de procedimentos e insumos da área de saúde criadas pelo hospital, seja para uso no atendimento, seja para uso em pesquisa. A integração deve ser realizada através de APIs modernas e padrões de interoperabilidade como HL7 FHIR.

A solução deverá permitir que as mensagens de erro sejam padronizadas e apresentadas de forma clara e compreensível, com orientações para resolução de problemas.

A solução deverá permitir a elaboração de formulários/questionários personalizados, com recuperação de dados da base de dados e digitação de informações, utilizando um construtor de formulários intuitivo e flexível.

A solução deverá permitir o uso de teclas de atalho e teclado, substituindo sempre que possível o mouse, para aumentar a eficiência dos usuários e reduzir o tempo de navegação.

#### **21.4.3. INTEGRAÇÃO**

A solução deve permitir a integração com equipamentos e outros sistemas utilizando protocolos comuns ao negócio, como HL7, FHIR e DICOM.

A solução deve permitir a integração bidirecional e rastreável com equipamentos de laboratórios de análises clínicas e laboratórios de patologia clínica, facilitando a troca de informações e resultados de exames de forma automática e segura.

A solução deve permitir a integração com sistemas de arquivamento de imagens médicas (PACS) de maneira bidirecional, gerando worklists e permitindo o recebimento e a geração de laudos de exames de imagens. A integração deve suportar padrões como DICOM para garantir a compatibilidade com diversos sistemas de imagem.

A solução deve garantir que regras de acesso e segurança das informações trocadas entre os sistemas sejam implementadas e seguidas, utilizando criptografia e autenticação robusta para proteger os dados sensíveis.

A solução deve prever uma estrutura de integração que possa incorporar novas aplicações ou sistemas que venham a ser adquiridos ou desenvolvidos pelo hospital, independentemente da linguagem ou tecnologia adotada para essas novas aplicações ou sistemas. Isso deve ser facilitado através de APIs abertas e padrões de interoperabilidade.

A solução deve possuir mecanismos para detectar e identificar paradas ou falhas nas conexões dos sistemas integrados de forma automática, gerando logs detalhados e alertas em tempo real para os administradores do sistema.

A solução deve possuir mecanismos automáticos para a retomada do trabalho (resume) em caso de falhas de conexão com sistemas integrados, respeitando os estados de fluxo dos processos dos quais eles fazem parte, garantindo a continuidade das operações sem perda de dados.

A solução deverá permitir a integração com sistemas legados que não puderem ser migrados para a nova solução, por razões técnicas ou por decisão dos gestores da área de saúde do hospital. Essa integração deve ser feita de maneira eficiente e segura, utilizando conectores e adaptadores apropriados.

A solução deve permitir a integração com os softwares utilizados pela Secretaria de Saúde do Governo do Mato Grosso do Sul, garantindo a compatibilidade e a troca de informações de forma segura e eficiente.

A solução deve permitir que a implantação seja gradual, através de um cronograma e planejamento detalhados, mantendo os sistemas atuais ativos até que toda a solução tenha sido implantada em todas as unidades da área de saúde. Isso garante uma transição suave e minimiza interrupções nos serviços.

A solução deve permitir a parametrização e customização para absorver demandas de ensino e pesquisa das áreas acadêmicas ligadas ao hospital, ajustando-se ao nível de aderência aos requisitos colocados e à maturidade de cada solução ofertada. Isso inclui a capacidade de criar e gerenciar dados de pesquisa e ensino de forma integrada com as operações clínicas.

#### **21.4.4. BANCO DE DADOS**

A solução deve possuir uma interface para operações que suporte minimamente os comandos SQL definidos no padrão ANSI-92, garantindo compatibilidade com uma ampla gama de sistemas de gerenciamento de banco de dados. Essa interface deve permitir armazenar e exportar resultados das consultas (queries) em formatos de texto, como CSV, para facilitar a análise e o compartilhamento de dados.

A solução deve obrigatoriamente permitir o acesso para leitura e escrita ao banco de dados utilizado, de maneira que informações necessárias possam ser extraídas ou inseridas de forma

segura e eficiente. Esse acesso deve ser controlado por políticas de segurança robustas, garantindo que apenas usuários autorizados possam realizar operações de leitura e escrita.

A solução deve disponibilizar para consulta o Modelo de Entidades e Relacionamentos (MER) do sistema, bem como documentação técnica detalhada das tabelas, campos, índices, relacionamentos, e outras estruturas de dados. Essa documentação deve ser atualizada regularmente e acessível através de uma interface de usuário amigável, facilitando o trabalho de administradores de banco de dados e desenvolvedores.

#### **21.4.5. INDICADORES E INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS**

A solução deve apresentar capacidade de pesquisa e manipulação de dados em múltiplas perspectivas, permitindo análises detalhadas e abrangentes das informações relevantes para a tomada de decisão. Isso inclui a capacidade de realizar análises multidimensionais, facilitando a visualização de dados sob diferentes ângulos e contextos.

A solução deve apresentar capacidade para coletar, organizar, analisar, compartilhar e monitorar informações de suporte à gestão de negócios, integrando-se com sistemas de Business Intelligence (BI) e ferramentas analíticas avançadas. Isso garante que os gestores tenham acesso a informações precisas e atualizadas para a tomada de decisões estratégicas.

A solução deve ser capaz de coletar informações de fontes externas ao sistema, como outros bancos de dados ou arquivos, utilizando conectores e APIs para garantir a integração eficiente e segura de dados externos. Isso amplia a capacidade de análise e permite uma visão mais completa do cenário hospitalar.

A solução deve permitir definir as dimensões, dados e operações a serem aplicadas aos dados para as linhas e colunas dos relatórios, permitindo aumentar ou diminuir o detalhamento das informações (drill-down e drill-up). Isso facilita a exploração dos dados e a identificação de insights relevantes.

A solução deve ter a capacidade de apresentar relatórios, dashboards e avisos interativos preferencialmente em interface web, garantindo acessibilidade e facilidade de uso. O acesso às informações deve estar sujeito às regras de autenticação e autorização do sistema, garantindo a segurança dos dados.

A solução deve permitir exportar os dados e gráficos apresentados nos relatórios nos formatos PDF, planilha eletrônica (como Excel) e arquivos de texto (como CSV), facilitando o compartilhamento e a análise externa dos dados.

A solução deve oferecer uma ferramenta própria de apoio gerencial que permita a extração de informações a partir de indicadores hospitalares que já fazem parte do sistema. Essas informações devem ser apresentadas em relatórios e gráficos, proporcionando uma visão clara e objetiva do desempenho hospitalar.

A solução deve permitir que o usuário crie seus próprios indicadores na ferramenta de apoio gerencial, além daqueles que o sistema já traz, oferecendo flexibilidade para atender às necessidades específicas de cada gestor ou área do hospital.

A solução deve possibilitar, no mínimo, a geração de consultas de acordo com várias perspectivas (por exemplo: especialidade, ambulatório, enfermaria, unidade produtiva, origem do paciente, contrarreferência, tempo - diárias / mensal / anual etc.) dos diversos assuntos dos temas abaixo relacionados, de tal forma a cobrir os indicadores gerenciais administrativos e assistenciais necessários para cada assunto:

- Atendimentos
- Agendamento
- Óbitos
- Internação
- HOME CARE
- UTI
- CCIH
- Vigilância Epidemiológica
- Farmácia
- Serviço Social / Psicologia / Fisioterapia
- Banco de Sangue
- Controle de Prontuários
- Enfermagem
- Vacinas
- Prescrição
- Medicamentos, Materiais e Consignados
- Centro Cirúrgico/Centro Obstétrico
- CME (Central de Material Esterilizado)
- Unidade de Emergência Referenciada/Pronto Atendimento
- Laboratório
- Anatomia Patológica
- Imagem e Diagnóstico

- Nutrição e Dietética
- Faturamento
- Odontologia
- Recepção

A solução deve permitir a importação e exportação de dados de/para arquivos no formato ".txt", com livre definição de layout pela Secretaria de Saúde, garantindo flexibilidade na manipulação e integração de dados.

A solução deve permitir exportar dados nos formatos necessários e requeridos para atender às necessidades de prestação de contas da Área de Saúde do Hospital, em nível federal, estadual e municipal, gerando minimamente informações para os seguintes sistemas:

- Sistema de Avaliação dos Hospitais de Ensino (SAHE)
- Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) - indicadores do Programa Nacional de Triagem Neonatal
- Sistema de Autorização Procedimentos de Alta Complexidade (APAC)
- Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO)
- Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA)
- Sistema de Pré-natal (SISPRENATAL)
- Sistema de Cadastro SUS (CADSUS)
- Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimento em Saúde (CNES)
- Sistema de Informação Ambulatorial (SIA)
- Sistema de Informação Hospitalar (SIH/AIH)
- Sistema Câncer da Mulher (SISCAM)
- Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral (SISCEL)
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/SINANet)
- Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP)
- Sistema de Informação dos Centros de Referência para Imunobiológicos (SICRIE)
- Sistema de Controle de Pacientes com Tuberculose (TB-Web)

- Sistema de Informação da Tuberculose Multirresistente (TBMR)
- Sistema de Meningite (BCO Meningite)

#### **21.4.6. ACESSO AO SISTEMA**

A solução deverá possuir um sistema de autenticação robusto para controle de acesso, garantindo a segurança e a integridade dos dados. Este acesso deverá ser implementado, minimamente, através de usuário e senha ou através de certificação digital, utilizando dispositivos como cartão inteligente ou chaveiro USB. A autenticação multifatorial pode ser considerada para aumentar ainda mais a segurança.

O sistema deve criptografar as senhas utilizando algoritmos de criptografia fortes, como bcrypt ou Argon2, para proteger as credenciais dos usuários contra acessos não autorizados e ataques de força bruta.

A solução deverá possuir um sistema de autorização que, após a autenticação, permita que os operadores sejam autorizados a acessar um ou mais subconjuntos de funções do sistema, dependendo da característica temporal de acesso. Isso garante que os usuários só possam acessar as funcionalidades necessárias para suas funções específicas.

A solução deve estabelecer a política de controle de acesso através da definição de perfis e/ou grupos, baseados nos diferentes papéis da Área de Saúde. Deve permitir que um mesmo usuário possa ter mais de um papel com diferentes permissões de uso, garantindo sigilo no acesso às informações do prontuário eletrônico. Isso é crucial para manter a confidencialidade e a integridade dos dados dos pacientes.

O controle de usuários e grupos de usuários deve ser granular, com autorizações em nível de função em cada tela e em nível de tabelas e campos.

A solução deverá possibilitar o credenciamento dos operadores pelo administrador do sistema, que pode enquadrá-los em um ou mais perfis de acesso. Isso facilita a gestão de usuários e garante que as permissões sejam atribuídas de forma consistente e segura.

A solução deverá permitir rastrear as alterações feitas pelo administrador para fins de auditoria. Minimamente, a solução deverá armazenar o operador, a data da alteração, o IP, e qual foi a alteração realizada. Esse registro de auditoria é essencial para garantir a transparência e a responsabilidade, permitindo a identificação de ações não autorizadas ou maliciosas.

#### **21.4.7. SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO**

##### **21.4.7.1. MÓDULOS E INTEGRAÇÃO**

O fornecedor deverá contemplar todos os módulos constantes no item “CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES” sem a necessidade de redundância ou duplicação de tabelas, nem a aquisição de quaisquer outros programas ou sistemas de terceiros. Isso significa que o fabricante do sistema deve ser uma única empresa fornecedora,

garantindo uma solução integrada e coesa. A solução proposta também não deve exigir que o usuário digite algum dado mais de uma vez no sistema, promovendo eficiência e reduzindo a possibilidade de erros.

#### **21.4.7.2. CUSTOMIZAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO**

As soluções deverão refletir os parâmetros, procedimentos operacionais e funcionalidades acordados entre Bata Branca, PODER CONCEDENTE e Bata Cinza, sem ônus até a completa implantação, que deve ocorrer até o início da operação dos hospitais. A solução ofertada deverá comportar acesso simultâneo para as estações necessárias em cada um dos hospitais envolvidos no empreendimento. Estações que acessarem apenas a base de teste não serão computadas na contagem de licenças, incluindo todos os computadores da área de Tecnologia da Informação do Hospital. Da mesma forma, computadores da área de TI que acessam o sistema na base de produção também não serão computados na contagem das licenças.

#### **21.4.7.3. LICENCIAMENTO**

Considera-se que uma licença seja a permissão de uma estação acessar o sistema, independentemente da quantidade de módulos que esta estação necessitar utilizar. O valor global da proposta deverá contemplar os seguintes itens:

- Valor de licença de uso para as quantidades necessárias para cada hospital:
  - O pagamento das licenças será feito por estação de trabalho.
  - Cada licença é paga uma única vez, sendo facultado ao Hospital mudar a licença de estação de trabalho.

#### **21.4.7.4. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO**

Deverão ser orçadas para a etapa de implantação horas totais para cada hospital, incluindo as seguintes fases:

- Levantamento das Informações: Coleta e análise das necessidades e requisitos específicos de cada hospital.
- Instalação dos Sistemas: Configuração e instalação dos módulos do sistema nas estações de trabalho.
- Parametrização e Customização: Ajustes e personalizações para atender aos fluxos de trabalho específicos.
- Migração de Dados: Transferência e migração dos dados legados utilizados em produção pelos diversos sistemas da Área da Saúde para a solução proposta.
- Treinamentos dos Usuários Multiplicadores: Capacitação dos usuários-chave para garantir a correta utilização do sistema.

- Acompanhamento Pós-Implantação: Suporte intensivo durante os primeiros dois meses após a implantação, com dedicação em tempo integral de profissional da empresa in-loco.

#### **21.4.7.5. SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO**

- Valores de Serviços de Suporte Técnico e Manutenção: Incluindo suporte contínuo e atualizações do sistema.
- Valores de Manutenção das Licenças de Uso: Para o período posterior à venda das licenças e implantação do sistema.

#### **21.4.7.6. METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO**

A implementação do projeto deverá seguir uma metodologia adequada, com a preparação de um plano integrado do projeto que deverá conter, no mínimo:

- Termo de abertura do projeto;
- Declaração de escopo do projeto;
- Lista de premissas e restrições;
- Identificação de riscos;
- Estrutura analítica do projeto (EAP);
- Cronograma detalhado;
- Plano de gerenciamento do escopo;
- Níveis de qualidade;
- Estrutura da equipe;
- Plano de comunicações;
- Plano para gestão de mudanças.

#### **21.4.7.7. QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA**

Durante a fase de implantação, a empresa vencedora obriga-se a usar mão de obra qualificada na execução dos trabalhos, garantindo que todas as etapas sejam realizadas com a máxima eficiência e qualidade.

#### **21.4.7.8. IMPLANTAÇÃO DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO E CERTIFICAÇÃO DIGITAL**

Para garantir a transição do hospital para um ambiente totalmente digital, eliminando o uso de papel e promovendo a eficiência e segurança no manejo das informações dos pacientes, a

concessionária será responsável pela implantação completa do prontuário eletrônico, assegurando que todos os profissionais de saúde possuam certificação digital válida e atualizada.

A concessionária deverá:

- Implementar um sistema de prontuário eletrônico que atenda aos requisitos estabelecidos pelo Ministério da Saúde e pelas normas vigentes de segurança da informação.
- Garantir a interoperabilidade do sistema com outras plataformas de saúde, facilitando a troca de informações entre diferentes unidades de saúde e níveis de atenção.
- Fornecer treinamento contínuo para todos os profissionais de saúde sobre o uso do prontuário eletrônico, assegurando que todos estejam aptos a utilizar o sistema de forma eficiente e segura.
- Implementar um programa de certificação digital para todos os profissionais de saúde, garantindo que cada um possua uma assinatura digital válida para acessar e operar o prontuário eletrônico.
- Estabelecer um processo contínuo de certificação, considerando o turnover de funcionários, de modo que novos profissionais sejam rapidamente integrados ao sistema com a devida certificação.
- Manter um registro atualizado de todas as certificações digitais, assegurando que nenhuma esteja expirada e que todos os profissionais estejam em conformidade com as exigências legais e de segurança.
- Realizar auditorias regulares para garantir a conformidade com os padrões estabelecidos e identificar áreas de melhoria contínua.

#### **21.4.8. SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO**

##### **21.4.8.1. ATENDIMENTO TELEFÔNICO**

A empresa deverá disponibilizar um serviço telefônico para atendimento e suporte técnico para a Área de Saúde do Hospital. A ligação deverá ser local ou gratuita (0800). Este serviço deverá estar disponível de segunda a domingo, 24 horas por dia, durante todo o período de vigência do contrato.

##### **21.4.8.2. ABERTURA DE CHAMADOS**

No caso de abertura de chamado, a empresa deverá disponibilizar um meio que possibilite o registro do problema 24 horas por dia e 7 dias por semana. Os serviços de suporte técnico, que abrangem manutenção corretiva, reparação da solução, dúvidas na utilização e atualizações de versões, não deverão onerar o Hospital e poderão ser realizados pelos

seguintes meios: atendimento telefônico, acesso remoto, e-mail e técnico presencial nas dependências do Hospital, para resolução de problemas relatados.

#### **21.4.8.3. PREMISSAS PARA ABERTURA DE CHAMADOS**

A abertura de chamados de suporte atenderá as seguintes premissas:

- O Hospital consultará a empresa somente através das pessoas que foram treinadas para utilização do sistema.
- O Hospital comunicará à empresa, com detalhes e precisão, a descrição dos problemas ou pendências relativas ao software.

#### **21.4.8.4. DETALHAMENTO DA SOLICITAÇÃO**

É imprescindível que conste da solicitação a descrição do problema observado, programas envolvidos, o dia e horário de disponibilidade do equipamento e o nome do responsável pela requisição do serviço. Nos chamados do Hospital, este se comprometerá a colocar à disposição da empresa os equipamentos, programas e arquivos envolvidos no problema, para que o atendimento possa ser feito com presteza e eficiência. Na eventual necessidade de acesso a arquivos do Hospital para a resolução de algum problema, fica garantido por parte da empresa o total sigilo das informações neles constantes.

#### **21.4.8.5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

- Problemas Críticos: No caso de ocorrerem problemas críticos (indisponibilidade total ou parcial da solução), a resolução completa deverá acontecer em até 2 (duas) horas a partir da data e horário de abertura do chamado ou da comunicação do problema.
- Problemas Não Críticos: Para os problemas não críticos (aqueles que não causem a indisponibilidade total ou parcial da solução), a resolução completa deverá acontecer em até 2 (dois) dias úteis.

#### **21.4.8.6. ADAPTAÇÕES E INTEGRAÇÕES**

A Área da Saúde do Hospital poderá, a qualquer tempo, realizar adaptações, integrações e adições de softwares ou hardwares à solução, desde que não se altere o funcionamento básico do sistema. Fornecer todas as informações e as documentações necessárias à realização das adaptações, das integrações ou das adições de softwares ou de hardwares.

#### **21.4.8.7. ATUALizações E MANUAIS**

- Atualizações Legislativas: Todas as atualizações, correções e desenvolvimento de novas funcionalidades decorrentes de mudanças legislativas (no âmbito municipal, estadual ou federal) devem ser atendidas pela empresa fornecedora, a qualquer tempo, sem custo para o Hospital.

- Manuais: A empresa deverá fornecer e manter atualizados os manuais de usuário, manual de administração do sistema e o manual técnico. Esses manuais deverão estar disponíveis em meio eletrônico e impresso, contendo informações sobre problemas comuns de operação do software, diagnóstico e soluções de problemas e perguntas frequentes. Os manuais deverão seguir os processos de uso adotados pela Área da Saúde do Hospital e, portanto, deverão ser criados em tempo de projeto, caso necessário.

#### **21.4.8.8. CORREÇÃO DE FALHAS E ATUALIZAÇÕES TECNOLÓGICAS**

- Correção de Falhas: A empresa obriga-se a promover a correção de falhas do SISTEMA, podendo, a seu critério, limitar-se à substituição da cópia com falhas por uma cópia corrigida.
- Atualizações Tecnológicas: A empresa obriga-se a promover a atualização das funções existentes nos módulos do SISTEMA, com relação às variáveis alteradas, incluindo as de ordem geral, fiscais e das agências reguladoras da Saúde (Anvisa, ANS, SUS). A empresa deverá ser comunicada pelo Hospital, por escrito e em tempo hábil, sobre a necessidade de tais modificações, juntamente com a legislação pertinente às atualizações solicitadas.
- Novas Versões: A empresa obriga-se a promover a liberação de novas versões com melhorias e evoluções realizadas no SISTEMA, liberadas periodicamente. Caso não haja tempo para implementar as modificações legais entre a divulgação e o início de vigência delas, a empresa indicará soluções alternativas para atender, temporariamente, às exigências da nova lei, até que os módulos possam ser atualizados. Todas as versões liberadas pela empresa deverão ser colocadas à disposição do Hospital em site da internet, sem ônus adicional.

Esses serviços de suporte técnico e atendimento garantem que o Hospital tenha acesso contínuo e eficiente a suporte especializado, assegurando a operação ininterrupta e a atualização constante do sistema, conforme as necessidades operacionais e regulamentares.

#### **21.4.9. TREINAMENTO**

O treinamento deverá ser efetuado nas dependências do Hospital.

A empresa fornecerá em quantidade suficiente os materiais didáticos (apostilas e manuais) para os treinamentos abordando todos os seus conteúdos programáticos com o foco na solução.

O treinamento do pessoal técnico e do administrador da solução deverá atender necessidades técnicas e funcionais. Este treinamento deverá abordar o modelo conceitual do banco de dados, onde é descrita toda a estrutura do sistema, em termos de dados, funções e resultados. Deverá ser apresentada a nomenclatura utilizada, a estrutura lógica da solução, a estrutura de parametrização e a de segurança. Também deverão ser abordados os procedimentos relacionados à operação técnica, onde são descritas todas as operações do sistema, seus

objetivos e resultados esperados, instruções quanto à preparação dos dados de entrada, solução de problemas, geração de relatórios, rotinas de backup, entre outras necessárias para o perfeito suporte ao “SISTEMA”.

O treinamento dos usuários comuns deverá atender necessidades funcionais da solução. Para tal, um consultor funcional habilitado para realizar o treinamento sobre a documentação funcional, deverá ser disponibilizado para ministrar aulas de forma a auxiliar os usuários comuns a entenderem a documentação da solução. O treinamento deverá abordar os processos e funcionalidades da solução, onde é descrita toda a estrutura do sistema, em termos de processos, funções e resultados. Da perspectiva do usuário, deverá ser apresentada a nomenclatura utilizada, a estrutura lógica da solução, a estrutura de parametrização e a de segurança. Também deverão ser abordados os procedimentos relacionados à utilização da solução, onde são descritas todas as operações do sistema, seus objetivos e resultados esperados, consultas, geração de relatórios, entre outras necessárias para a perfeita utilização do “SISTEMA”.

Para todos os cursos ministrados aos usuários, deverão ser fornecidas apostilas de treinamento. Estas apostilas deverão estar escritas em linguagem simples e familiar, na língua portuguesa e se destinam ao acompanhamento do curso e a consultas posteriores. Nas elas deverão ser apresentados: conceitos básicos, formas de operação do sistema, descrição da interface, interpretação de resultados, exemplos práticos, exercícios e um guia rápido de referência às funções do sistema separadas em três partes:

- Apresentação do processo definido em diagrama de processos;
- A sequência de telas que virão a seguir para a completude do processo;
- Glossário de termos que identifique ou esclareça os termos específicos do sistema instalado.

Ministrar treinamento e realizar simulações de operação para turmas com número máximo de 10 (alunos). O treinamento deverá ser realizado nas dependências do Hospital.

#### **21.4.10. DETALHAMENTO DAS FUNCIONALIDADES NECESSÁRIAS**

O “sistema” deverá ser composto no mínimo pelos seguintes módulos, cujas características e atribuições, mínimas exigidas, de cada módulo segue descrita:

##### **21.4.10.1. CADASTROS GERAIS**

A solução deve atender, no mínimo, aos seguintes requisitos obrigatórios:

- Cadastro de Profissionais:
  - Permitir o cadastro completo de profissionais de saúde, incluindo o uso do Cartão Nacional de Saúde (CNS) nos documentos.

- Permitir a inclusão de profissionais por vínculo empregatício, especialidade e unidade de serviço.
- Cadastro de Estabelecimentos de Saúde:
  - Manter e integrar, quando possível, o Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES).
  - Permitir o cadastro de outros estabelecimentos e entidades, como Hospitais, Secretarias de Saúde Municipais, Centros de Saúde, UBSs (Unidades Básicas de Saúde), PSFs (Programas de Saúde da Família), Vigilância Epidemiológica, DRSs (Diretorias Regionais de Saúde), SRTNs (Serviços de Referência em Triagem Neonatal), AMEs (Ambulatórios Médicos de Especialidades), entre outros, incluindo informações como endereço, município, contatos e e-mails.
- Abrangência de Serviços:
  - Permitir a identificação da abrangência de serviços e programas atendidos pelo Hospital nos diversos estabelecimentos e entidades (DRSs, municípios, locais de nascimento, solicitantes e locais de coleta).
- Cadastro de Unidades e Especialidades:
  - Permitir o cadastro de enfermarias, especialidades, unidades de atendimento/serviços/programas, unidades da área de saúde e áreas de atuação.
  - Permitir o cadastramento de leitos por especialidade, indicando o estado (Ativo Ocupado, Ativo Vago e Inativo).
- Dados de Nascidos Vivos:
  - Permitir o registro e consulta de dados recebidos das DRSs relacionados aos nascidos vivos no mês em cada município. Utilizar esses dados para identificar a cobertura de serviços e programas nos municípios tratados.
- Cadastro de Procedimentos e Exames:
  - Permitir o cadastro de procedimentos, exames, CID-10, CID-9 (apenas para histórico) e SNOMED.
  - Permitir o cadastro de procedimentos e grupos cirúrgicos com os respectivos códigos.
  - Permitir o cadastro de feriados e dias de não atendimento.
- Localização Física:

- Permitir o cadastro de faixas de cores ou outras formas de localização física da unidade de atendimento.

#### **21.4.10.2. CADASTRO DE PACIENTES**

A solução deve atender, no mínimo, aos seguintes requisitos obrigatórios:

- Cadastro Único:
  - Possuir um cadastro único para pacientes internos e externos, independentemente de possuírem ou não prontuário físico, disponível em todo o hospital.
- Integração:
  - Integrado com o módulo de óbitos e Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP).
  - Permitir integração com o CADSUS, possibilitando a exportação dos dados necessários ao órgão regulador responsável pela criação do Cartão Nacional de Saúde (CNS) definitivo.
- Cadastro de Parentesco:
  - Possibilitar o cadastro de parentesco, relacionando e vinculando vários pacientes por grau de parentesco.
- Cadastro de Endereços e Contatos:
  - Permitir o cadastro de vários tipos de endereços (residência, correspondência, mãe, cônjuge etc.), e-mails, telefones etc.
- Informações Obrigatórias:
  - Exigir como obrigatórias as informações: Nome, Data de Nascimento e Nome da Mãe.
  - Permitir a configuração de obrigatoriedade de informações por unidade de saúde e/ou especialidade/serviço.
- Identificação do Paciente:
  - Permitir o registro da identificação do paciente na área de saúde: Número do Prontuário (Número HOSPITAL), Número de Pré-Matrícula, Número do CNS (Cartão Nacional de Saúde). Utilizar o padrão MPI (Multiple Patient Identifier) para localização e não duplicação de registros.
- Dados do Paciente:

- Permitir o registro de dados detalhados do paciente, incluindo Município de Nascimento, Sexo, Cor, Dados de vários endereços completos, Estado Civil, Nacionalidade, Nome do Pai, CBO, Escolaridade, RG (número, órgão expedidor, data de emissão), CPF, Certidão de Nascimento (número, folha, livro, termo, data de emissão, cartório), Certidão de Casamento, Documentos Estrangeiros (número, data de entrada no Brasil, data de naturalização, número da portaria de naturalização), Outros Documentos, Situação Familiar, Profissão, Data de Cadastramento, entre outros.

- **Dados do Paciente Recém-Nascido:**

- Permitir o registro de dados específicos de recém-nascidos, como Gemelaridade e Tipo (I/II/III), DNV, Nascimento (Hospital, Registro no Hospital, Horário), Transfusão (Sim/Não/Informação Incompleta, Data), Prematuridade (Sim/Não/Informação Incompleta), Peso ao Nascimento, APGAR, Aleitamento Materno (Sim/Não/Qual Leite), Local onde realizou a Triagem Neonatal para o exame do pezinho.

- **Consulta de Pacientes:**

- Permitir a consulta do paciente através de diversos critérios, como número de prontuário, data de cadastramento, número de atendimento, nome/sobrenome (fonética), nome da mãe, data de nascimento, RG, CPF, CNS, Carteira Nacional de Habilitação, apelido.
- Permitir a busca de endereço através de CEP ou do CEP através do endereço do paciente.

- **Tratamento Pós-Óbito:**

- Permitir o tratamento do registro de um paciente após o registro de seu óbito, restringindo a realização de determinados atendimentos, mas permitindo outros necessários.

- **Verificação de Duplicidade:**

- Permitir a verificação de duplicidade de pacientes no cadastro.
- Emitir mensagens de alerta quando houver duplicidade dos dados cadastrais, assim como mecanismos que evitem cadastros duplicados.

- **Cartão Nacional de Saúde (CNS):**

- Permitir a geração de um número provisório do CNS para pacientes que ainda não possuem CNS.
- Possibilitar o uso do CNS e número de prontuário físico no mesmo cartão, quando aplicável.

- Atualização e Controle:
  - Permitir a atualização do cadastro de pacientes.
  - Permitir registrar e controlar convocações de pacientes.
  - Permitir emitir etiqueta de identificação do paciente com código de barras.
  - Permitir a visualização da idade do paciente no registro.
  - Permitir gerar um número de prontuário físico, identificando se possui ou não prontuário físico, quando aplicável.
  - Permitir que os dados do cadastro do paciente que não possui prontuário físico (Pré-Matrícula) sejam recuperados quando for aberto o prontuário físico com o número de matrícula deste paciente.

#### **21.4.10.3. CONTROLE DE PRONTUÁRIOS**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro único de pacientes da Área da Saúde do Hospital;
- Permitir que o número de identificação do paciente existente na base de dados atual do Hospital permaneça o mesmo no novo sistema;
- Permitir controle e rastreabilidade de entrada e saída de prontuário e respectivos volumes no Serviço de Arquivo Médico, por códigos de barra, conforme o tipo de saída (agendamento de consultas, exames, encaixes, cirurgias, internações, pesquisas por profissionais da área de saúde, contas e convênios, diretoria clínica etc.), registrando histórico de localização deles, com identificação de quem recebeu o prontuário;
- Permitir a impressão e leitura de código de barras;
- Possibilitar pesquisas de movimentação de prontuários ativos, óbitos, prontuários microfilmados, por data, local, tipo de saída, dentre outros;
- Indicar a localização dos prontuários dos pacientes com atendimentos, cirurgias, internações, exames agendados;
- Permitir impressão e reimpressão de agenda/Ficha SUS com código de barras por período, por agenda e individual;
- Permitir visualização de agenda por ordem de atendimento por especialidade/unidade de atendimento ou profissional. Permitir visualizar/imprimir todo ou parte do prontuário do paciente;
- Permitir visualização dos prontuários microfilmados/ digitalizados;

- Permitir emissão de relatório de pacientes que não retornaram nos períodos estabelecidos pelo gerenciamento do SAME;
- Permitir a identificação da capa do prontuário físico através da impressão de etiqueta (código de barras) com número do prontuário do paciente HOSPITAL, nome, CNS, data de nascimento, volume, via, unidade de saúde que abriu o prontuário;
- Permitir impressão de etiqueta para os atendimentos com código de barras, nome e número do prontuário do paciente, volume, via, local do atendimento, data do atendimento para identificar a Ficha SUS, município;
- Permitir busca do prontuário físico por nome, nome da mãe, número do prontuário HOSPITAL, CNS, RG, CPF, CNH, data de abertura do prontuário e identificação do paciente em outros sistemas, anteriores à implantação da solução etc.;
- Permitir unificar o prontuário de um paciente, quando for constatado que existem dois ou mais prontuários abertos para um mesmo paciente;
- Permitir ao unificar o prontuário duplicado, atualizar em todos os módulos onde haja registro referente ao prontuário duplicado, com as informações corretas;
- Indicar que prontuários com identificação (nomes) diferentes podem pertencer ao mesmo paciente e permitir a unificação, lembrando a necessidade do registro de logs desta operação, com possibilidade de desfazer a integração;
- Permitir o cancelamento de prontuários;
- Permitir o cancelamento de segunda ou demais vias do prontuário;
- Emitir relatórios de pacientes com consulta, cirurgia, internação etc. agendada para determinada data;
- Permitir identificar o arquivamento físico do prontuário (ativo, semiativo, óbito, microfilme) e permitir atualizar as informações;
- Permitir abrir novo volume de prontuário;
- Permitir abrir segunda ou demais vias de prontuário;
- Permitir solicitações online de prontuários, pelas diversas áreas de atendimento.
- Permitir visualização dos prontuários microfilmados/ digitalizados;

#### **21.4.10.4. SERVIÇO SOCIAL**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

Na atualidade, o serviço social utiliza o prontuário eletrônico do paciente, com todos os formulários necessários para o atendimento aos pacientes e familiares, bem como a geração e registro de demais atendimentos realizados. Há relatórios personalizados com as estatísticas dos atendimentos, bem como painéis de indicadores relacionados às suas funções. As funcionalidades descritas deverão ser mantidas e aprimoradas.

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital. Integrado, no mínimo, com os módulos de internação, faturamento, custos, unidade de emergência, pronto atendimento, atendimento ambulatorial, agendamento, farmácia, enfermagem, nutrição, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, anatomia patológica, radioterapia, recepção, óbito e SAME facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Manter cadastro de providências a serem realizadas pelo serviço social em cada atendimento de paciente registrado em formulário no PEP;
- Registrar e controlar providências realizadas pelo serviço social para cada atendimento de paciente registrado em formulário no PEP;
- Permitir o registro de orientações ao paciente a serem exibidas / impressas / complementadas na carta de convocação emitida pelo Serviço Social; registrado em formulário no PEP;
- Considerar como forma de contato com o paciente, no mínimo, carta, telefone, e-mail, telegrama, rede municipal de saúde e área de abrangência;
- Permitir o registro de mais de uma convocação ao paciente para a mesma solicitação;
- Registrar e controlar as solicitações de atendimento da enfermagem para o serviço social referentes aos pacientes internados e sua respectiva resposta registrado em formulário no PEP
- Manter códigos de atendimentos conforme a nomenclatura do SUAS - Sistema Único de assistência Social, quando aplicável;
- Manter modelos para as cartas de convocação a serem complementados registrado em formulário no PEP
- Manter modelos para encaminhamentos a recursos sociais a serem complementados registrado em formulário no PEP;
- Manter modelos para declaração de comparecimento de paciente e/ou familiares (atestado) no serviço social a serem complementados registrado em formulário no PEP
- Permitir a emissão de:
  - Cartas e envelopes para diversas convocações de pacientes, quando necessário, com várias possibilidades de filtros: período de

nascimento/agendamento, município e local de nascimento/coleta/atendimento, identificação do paciente, unidade de atendimento, patologias etc.;

- Encaminhamento a Recursos Sociais (ex. farmácias, entidades sociais, asilos etc.);
- Aviso ao Serviço de Transporte, com informações de destino, tipo de transporte, acompanhantes etc.;
- Declaração de comparecimento de paciente e/ou familiares (atestado) no serviço social;
- Etiquetas com dados de endereço de paciente, familiares ou estabelecimento de saúde.
- Permitir consultar e emitir, por período de nascimento, por período da solicitação convocação, por identificação do paciente, por município e local de nascimento/coleta as convocações de paciente realizadas, atendidas, pendentes e relação de faltosos;
- Permitir consultar status de solicitações de remoção de pacientes;
- Permitir receber e consultar avisos de Óbitos e de estado grave para providências do Serviço Social;
- Permitir registrar atendimentos efetuados pelas Assistentes Sociais no PEP.
- Possibilitar a consolidação de dados referentes a Convocação de Pacientes (Indicadores);
- Consolidar dados referentes ao Atendimento de Pacientes pelo Serviço Social (Indicadores);
- Permitir o controle de solicitações de informações incompletas e gerenciamento do retorno delas junto ao local de coleta/solicitante, dentro de um prazo estipulado (configurável). Após a atualização dessas informações, o sistema deverá informar ao setor responsável para o devido seguimento;
- Permitir que Serviço Social gerencie as convocações pendentes;
- Permitir o controle de contatos efetuados pelo serviço social com municípios de abrangência, Hospitais, Postos de Saúde, Secretarias ou para convocação de pacientes, registrando informações como nome do contato, data/hora contato, observação, quem contatou etc.;
- Permitir o controle de correspondências enviadas para paciente / pessoa jurídica (estabelecimentos, Hospitais, Centros de Saúde);

- Permitir o cadastro de telefones úteis para o serviço social;
- Caso necessário, permitir o controle do fluxo de solicitações de benefícios para pacientes com determinadas patologias;
- Caso necessário, permitir o preenchimento de documentação para encaminhamento de solicitações de liberação de benefícios (Retirada de FGTS etc.).

#### **21.4.10.5. AGENDA DE EXAMES E CONSULTAS**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital. Integrado, no mínimo, com os módulos de internação, atendimento ambulatorial, enfermagem, farmácia, unidade de emergência, pronto atendimento, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, anatomia patológica, radioterapia, recepção, controle de prontuários (SAME), óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir cadastrar a programação de atendimento de cada especialidade, unidade de atendimento, consultório e/ou profissional que presta atendimento individual ou por grupo, considerando os dias e horários de atendimento, quantidade de vagas e duração do atendimento por tipo de vaga;
- Permitir a definição e alteração do horário previsto para chegada, tempo de atendimento (consultas e exames), quantidade de atendimentos de caso novo e retorno, quantidade de encaixes e atendimentos extras conforme especialidade, unidade de atendimento, consultório e profissional;
- Gerenciar agenda estabelecendo horários, volume de pacientes, período de funcionamento / indisponibilidades de serviços oferecidos, exceções aos horários disponíveis;
- Permitir abrir horários especiais ou eventuais para dias específicos (consultas extras);
- Permitir cadastrar e configurar os recursos necessários nos itens de agendamento que serão necessários para a sua execução (consultórios, equipamentos, aparelhos etc.) conforme o perfil do profissional;
- Permitir o cadastro dos motivos de ausência de um profissional de saúde, de uma equipe em uma especialidade;
- Permitir o bloqueio de agendas por especialidade, ambulatório, consultório e/ou profissional, com registro de motivos de ausência e suas justificativas para bloqueio (férias, licença, congresso etc.) e opção de escolher intervalos de horários ou dias, possibilitando sua remarcação;

- Permitir agendar consultas, procedimentos, exames e equipamentos utilizando vários critérios: especialidade, unidade de atendimento, consultório e/ou profissional específico, exibindo quais os horários disponíveis para o atendimento, diferenciando casos novos e Retornos;
- Permitir, ao agendar, escolher uma especialidade, unidade de atendimento e horário possibilitando determinar qual profissional tem esta vaga;
- Permitir agendar as consultas, procedimentos e equipamentos para um profissional específico, uma especialidade, por unidade de atendimento e consultório;
- Permitir o agendamento remoto de casos novos, mesmo que o paciente não possua prontuário, através de telefone, e-mail ou fax, pelos postos de saúde da região;
- Permitir registrar a forma da realização do agendamento: pessoalmente, telefone, fax, e-mail, urgência, interconsulta na própria unidade de atendimento, interconsulta nas diversas unidades de atendimento da área da saúde do Hospital;
- Permitir o agendamento em lista de espera para qualquer especialidade e por prioridade;
- Permitir agendar utilizando o recurso de lista de espera por desistência de um horário mais recente;
- Permitir controlar os pedidos de agenda que não serão atendidos, nem por lista de espera, possibilitando indicadores de demanda reprimida;
- Possibilitar agendamento de vários membros da família para a mesma data. Os membros da família devem estar vinculados ao prontuário do paciente por grau de parentesco;
- Agendar visitas domiciliares (home care);
- Agendar múltiplos procedimentos/atendimentos e/ou horários para o mesmo paciente, com frequência de período de acordo com regras estabelecidas;
- Permitir agenda de tratamento com agendamento automático de todas as seções previstas;
- Controlar agendamento de exames e procedimentos que são pré-requisitos para outros exames;
- Gerenciar status do agendamento (agendado, compareceu, faltoso, suspensa pelo médico, erro de agendamento etc.), atualizados pelos diversos módulos de atendimento;
- Permitir remarcação e cancelamentos de horários informando o motivo;

- Permitir encaixes (overbookings) de forma planejada ou não;
- Possibilitar o cancelamento automático ou não de agendamentos com datas posteriores a óbitos, transferidos, altas etc., considerando regras de parametrização por unidade de saúde / especialidade / unidade de atendimento;
- Permitir o acesso à agenda, por terceiros, através de autorização definida no perfil do usuário;
- Permitir o envio de lembretes aos pacientes, comunicando os seus próximos atendimentos agendados, registrando a sua confirmação;
- Transferir horários de um único paciente ou de vários agendamentos para outra data;
- Permitir histórico de variações de programação de agenda e seus respectivos motivos;
- Permitir que o template de agenda e todos os horários futuros relativos à agenda sejam transferidos de um prestador de serviços/profissional de saúde para outro;
- Permitir que os prontuários sejam requisitados de forma automática através do agendamento realizado;
- Permitir solicitação, automática, de agendamentos de consultas, exames, procedimentos e imagens, integrados ao PEP – Prontuário Eletrônico do Paciente;
- Permitir agendamento de mais de uma pessoa em um mesmo horário, data e agenda;
- Identificar, ao agendar, se há mais de um agendamento posterior no mesmo ambulatório para o mesmo paciente, alertando através de mensagem se deseja excluir o outro agendamento;
- Permitir registro de relação de pacientes que serão encaminhados para tratamento em outra Organização;
- Armazenar todo o histórico de consultas agendadas para cada paciente, permitindo a visualização deste histórico no momento do agendamento, controlando as consultas agendadas, canceladas, realizadas e não realizadas de cada usuário bem como os motivos de cancelamento/reagendamento;
- Permitir gerenciar volume de trabalho: O sistema efetua o cálculo da produtividade do profissional de saúde na unidade de atendimento, controlando os atendimentos realizados (agendados, com encaixes e extras), não realizados, cancelados e ativos em um determinado período;
- Registrar o comparecimento, com horário de chegada, a falta e possíveis erros no agendamento;
- Listagens/impressão dos mapas diários de consultas de cada profissional;

- Possibilitar a emissão/envio de lembrete de atendimento, para o paciente, contendo os dados do recurso, do paciente, do atendimento (data, hora, unidade de atendimento, profissional e consultório) e telefone/e-mail/informações de contato do serviço;
- Estabelecer protocolo com orientações (gerais e de preparo) ao paciente por unidade de atendimento;
- Emitir comprovante de agendamento a ser entregue ao paciente, com seus dados pessoais, dados do atendimento, dados de contato do serviço (telefone, e-mail etc.) e orientações, conforme protocolo por Unidade de atendimento;
- Permitir registrar, no agendamento, informações como o tipo de recurso (médico/ especialidade/ equipe), o recurso, a data da agenda, hora do atendimento, número identificador do atendimento, paciente, tipo de consulta (subsequente, extra, reconsulta etc.), tel. de contato, origem se for o caso, (preparos e campo para registro de outras observações), a data e hora que foi feito o agendamento e a identidade do agendador. Permitir informar se um determinado exame agendado necessitará de anestesista. Notificar os prestadores de serviço relevantes sobre a necessidade de serviços de transporte ou de intérprete para um horário;
- Possibilitar processo de reagendamento de pacientes que tiveram sua consulta cancelada por afastamento do médico, indicando se existe outro profissional que tenha disponibilidade no mesmo dia e horário ou então qual o próximo dia livre;
- Permitir fazer a transferência de um item agendado de uma data para outra;
- Exibir alertas para não permitir o agendamento de atendimentos para um recurso ausente e ainda, quando já existirem atendimentos agendados, permitir a realização de processo de reagendamento;
- Emitir relatório de pacientes agendados que não compareceram, com possibilidade de emissão por período e por unidade de atendimento ou profissional agendado;
- Listar casos para remarcação (faltosos) e agendamento, exibindo status de prioridade e dados de contato do paciente;
- Exibir calendário da agenda por unidade de atendimento e profissional;
- Permitir o agendamento para pacientes que não possuem prontuário no Hospital;
- Permitir o cadastramento de dias de não atendimento dos diversos serviços, incluindo feriados, possibilitando inclusive escolher por especialidade, médico ou recurso;
- Permitir agendamento por prioridade;

- Permitir o agendamento dos seguintes serviços: ambulatórios, procedimentos especializados, cirurgias, procedimentos ambulatoriais, sessões (quimioterapia, fisioterapia, psicologia, hemodiálise, pré-natal, orientação genética, planejamento familiar, triagem etc.), grupos, exames de imagem e exames laboratoriais;
- Permitir o agendamento global de sessões, conforme regras de protocolos;
- Permitir recalcular as próximas datas agendadas, quando alteração da data de uma das sessões;
- Permitir o agendamento por unidade de atendimento/consultório (independente do profissional) e por profissional;
- Permitir configurar data limite para agenda/unidade de atendimento, obedecendo ao prazo máximo estabelecido para agendamento de cada unidade de atendimento, não ultrapassando esse limite na procura de vagas;
- Permitir agendar na primeira data disponível ou em uma data específica, verificando os vários itens a serem agendados;
- Permitir consultar as próximas vagas disponíveis, para o caso de o paciente não poder aceitar as vagas exibidas na opção. Deve haver paginação das opções;
- Permitir escolher o dia da semana e período preferidos;
- Permitir agendar todos os atendimentos de diversas unidades de atendimento de uma única vez, na mesma tela para um mesmo paciente e ela data;
- Informar durante o agendamento quando o paciente já estiver agendado naquela unidade de atendimento;
- Informar durante o agendamento que o paciente já fez aquele exame e seu resultado ainda está dentro do prazo de validade;
- Possuir pelo menos três tipos de vagas ambulatoriais distintas, para uso interno dos fluxos hospitalares;
- Permitir, no agendamento de um retorno, verificar se há atendimentos anteriores e que não obteve alta, no mesmo ambulatório;
- Permitir o agendamento e reagendamento para qualquer unidade de atendimento, levando em consideração os exames/consultas a ele vinculados;
- Permitir o cancelamento de um agendamento, levando em consideração os exames/consultas a ele vinculados;

- Tratar de forma diferenciada o agendamento de exames para pacientes ambulatoriais e as requisições de exames para pacientes de unidade de emergência pronto atendimento e internados;
- Agendar automaticamente a ingestão da dose de contraste quando esta é em dia anterior ao exame;
- Tratar o conceito de perfil (conjunto de diversos exames) e o agendamento do perfil, possibilitando a reserva de horário diferenciado para estes exames;
- Emitir relação dos pacientes agendados em determinados períodos com a finalidade de separar e distribuir os prontuários para os diversos serviços;
- Controlar a exibição e uso de uma mesma vaga nos diversos Equipamentos utilizados, simultaneamente, no agendamento;
- Permitir que as vagas cadastradas sejam divididas em cotas a serem configuradas por unidade de saúde/especialidade/unidade de atendimento;
- Permitir alterar e excluir a programação de atendimento das unidades de atendimento (motivo: congresso, licença, férias, luto etc.);
- Permitir, periodicamente, a geração de vagas disponíveis para o próximo período, baseando-se no último período cadastrado;
- Permitir consultar o histórico do paciente, bem como seus agendamentos futuros, durante o agendamento de qualquer unidade de atendimento;
- Gerar, automaticamente, uma solicitação de reagendamento no sistema de Serviço Social, quando ocorrer um reagendamento de qualquer atendimento;
- Permitir utilizar uma única vaga para um mesmo paciente que fará vários exames laboratoriais, quando esses exames utilizarem o mesmo material de coleta;
- Permitir marcar todos os exames laboratoriais, com materiais de coleta diversos, solicitados para o paciente, para o mesmo dia;
- Permitir tratar os exames de imagem que são realizados com anestesia;
- Permitir consultar os agendamentos de um dado paciente exibindo detalhes, filtrando por número de prontuário, nome, período de agendamento e/ou identificação do paciente em outros sistemas anteriores à implantação da solução;
- Permitir consultar a programação da agenda por vários parâmetros: unidade de atendimento, data a ser atendido, nome do paciente, profissional, especialidade, recurso etc.; exibindo detalhes dos agendamentos;

- Permitir registrar a falta do paciente no serviço agendado, controlando o índice de absenteísmo de cada unidade de atendimento;
- Permitir atualizar o cadastro de pacientes;
- Garantir o acesso à alteração da agenda apenas à unidade prestadora do serviço agendado (inserção, cancelamentos de horários etc.);
- Permitir, a partir de listas emitidas, agendar para re-coleta e/ou consulta, pacientes e familiares que obtiveram resultados de exames que geraram convocações pendentes;
- Permitir a consulta e emissão da relação de todos os casos "Para Agendar", que são os casos com convocação pendente e ainda não foi realizado o agendamento.

#### **21.4.10.6. ANATOMIA PATOLÓGICA**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Permitir atender mais de um laboratório / serviço;
- Permitir cadastrar o tempo estimado e o material necessário para execução dos exames material;
- Permitir cadastrar as etapas de cada tipo de exame;
- Registrar a entrada do exame utilizando os dados da requisição que contenham, no mínimo, a identificação do paciente, o requisitante, o material e os exames a serem executados;
- Garantir o rastreamento dos exames durante todo o processo de execução / etapas;
- Permitir rastrear os exames no que se refere a quem executou e/ou autorizou cada uma das etapas, data, hora etc.;
- Permitir rastrear blocos, lâminas e peças;
- Permitir que a requisição de exames, coleta e elaboração possam ser efetuadas em locais diferentes;
- Associar um número interno de anatomia patológica a cada exame;
- Atualizar o número interno da anatomia patológica a cada ano, zerando o sequencial e atualizando o ano;
- Permitir emitir etiqueta de identificação, com código de barras, para os materiais de exame;

- Permitir disponibilizar listas de trabalho em qualquer etapa da execução dos exames;
- Permitir selecionar quais exames serão enviados para a histologia;
- Permitir o registro da descrição macroscópica de uma peça e a necessidade de exames complementares;
- Permitir o registro dos dados referentes a microscopia a necessidade de exames complementares;
- Permitir registrar os dados referentes à conclusão;
- Permitir associar imagem em qualquer etapa do exame;
- Gerar o laudo com macroscopia, microscopia e conclusão;
- Permitir que o laudo do exame tenha assinatura eletrônica de um responsável;
- Permitir a consulta aos resultados anteriores do mesmo paciente nas telas de liberação e listas de trabalho;
- Permitir emitir relatório consolidado de gastos de insumos referente à execução de exames da Anatomia Patológica;
- Permitir registrar o descarte das peças;
- Permitir tratar a solicitação e a devolução de blocos e lâminas internos e externos, gerando / emitindo protocolos;
- Permitir gerar os indicadores de produção e qualidade;
- Permitir informar ao requisitante o tempo estimado para entrega de resultados parciais e finais;
- Permitir vários tipos de consultas: por exame, diagnóstico, tempo de execução, ocorrências patológicas, idade, profissional etc.;
- Permitir atribuir a execução dos lotes montados aos profissionais, segundo critérios pré-estabelecidos;
- Permitir cadastrar carga mínima e máxima para cada profissional;
- Permitir cadastrar agenda para cada profissional, com disponibilidade de dia e horário.

#### **21.4.10.7. RECEPÇÃO DO PACIENTE**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado, no mínimo, com os módulos de internação, unidade de emergência, pronto atendimento, atendimento ambulatorial, agendamento, enfermagem, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, anatomia patológica, radioterapia, serviço social, óbito, odontologia e SAME facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir confirmar e atualizar os dados cadastrais do paciente, possibilitando inserir novos membros da família que compareceram juntamente com o paciente que terão atendimentos;
- Recepçionar pacientes sem agendamento, possibilitando registrar o encaixe na agenda;
- Recepçionar pacientes através de geração de senhas que serão exibidas em painel eletrônico ou sintetizador de voz;
- Possibilitar recepcionar o paciente através de leitura de código de barras gerado a partir do agendamento;
- Gerar senhas a partir do agendamento (pré-efetuados + encaixes) para vários tipos de atendimentos;
- Associar as senhas geradas aos agendamentos do paciente para serem exibidas nas listas de atendimento;
- Recepçionar pacientes com internações eletivas;
- Informar o comparecimento do paciente ao atendimento;
- Recepçionar acompanhantes e visitantes, permitindo a sua identificação e encaminhamento;
- Disponibilizar informações de localização de pacientes nas unidades de atendimento (ambulatórios, laboratórios, enfermarias, centro cirúrgico/centro obstétrico, UTI etc.);
- Disponibilizar informações de previsão de alta;
- Permitir registrar e controlar convocações de pacientes.

#### **21.4.10.8. CENTRAL DE EQUIPAMENTOS**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir o cadastro e controle de usuários: solicitantes de ordem de serviço (OS) das enfermarias, secretarias, técnicos, supervisores etc.;
- Permitir o cadastro de diversas origens, seus respectivos centros de custo (enfermarias, seções e demais divisões das unidades) e atribuição de siglas por centros

de custo para identificação da localização do equipamento, bem como a emissão de relatórios por origem / centros de custo / sigla;

- Permitir o cadastro de unidades de manutenção e suas respectivas oficinas, bem como a emissão de relatórios por unidade de manutenção / oficinas;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório lista de tipos de oficina;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório relativos aos possíveis cargos dos usuários;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de municípios para vinculação com o cadastro de fornecedores;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório lista de tipos de equipamentos existentes;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório lista de tipos de risco do equipamento;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de classes (grupos) de equipamentos e seus respectivos tipos (subgrupos);
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de fabricantes e respectivos modelos, e acessórios de equipamentos;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório lista de tipos de acessórios dos equipamentos;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de lista de tipos de prioridade de atendimento das OS;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório da lista de tipos de OS;
- Permitir o cadastro e emissão de relatórios dos equipamentos existentes;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de subequipamentos vinculados a um equipamento principal;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de acessórios do equipamento;
- Permitir que os equipamentos sejam vinculados a um centro de custo/enfermaria específico;
- Permitir que os equipamentos sejam vinculados inicialmente à unidade de manutenção, e futuramente à outras unidades de manutenção que possam surgir;
- Permitir a integração de informações dos equipamentos com o módulo de patrimônio;
- Permitir a consulta de ordens de serviço já realizadas a este equipamento;

- Permitir que os usuários dos centros de custo / enfermarias façam a solicitação inicial de ordem de serviço e acompanhem o status delas;
- Emitir alertas sobre a necessidade de manutenção preventiva de equipamento de acordo com contrato de manutenção ou periodicidade estabelecida pelo grupo técnico responsável pela manutenção e permitir o acionamento automático delas;
- Permitir o controle, quando for necessário, do transporte do equipamento, tanto na retirada quanto na devolução do mesmo em uma ordem de serviço (quem entregou, quem retirou, quem devolveu e quem recebeu), sempre com emissão de recibo de entrega/devolução e conferência dos acessórios;
- Permitir que o grupo técnico responsável pela manutenção, através de sua secretaria, possa registrar o recebimento do equipamento vinculado à ordem de serviço atual;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção visualizar a lista de ordens de serviços sob sua responsabilidade, por ordem de prioridade;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção solicitar peças do estoque para atendimento de ordem de serviço, alterando o status dela para ‘Pendente – aguardando peças’ quando houver a necessidade de compra da(s) peça(s) em questão;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção solicitar orçamento externo, quando não for possível ser feita a manutenção do equipamento pelo grupo escolhido inicialmente para tal, alterando o status dela para ‘Pendente – aguardando orçamento externo’;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção inserir observações / anotações referentes à ordem de serviço;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção inserir atividades do check-list efetuadas, quando necessário;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção finalizar parcialmente ordem de serviço, com opção de emissão de laudo para baixa patrimonial, quando for o caso e mediante autorização final da gerência;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção o encaminhamento de ordem de serviço para oficina / técnico específicos;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção definir a lista de prioridades das ordens de serviço por oficina / técnico;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção autorizar pedidos de orçamento externo solicitados pelos técnicos;

- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção autorizar e controlar os pedidos de compra necessários para atendimento das ordens de serviço;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção a finalização definitiva das ordens de serviço, bem como autorizar o laudo de baixa patrimonial emitido pelo técnico, quando for o caso;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção consultar / visualizar ordens de serviço em aberto por oficina / técnico;
- Permitir ao grupo técnico responsável pela manutenção controlar o número de horas trabalhadas por técnico / ordem de serviço, bem como obter relatórios estatísticos;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de peças pertencentes ao grupo técnico responsável pela manutenção, bem como: entrada de peças, controle do estoque mínimo, saída temporária de peças, baixa, localização, validade e custo delas;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório dos laudos de calibração (número sequencial de laudos, importação de laudos de terceiros, relação de equipamentos internos utilizados nas calibrações, controle do período de validade entre calibrações, visualização de figuras ou documentos pdf relacionados aos laudos);
- Permitir o cadastro e emissão de relatório de fornecedores, bem como possibilitar o armazenamento do histórico de compras com ele;
- Permitir o cadastro e emissão de relatório dos treinamentos efetuados pelo grupo técnico responsável pela manutenção, separados por tipo de treinamento, com informações sobre: número de participantes, conteúdo programático, frequência dos participantes;
- Possibilitar à equipe de TI o fornecimento de relatórios diversos, através de ferramentas de Business Intelligence.

#### **21.4.10.9. CME (CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO)**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com todas as unidades do HOSPITAL para controle de quais materiais foram utilizados em cada paciente e controle de cotas de materiais a fim de possibilitar que o CME tenha conhecimento do material utilizado por turno e assim efetuar a troca dos mesmos. Integrado com módulo de Materiais (abastecimento de insumos);
- Permitir a interface com as termodesinfectoras, autoclaves a vapor e esterilização a plasma de peróxido de hidrogênio, fornecendo as informações sobre o tipo de equipamento, número atual do ciclo, os tipos de carga e quantidade de ciclos efetuados no período;

- Realizar codificação de todos os instrumentais e artigos com datamatrix e equipamentos com código de barras, sem agressão da estrutura física (a gravação de cada instrumental com seu referido código nos formatos requeridos fica sob responsabilidade da empresa);
- Permitir o cadastro de todos os artigos do centro de material e esterilização, bem como o registro de informações características a cada artigo que possam ajudar o operador na identificação e reprocessamento como métodos de limpeza, tipo de invólucro, esterilização e técnicas de conservação. Para cada artigo deverão ser associadas no mínimo 3 (três) imagens;
- Permitir o cadastro de todos os artigos e acessórios necessários à confecção das caixas cirúrgicas, assim como a sua localização (quais caixas contém o artigo), tipo de esterilização, número da caixa, total de instrumentos em cada caixa, nível de I a V, e imagens de cada artigo ou acessório;
- Permitir o cadastro de todos os artigos, acessórios e caixas cirúrgicas necessários à confecção dos kits cirúrgicos, assim como a sua localização (setores do CME ou unidade do HOSPITAL), total de itens de cada kit e imagens de cada item;
- Permitir criar, modificar e eliminar cadastros de artigos avulsos, itens de caixas cirúrgicas e/ou itens dos kits, ou qualquer outra informação referente a cadastros;
- Permitir o controle da durabilidade dos artigos, bem como número de manutenções preventivas e/ou corretivas efetuadas no período;
- Permitir o uso de impressão de etiquetas de identificação adesivas de códigos de barras; impressoras para impressão de etiquetas, relatórios, listas etc.;
- Emitir etiquetas de identificação dos materiais com os seguintes dados: nome do material, tipo, tamanho, marca, especialidade a que pertence e local de armazenamento (prateleira);
- Emitir segunda etiqueta com o tipo de processo, data do reprocessamento, data de validade, número do lote de esterilização e número do equipamento;
- Permitir a leitura das identificações dos instrumentais e equipamentos com datamatrix e código de barras em todos os setores do CME;
- Permitir controlar a produção dos setores de expurgo, preparo e esterilização, separados por turno (manhã, tarde e noite) e funcionário;
- Permitir controle de estoque, com relatórios diários de artigos faltantes das caixas e dos kits sob responsabilidade da CME;

- Permitir a rastreabilidade dos artigos, controlando sua localização física (movimentações), data do último reprocessamento com número de lote e possível extravio de artigos;
- Permitir rastreabilidade do funcionário que lava, prepara, esteriliza, guarda e entrega os materiais;
- Emitir relatórios de produção como produção/servidor/período, lotes/período, artigos lavados/período, produção/equipamento/período, volume/tipo de embalagem, consumo/unidade, consumo/processo, inventário do arsenal, materiais a vencer, endereço dos artigos, listagem das caixas, localização de materiais nas caixas, motivo de devolução, consumo de materiais e materiais não devolvidos etc.

#### **21.4.10.10. CENTRO CIRÚRGICO/CENTRO OBSTÉTRICO**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado com o módulo de Hemoterapia, deve permitir a Requisição de Sangue durante a elaboração do Pedido de Cirurgia;
- Integrado com a unidade de internação;
- Integrado com os módulos de gestão de materiais e medicamentos para permitir o lançamento de gastos efetuados em cada paciente por procedimento;
- Integrado com CCIH: o sistema deve permitir que a CCIH cadastre quais cirurgias necessitam de Profilaxia Cirúrgica e quais os antibióticos e dosagem que a CCIH recomenda em cada cirurgia;
- Integrado com os módulos de Prescrição Médica, Laboratório e Anatomia Patológica;
- Integrado, também, com os módulos de faturamento, enfermagem, prontuário eletrônico único, unidade de emergência, pronto atendimento, material consignado, central de material esterilizado, imagem e diagnóstico, recepção e óbito facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir informar a complexidade da cirurgia no pedido (primária, secundária ou terciária);
- Permitir o pedido de Cirurgias Combinadas (Ex. Cesárea + Laqueadura);
- Cancelar os pedidos cirúrgicos futuros após a confirmação de óbito do paciente no sistema;
- Permitir parametrizar o tempo limite de antecedência para agendar uma cirurgia eletiva, encaixe ou de urgência, por Centro Cirúrgico;

- Permitir excluir ou suspender o pedido de uma determinada cirurgia apenas após informar o motivo e o CRM do responsável pela suspensão;
- Permitir incluir no pedido de cirurgia, cirurgião principal, cirurgião secundário, equipe, tipo de anestesia, anestesista, tempo de cirurgia, equipe de enfermagem (enfermeiro, técnico circulante e técnico instrumentador) e outros como equipe de hemoterapia, perfusionista, técnico de radiologia etc.;
- Elaborar mapas cirúrgicos diários e por outros períodos determinados;
- Possuir mecanismo que obrigue o médico a fazer o Relatório de Cirurgia, como por exemplo, o médico não conseguir fazer novos pedidos de cirurgias eletivas, caso exista uma cirurgia anterior com registro de dados pendentes (sem relatório de cirurgia);
- Permitir alertas, no pedido de uma cirurgia, quando um mesmo paciente possuir outros pedidos futuros, possibilitando identificar duplicidade;
- Permitir o controle e agendamento, de acordo com a especialidade e limites estabelecidos por dia da semana, por tipo de cirurgia e por previsão do tempo de duração das cirurgias;
- Emitir listas de materiais esterilizados, bem como kits, bandejas entre outros tipos cadastrados, que serão utilizados nas cirurgias, conforme escala prevista do dia;
- Permitir elaborar a escala cirúrgica diária, possibilitando a sua alteração;
- Permitir, após a realização da cirurgia, que o médico elabore o relatório cirúrgico com a inclusão de gráficos e figuras;
- Permitir o registro da Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória;
- Permitir o acompanhamento, pela enfermagem, com todos os fatos ocorridos desde a entrada do paciente até a sua alta, informando dados de horários de entrada e saída de cada local dentro do Centro Cirúrgico/Centro Obstétrico;
- Permitir o registro de dados dos pacientes em Recuperação Pós-anestésica;
- Permitir identificar os pacientes com reserva de vaga em U.T.I.;
- Permitir informar os procedimentos realizados, materiais utilizados e medicamentos administrados em um paciente, conforme os itens relacionados no gasto de cirurgia;
- Permitir a utilização dos serviços oferecidos pelo centro cirúrgico/centro obstétrico, somente para pacientes com número de Prontuário do Hospital;
- Permitir que pacientes internados quanto pacientes não internados possam utilizar os serviços do centro cirúrgico, desde que possuam um atendimento e número de prontuário no Hospital;

- Abranger e controlar: o Pedido de Cirurgia, a elaboração da Escala Cirúrgica, a preparação dos materiais, medicamentos, equipamentos para a realização da cirurgia, o controle da passagem do paciente pelas salas de preparo, salas de cirurgia, salas de recuperação com a identificação das mesmas (indicador de ocupação de sala), a elaboração do Relatório de Cirurgia e Relatório Anestésico, o controle do medicamento e material utilizado e implantado em cada cirurgia;
- Permitir o registro das visitas pré-anestésicas de acordo com os parâmetros do serviço;
- Permitir parametrizar a categoria (docente, médico, médico residente) do responsável pela cirurgia;
- Permitir indicar os antibióticos recomendados pela CCIH para profilaxia cirúrgica, através de solicitação à CCIH e liberação para a farmácia do Centro Cirúrgico/Centro Obstétrico;
- Permitir o registro e mapas de cirurgias multidisciplinares;
- Permitir que os horários das salas cirúrgicas estejam associados às especialidades;
- Permitir padronizar Kits, bandejas e materiais esterilizados por cirurgia;
- Facilitar a Preparação das Salas Cirúrgicas, emitindo relatórios, por local fornecedor do material (Almoxarifado, Farmácia, CME, Consignados) com os materiais e medicamentos a serem utilizados nas cirurgias para a montagem das salas;
- Disponibilizar uma programação para anestesistas, baseado na agenda cirúrgica;
- Permitir que o anestesista elabore um relatório informando dados sobre a anestesia realizada na cirurgia, de acordo com a ficha anestésica padrão, bem como registrar os anestesistas que participaram da cirurgia;
- Permitir consultar o censo das salas de preparo e recuperação, da data atual e passadas;
- Informar antes da realização da cirurgia, quais são os materiais consignados pagos pelo SUS para a cirurgia em questão;
- Permitir registrar e consultar o que foi gasto em cada cirurgia (materiais e medicamentos);
- Permitir a consulta de materiais utilizados em cirurgias realizadas, que não sejam resarcidos pelo SUS;
- Permitir a impressão do quadro geral de cirurgias realizadas por um determinado médico, indicando seu papel em cada cirurgia;
- Permitir registrar as intercorrências / problemas ocorridos em cada Cirurgia;

- Permitir informar dados do recém-nascido quando o procedimento for parto;
- Permitir gerar pulseiras com códigos de barras para identificação do recém-nascido;
- Permitir que o cirurgião elabore o relatório partograma quando o procedimento for parto;
- Permitir a rastreabilidade de um material ou equipamento específico por número de controle de cirurgia;
- Disponibilizar indicadores de desempenho;
- Permitir que a CCIH altere dados dos procedimentos cirúrgicos os quais são pertinentes a mesma (exemplo: potência de contaminação, tempo de cirurgia etc.).

#### **21.4.10.11. CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital. Integrado, no mínimo, com os módulos de internação, U.T.I. adulto, pediátrico e neonatal, unidade de emergência, pronto atendimento, prescrição eletrônica, farmácia, enfermagem, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, óbito, facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir cadastrar as infecções hospitalares para as vigilâncias NNIS que se subdivide em: NNIS Componentes UTI e Neonatologia conforme critério adotado pela CCIH, com adequação para critérios nacionais (ANVISA);
- Permitir gerar automaticamente um número sequencial (por período e tipo de vigilância) para identificar uma infecção hospitalar;
- Permitir gerar, mensalmente/anualmente, consolidação das infecções das vigilâncias: NNIS UTI, NNIS Neonatologia e Prevalência Enfermarias;
- Permitir consultar os exames (requisição do exame, resultados do exame e antibiograma), as cirurgias, as ocorrências (movimentação do paciente pelo Hospital durante sua internação), as infecções dos pacientes e das enfermarias / especialidades do mês corrente, a consolidação por período, prescrição de antibióticos e imagens e diagnósticos durante o cadastro de uma infecção hospitalar;
- Permitir qualificar exames da microbiologia, conforme critério da CCIH;
- Permitir vincular os exames a uma infecção hospitalar, conforme critério da CCIH;
- Permitir identificar as especialidades / enfermarias / posto por tipo de vigilância e por enfermeira;

- Permitir identificar/atribuir os exames às enfermeiras da CCIH responsáveis pelo exame;
- Permitir identificar e registrar os pacientes que se encontram internados nas enfermarias, especialidades ou postos vigiados pela CCIH, conforme critério da mesma;
- Permitir consultar graficamente a situação dos leitos da enfermaria/posto;
- Permitir relação diária/mensal de pacientes internados por especialidade/enfermaria/posto e de pacientes em isolamento para a vigilância, conforme critério da CCIH;
- Permitir informar dados da internação na consulta de um exame, considerando a localização física do paciente no momento;
- Identificar/destacar o resultado do exame quando for liberação parcial;
- Permitir substituir o resultado de exame quando liberação parcial pelo exame com liberação total, sem perder as informações complementares registradas pela CCIH no exame com liberação parcial;
- Permitir identificar/alterar um exame multirresistente, conforme critério para multirresistência, definido pela CCIH;
- Permitir identificar e armazenar os agentes etiológicos multirresistentes dos exames, conforme critério da CCIH;
- Permitir que os critérios para multirresistência sejam aplicados aos exames e aos agentes etiológicos;
- Permitir que os exames positivos pertencentes aos pacientes internados sejam utilizados para confirmar uma infecção hospitalar;
- Permitir receber aviso/identificar óbitos ocorridos com os pacientes vigiados pela CCIH;
- Permitir consultar os dados de óbitos ocorridos em pacientes vigiados pela CCIH;
- Permitir registrar diariamente as quantidades de componentes utilizados em uma enfermaria de vigilância da NNIS componentes UTI e Neonatologia e prevalência nas enfermarias;
- Permitir converter a amostra do material utilizado no exame pelo material determinante de IH, definidos pela CCIH, e armazenar essa informação;
- Permitir associar as topografias ao tipo de vigilância;

- Permitir informar uma enfermaria não vigiada como responsável pela IH na qualificação do exame;
- Permitir identificar/alterar os critérios de avaliação de risco para infecção hospitalar de procedimentos cirúrgicos de interesse da CCIH;
- Permitir receber aviso da inclusão de um novo procedimento cirúrgico para a CCIH identificar e classificar essa cirurgia, conforme critério adotado;
- Permitir realizar o acompanhamento dos procedimentos cirúrgicos realizados de interesse da CCIH e destacar quando for cirurgias de prótese e/ou implante;
- Permitir o cálculo automático do IRIC (Índice de Risco), conforme critério da CCIH;
- Permitir relacionar o cadastro de agente etiológico com o cadastro de critério de multirresistência;
- Permitir definir o tempo de duração padrão do procedimento cirúrgico no cadastro de siglas de procedimentos cirúrgicos conforme critérios da CCIH;
- Não permitir alteração dos dados complementares dos exames que estão vinculados a infecção ou após a consolidação, de forma rotineira;
- Permitir considerar a data de entrada do paciente na enfermaria / posto de vigilância da NNIS Componente UTI e NNIS Neonatologia e prevalência enfermaria como data de início de controle dessa vigilância e, também, para o cálculo dos dias de internação do paciente;
- Permitir definir uma infecção dentro do período de internação do paciente ou até "X" horas (parametrizar conforme o tipo de componente NISS ou prevalência);
- Permitir cadastrar infecções ocorridas na internação anterior do paciente;
- Permitir receber aviso de inclusão de um novo CID;
- Permitir registrar informações da CCIH no relatório de alta do paciente
- Permitir acessar a informação, no momento da internação, se o paciente já esteve em isolamento e os patógenos;
- Permitir consultas/relatórios e apresentação gráfica das atividades desenvolvidas pela CCIH, possibilitando a exportação desses dados para outros softwares;
- Permitir exibir nos resultados de exames laboratoriais, dados relativos ao local e forma de coleta. Ex. Hemocultura de cateter central ou hemocultura periférica.

#### 21.4.10.12. ENFERMAGEM

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, atendimento ambulatorial, agendamento, farmácia, unidade de emergência, pronto atendimento, prescrição eletrônica, nutrição, centro cirúrgico/centro obstétrico, material consignado, central de material esterilizado (CME), laboratórios, CCIH, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, laudos, banco de sangue, anatomia patológica, radioterapia, recepção, controle de prontuários (SAME), óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir registro dos dados clínicos de enfermagem;
- Histórico de enfermagem (dados de saúde relevantes para a enfermagem);
- Procedimentos realizados, materiais utilizados e medicamentos administrados;
- Diagnóstico de enfermagem (o método utilizado atualmente é o Carpenito).
- Prescrição de enfermagem;
- Resultados de enfermagem;
- Evolução de enfermagem (com campos fechados e campos de texto livre, utilizando palavras-chave para recuperação de dados);
- Permitir a utilização de sistemas de classificação de risco e cuidados de pacientes em níveis de complexidade assistencial ou demanda de cuidados de enfermagem;
- Permitir utilização de sistemas de classificação de risco e cuidados para pacientes adultos, pediátricos, em cuidados intensivos e em atendimento ambulatorial;
- Permitir a customização para utilização de outros sistemas de classificação de riscos e cuidados que porventura venham a ser desenvolvidos ou validados para a língua portuguesa;
- Permitir o registro da avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor infantil;
- Permitir o registro da avaliação do crescimento (pesagem, medição, curva de crescimento etc.);
- Permitir o registro da avaliação do estado geral;
- Permitir o registro da Avaliação e Controle da dor;

- Permitir o registro da Passagem de plantão;
- Permitir controle de treinamentos realizados e possibilitar a emissão de certificados, listagens e relatórios;
- Permitir integração com as necessidades de Educação Continuada;
- Permitir extrair Indicadores de qualidade da assistência de enfermagem;
- Permitir extrair indicadores de enfermagem em centro cirúrgico/centro obstétrico e centro de material esterilizado;
- Permitir extrair indicadores de produção da assistência de enfermagem que permitam verificar a qualidade dos dados, tendo por base o estabelecimento de padrões que possibilitem a avaliação em nível de estrutura, de processo de trabalho e de resultado;
- Permitir extrair indicadores de casos de pacientes adultos, recém-nascidos e pediátricos identificados por patologia e período, exibindo resultados de exames;
- Permitir extrair indicadores de procedimentos realizados, materiais utilizados e medicamentos administrados.

#### **21.4.10.13. CUSTOS HOSPITALARES**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir classificar um centro de custo como produtivo, auxiliar, administrativo, externo ou não operacional;
- Permitir classificar um item de custo como direto ou indireto;
- Permitir associar itens de produção a um critério de rateio;
- Permitir atribuir pesos a itens de produção quando associados a um critério de rateio;
- Permitir classificar um critério de rateio como permanente, mutável ou calculado;
- Permitir manter as fórmulas de cálculo a critérios de rateio calculados;
- Permitir manter atualizadas as amortizações;
- Permitir associar produtos a uma unidade produtiva;
- Permitir associar pesos a produtos quando associados a uma unidade produtiva;
- Permitir classificar um item de custo como fixo, variável ou misto para cada centro de custo;

- Permitir colocar um percentual fixo e um percentual variável quando o item de custo for classificado como misto;
- Permitir relacionar um critério a um centro de custo para rateio de custos fixos e custos variáveis;
- Permitir relacionar um critério de rateio apenas para centros de custo de classificação auxiliar ou administrativo;
- Permitir relacionar um critério de rateio para um centro de custo para servir como produção;
- Permitir relacionar abrangência de rateio para centros de custo dos classificados como auxiliares ou administrativos. A abrangência de rateio são os centros de custo que poderão receber rateio;
- Permitir relacionar um centro de custo a um determinado grupo de centro de custo;
- Permitir ratear itens de custos diretos ou indiretos;
- Permitir relacionar um critério de rateio para um item de custo para rateio de custos fixos e de custos variáveis;
- Permitir relacionar abrangência de rateio para itens de custo que forem rateáveis. A abrangência de rateio são os centros de custo que poderão receber rateio;
- Permitir relacionar um centro de custo a uma determinada unidade de produção;
- Permitir informar itens de custo que são referentes a materiais e medicamentos;
- Permitir informar custos diretos mensais para centros de custo;
- Permitir informar cálculos automáticos de itens de custo;
- Permitir informar a vigência mensal dos dados;
- Permitir informar custos rateáveis mensais apenas por item de custo;
- Permitir informar produtos mensais para centros de custo;
- Permitir informar itens de produção mensais para centros de custo;
- Permitir calcular o total equivalente do critério de rateio de acordo com seus itens de produção;
- Permitir calcular o total equivalente das unidades de produção de acordo com seus produtos;

- Permitir uma interface com sistemas externos para importar custos diretos, produtos, itens de produção e itens de receita mensais para centros de custo;
- Permitir uma interface com sistemas externos para importar custos rateáveis mensais;
- Permitir copiar valores de itens de produção de critérios de rateio de um mês para outro;
- Permitir efetuar, no cálculo do rateio, as fórmulas dos critérios de rateio definidos no mês solicitado;
- Permitir consistir, no cálculo do rateio, se todos os centros de custo de classificação auxiliares ou administrativos estão relacionados a algum critério de rateio;
- Permitir consistir, no cálculo do rateio, se os itens de custo de classificação indiretos estão relacionados a algum critério de rateio;
- Permitir consistir, no cálculo do rateio, se todos os itens de custo estão classificados como fixos ou variáveis para todos os centros de custo;
- Permitir avisar, no momento do rateio, se há critérios de rateio ou unidades de produção zeradas;
- Permitir alterar os dados de custos diretos, de produtos, de itens de produção, de custos rateáveis e de itens de receita de meses já fechados;
- Permitir calcular o rateio dos custos fixos e dos custos variáveis dos itens de custos rateáveis, mensalmente;
- Permitir calcular o rateio dos custos fixos e dos custos variáveis dos centros de custos auxiliares e administrativos, mensalmente;
- Permitir calcular, no momento do rateio, as amortizações e os itens de custo automáticos parametrizados para o mês solicitado;
- Possibilitar lançar amortizações, para que não haja distorção no custo;
- Permitir relacionar um item de receita a um determinado grupo de item de receita;
- Permitir, no momento da digitação de custos diretos, de critérios de rateio e de itens de receita, alterar a ordem de exibição dos centros de custo;
- Permitir, após a distribuição dos custos, consultar o valor recebido ou distribuído em cada centro de custo;
- Permitir gerar o custo das contas dos pacientes, possibilitando a análise detalhada da rentabilidade dos procedimentos/serviços prestados na instituição, das equipes médicas e de cada paciente;

- Permitir a comparação dos custos apurados com o orçamento;
- Permitir que a metodologia de rateio do sistema seja custeio por absorção, utilizando a forma de rateio duplo dentro da metodologia;
- Permitir manter um cadastro de grupos de centros de custo, de itens de custo, de critérios de rateio e de itens de produção;
- Permitir que os centros de custos produtivos recebam rateios de centros de custo não produtivos com a seguinte fórmula: Rateio Recebido = Custo (não produtivo) / Total do Critério de Rateio Critério de Rateio de cada Centro de Custo Produtivo;
- Permitir que os centros de custos recebam rateios de custos rateáveis com a seguinte fórmula: Rateio Recebido = Custo (rastreável) / Total do Critério de Rateio Critério de Rateio de cada Centro de Custo;
- Permitir que os cálculos automáticos de itens de custo sejam calculados da seguinte forma: Valor automático = valor custo base % de cálculo;
- Permitir manter um complemento do cadastro de centros de custo;
- Permitir manter um cadastro de unidades de produção, de produtos, de amortizações, de itens de receita, grupos de itens de receita e de grupos de itens de custo;
- Permitir consultar os itens de custo, os centros de custos, os critérios de rateio, as unidades de produção, os itens de receita, os grupos de centros de custos e os critérios de rateio de acomodação;
- Permitir emitir listagem dos centros de custos, dos itens de custos, dos itens de receita e dos produtos relacionados aos centros de custos;
- Permitir emitir listagem dos parâmetros de rateio dos centros de custo auxiliares e administrativos e dos itens de custos rateáveis;
- Permitir emitir listagem dos critérios de rateio e seus itens de produção relacionados e das unidades de produção e seus produtos relacionados;
- Permitir emitir relatório standard de custos total e unitário dos serviços produtivos, com ou sem materiais, medicamentos e dos serviços auxiliares e administrativos;
- Permitir emitir relatório standard de composição: evolução dos custos e variação dos custos;
- Permitir emitir relatório standard individualizado por centro de custo;
- Permitir emitir relatório standard de avaliação do desempenho dos centros de custos, de rateio individualizado dos centros de custo e de composição da receita;

- Permitir emitir relatório standard de rateio dos custos rateáveis por centro de custo e de custos diretos por centros de custo;
- Permitir emitir relatório standard de composição dos custos individuais e dos custos consolidados - anual (análítico);
- Permitir emitir relatório standard de composição dos custos individuais e dos custos consolidados - anual (sintético);
- Permitir emitir relatório standard de produção por centro de custos e de critérios de rateio por centro de custos;
- Permitir emitir relatório agrupado por centro de custos total e unitário dos serviços, com ou sem medicamentos, por centros de custo individualizado e por centros de avaliação do desempenho dos grupos de centros de custo;
- Permitir emitir relatório de custo total e unitário dos serviços – fixo e variável;
- Permitir emitir relatório de composição e evolução dos custos – fixo e variável e relatório individualizado por custo - fixo e variável;
- Permitir emitir relatório individualizado por centro de custo e de custos por unidade produtiva;
- Permitir emitir relatório de simulação de resultados por centro de custo, de tabela de preços e de tabela de preços sintética;
- Permitir no momento da digitação de custos rateáveis, alterar a ordem de exibição dos itens de custo;
- Permitir relacionar um centro de custo a um determinado órgão da tabela de órgãos da Universidade;
- Permitir que os relatórios não exibam valores de rateio se forem apresentados os custos da Unidade Produtiva composta pelos centros de custos produtivos, auxiliares e administrativos, pois se isso acontecer o custo ficará replicado e errado;
- Permitir que todos os centros de custos classificados como auxiliares ou administrativos tenham um critério de rateio definido para o rateio dos custos;
- Permitir que todos os itens de custos classificados como indiretos tenham um critério de rateio definido para o rateio dos custos;
- Permitir que alguns itens de custo classificados como diretos tenham um critério de rateio para ser rateado, sendo assim um custo direto passível de rateio;
- Permitir que todo setor produtivo tenha estatísticas de produção para geração de custos unitários.

#### 21.4.10.14. FATURAMENTO

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de farmácia, enfermagem, internação, atendimento ambulatorial, centro cirúrgico/centro obstétrico, material consignado, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, anatomia patológica, radioterapia e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir realizar o faturamento dos serviços e procedimentos realizados nos setores;
- Permitir o acompanhamento diário da avaliação da produção dos setores do HOSPITAL, com os seguintes dados: procedimentos e grupos de procedimentos, quantidade programada, quantidade produzida, valor programado, valor produzido;
- Permitir exportar informações que sistemas da Diretoria Regional de Saúde exigem; (exemplos: AIH, BPA, APAC, SISCOLO, SISMAMA, CNES, DIALIST etc.);
- Permitir consulta com tabela atualizada do DATASUS para vínculo com BPA/BPI/AIH/APAC/SISCOLO/SISMAMA/CNES/ DIALIST etc.;
- Permitir relacionar os códigos da tabela atualizada do DATASUS com os códigos de procedimentos realizados na área de saúde do Hospital fim;
- Permitir rastreabilidade dos lançamentos do faturamento;
- Permitir inclusão de faixas de números SUS que serão usados por unidade;
- Permitir lançar e contabilizar, automaticamente, exames, procedimentos e consultas automaticamente no faturamento;
- Permitir consulta de programação orçamentária.

#### 21.4.10.15. FATURAMENTO – AIH

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir a consulta de pacientes cujo período de internação tenha ultrapassado o permitido pelo SUS para a realização do procedimento determinado;
- Manter um cadastro das faixas numéricas de AIHs recebidas do SUS para a numeração automática das AIHs geradas no hospital;
- Manter um cadastro com os dados do hospital necessários no preenchimento da AIH;
- Controlar as especialidades que o hospital tem autorização do SUS para atender;

- Relacionar os procedimentos, medicamentos, materiais consignados, exames e consultas nos leitos realizados no Hospital com os códigos de procedimentos de AIH do SUS;
- Manter um cadastro dos motivos de descarte do procedimento realizado na análise da AIH;
- Permitir descartar procedimentos realizados para o faturamento, desde que seja informado o motivo do descarte;
- Manter o cadastro de motivos de cancelamento da AIH;
- Permitir cancelar a AIH gerada para faturamento, desde que seja informado o motivo do cancelamento;
- Permitir abrir uma nova AIH;
- Tratar o faturamento de procedimentos relacionados à captação de órgãos;
- Calcular o valor a ser faturado por cada AIH, de acordo com as regras do SUS;
- Permitir registrar um leito fictício na AIH de um atendimento onde o paciente não é internado, como leito-dia, captação de órgãos ou pronto socorro;
- Permitir a geração e consulta de AIHs para o faturamento dos atendimentos no leito-dia;
- Permitir a geração de AIHs para o faturamento de captação de órgãos;
- Permitir a geração de AIHs para o faturamento de captação de órgãos de pacientes externos;
- Consistir o preenchimento da AIH, de acordo com as regras do SUS;
- Tratar faturamento referente aos dias de permanência, dias de UTI, dias de acompanhante;
- Tratar o faturamento de AIH por "Alta Administrativa";
- Permitir liberar a AIH para o seu faturamento, somente quando não houver inconsistências com as regras do SUS;
- Permitir controlar, dentre as AIHs liberadas para o faturamento, quais serão apresentadas naquele mês;
- Permitir gerenciar a previsão do valor a ser faturado pelas AIHs, considerando as AIHs liberadas para o faturamento;

- Permitir gerar DCIHs, em separado, para a reapresentação de AIHs que foram rejeitadas em faturamento anterior;
- Gravar as AIHs faturadas em um arquivo no formato definido pelo DATASUS, a ser importado no sistema do SUS vigente de faturamento de AIH;
- Permitir registrar a rejeição da AIH apresentada ao DATASUS;
- Permitir a reapresentação da AIH rejeitada ao DATASUS;
- Calcular o valor do faturamento do mês, considerando as AIHs apresentadas ao DATASUS;
- Permitir consultar AIHs por tipo de financiamento e complexidade;
- Permitir consultar o valor do faturamento do mês, por especialidade;
- Permitir consultar o valor do faturamento do mês, por tipo de financiamento e complexidade;
- Permitir consultar os materiais utilizados e não faturados pelo Hospital;
- Permitir consultar os procedimentos realizados e não faturados pelo Hospital;
- Permitir gerenciar as AIHs registradas no sistema;
- Disponibilizar o cálculo automático da longa permanência;
- Permitir registrar como "pendência", AIHs que não serão faturadas em determinada competência.

#### **21.4.10.16. FATURAMENTO – BPA**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Consistir os dados segundo as regras de faturamento BPA pré-estabelecidas pelo SUS;
- Permitir a correção de erros encontrados na consistência dos dados;
- Gerar arquivo com os dados para cobranças conforme regras e layout exigidos pelo DATASUS, a ser exportado para o sistema SIA/SUS;
- Permitir consultar, no momento da geração do arquivo de dados para faturamento, a quantidade de procedimentos faturados versus à quantidade de procedimentos constantes no arquivo, por grupo de atendimento;
- Permitir rejeitar um lote de procedimentos apresentados para cobrança;
- Permitir consultar a previsão de faturamento num determinado período;

- Permitir consultar o faturamento ambulatorial aprovado e ressarcido pelo SUS;
- Permitir consultar o faturamento ambulatorial de uma especialidade, agrupada por procedimento;
- Permitir consultar procedimentos faturados por atividade profissional;
- Permitir consultar procedimentos faturados por tipo de atendimento;
- Permitir consultar procedimentos faturados por tipo de financiamento e complexidade;
- Permitir consultar procedimentos realizados que serão apresentados para cobrança e que não possuem orçamento na FPO (Ficha de Previsão Orçamentária);
- Permitir atualizar informações de FPO (Ficha de Previsão Orçamentária) do Hospital;
- Não permitir que procedimentos sem FPO (Ficha de Previsão Orçamentária) sejam disponibilizados para uso;
- Permitir atualizar o teto físico e orçamentário da área do Hospital;
- Permitir consultar a relação de unidades de atendimento que estão inscritas como UPS (Unidade Prestadora de Serviço) para um determinado procedimento;
- Permitir ao setor de faturamento monitorar a produção atual a ser apresentada em uma determinada competência versus a porcentagem do teto físico e orçamentário do Hospital;
- Permitir optar por apresentar ou não, procedimentos que estão acima do teto físico e orçamentário do Hospital em um determinado mês;
- Permitir gerenciar informação de quantidades e valores enviados, rejeitados, reapresentados para o DATASUS;
- Permitir registrar problemas detectados em FAAs (Ficha de Atendimento Ambulatorial) quando o preenchimento for manual;
- Permitir a consulta de procedimentos por CID;
- Permitir a consulta de procedimentos por atividade profissional;
- Permitir consultar procedimentos utilizados no Hospital versus procedimentos SUS;
- Permitir importar arquivos das unidades do Hospital, para apresentação do faturamento centralizado;

- Permitir visualizar e tratar procedimentos realizados sem habilitação da UPS (Unidade Prestadora de Serviço);
- Permitir visualizar e tratar procedimentos realizados sem valor financeiro (SUS);
- Permitir visualizar ou imprimir relação de informações de atendimento no prontuário eletrônico que estão inconsistentes conforme regras estabelecidas pelos SUS, como: dados de CID X procedimento, CBO X procedimento, Faixa etária, etc.

#### **21.4.10.17. FATURAMENTO – APAC**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir gerenciar um lote de APACs;
- Controlar a vigência de APACs de mais de uma competência;
- Permitir enviar para cobrança via BPA (Boletim de Produção Ambulatorial) os procedimentos secundários da APAC, que ultrapassaram o limite máximo de procedimentos na APAC;
- Permitir informar como descarte, procedimentos que não puderam ser cobrados via APAC ou BPA (Boletim de Produção Ambulatorial);
- Permitir informar o motivo quando um procedimento for descartado;
- Permitir informar o motivo quando um procedimento for cancelado;
- Garantir a cobrança mensal em ordem crescente de mês de produção, não deixando que um mês seja cobrado, se o anterior ainda não foi apresentado para cobrança;
- Permitir suspender uma APAC da cobrança em uma determinada apresentação;
- Permitir suspender um lote de APACs da cobrança em uma determinada apresentação;
- Suspender todas as competências de uma APAC quando esta for suspensa;
- Suspender todas as competências das APAC de um lote, quando estas forem suspensas;
- Permitir cancelar a suspensão de uma APAC;
- Permitir cancelar a suspensão de um lote de APACs;
- Permitir finalizar uma APAC a qualquer momento da vigência desta;
- Solicitar o motivo da finalização da APAC;
- Solicitar ao usuário o motivo da suspensão da APAC;

- Solicitar ao usuário o motivo do cancelamento da APAC;
- Permitir associar procedimentos a uma APAC;
- Permitir desassociar procedimentos de uma APAC;
- Permitir importar dados para faturamento de procedimentos APACs dos outros sistemas do hospital;
- Consistir dados importados de outros sistemas, segundo as regras de faturamento APAC pré-estabelecidas;
- Permitir consultar as faixas de numeração de APAC disponíveis;
- Permitir numerar automaticamente as APACs para os grupos que o hospital é autorizador, segundo faixas de APACs disponíveis;
- Considerar a validade inicial e final da faixa de números de APACs em relação à vigência da APAC a ser numerada;
- Permitir a parametrização do tempo de antecedência com que o usuário quer receber o aviso de que há APAC cujos procedimentos que esteja expirando a data limite de cobrança;
- Permitir abrir uma APAC por grupo de atendimento para um paciente;
- Permitir abrir uma nova competência para uma APAC caso ela seja de continuidade;
- Permitir alterar uma competência da APAC, desde que esta ainda não tenha sido faturada;
- Manter atualizado em cada APAC, o último mês apresentado para faturamento;
- Consistir a quantidade máxima permitida para cada procedimento com a quantidade informada na APAC;
- Verificar a possibilidade de cobrar procedimentos secundários via BPA (Boletim de Produção Ambulatorial);
- Consistir a quantidade máxima permitida de campos radiados para o CID informado, com a quantidade máxima de campos radiados informada na APAC;
- Consistir se o CID informado na APAC permite radiação do tumor, para procedimentos de radioterapia;
- Consistir se o procedimento informado na APAC exige estadiamento do tumor, para procedimentos de quimioterapia;

- Consistir se o procedimento informado na APAC exige estadiamento do tumor, para procedimentos de radioterapia;
- Consistir o total de campos radiados com o total planejado, para procedimentos de radioterapia;
- Permitir abrir tantas APACs do tipo única, quantas forem necessárias para vincular procedimentos APACs realizados em um paciente;
- Permitir abrir uma nova APAC ao receber exames complementares que possam ser cobrados via APAC, caso o paciente não possua uma APAC aberta para o tratamento a que está se submetendo;
- Permitir associar a uma APAC aberta para tratamento de um paciente, os exames complementares que possam ser cobrados via APAC;
- Permitir apresentar mais de uma APAC para um paciente em acompanhamento, dentro do mesmo tratamento, exceto se a concomitância for permitida pelo SUS;
- Emitir aviso de erros encontrados em consistências de dados recebidos de outros módulos do sistema;
- Informar ao usuário no momento do login que foram encontrados erros em consistências de dados recebidos de outros módulos do sistema;
- Permitir alterar um procedimento de uma APAC não faturada;
- Permitir cancelar um procedimento de uma APAC não faturada;
- Permitir gerar registros de procedimentos APACs com quantidade zero, em lotes e agrupados grupo de atendimento;
- Exportar um arquivo com os dados para cobrança de APACs para o sistema de faturamento do SUS, conforme padrões exigidos pelo DATASUS;
- Gerar um número de controle do arquivo de cobrança de APACs utilizado para exportação;
- Registrar na exportação da fatura, um número de controle por tipo de competência;
- Registrar na exportação da fatura, um número de controle por tipo de apresentação;
- Permitir informar na geração do arquivo para exportação dos dados para faturamento, se é uma apresentação ou uma reapresentação dos dados;
- Permitir compactar o arquivo a ser exportado;
- Permitir rejeitar um lote de APACs apresentado para cobrança;

- Permitir rejeitar uma APAC apresentada para cobrança;
- Manter uma cópia do arquivo de dados para faturamento exportado;
- Calcular o número de procedimentos rejeitados por grupo de atendimento, de um determinado tipo de apresentação;
- Calcular o número de procedimentos rejeitados por grupo de atendimento, em um determinado período de competência;
- Calcular o número de procedimentos rejeitados por grupo de atendimento, em um determinado período de apresentação;
- Reprocessar dados já processados para um determinado período de competência;
- Permitir reprocessar dados já processados para um determinado período de apresentação;
- Manter histórico do faturamento de APACs (Autorização para Procedimento de Alta Complexidade / Custo);
- Permitir a emissão de fatura individual para um paciente;
- Permitir consultar, no momento da geração do arquivo de dados para faturamento, a quantidade de procedimentos faturados versus à quantidade de procedimentos constantes no arquivo, por grupo de atendimento;
- Permitir consultar, no momento da geração do arquivo de dados para faturamento, quais pacientes tiveram procedimentos faturados, porém não incluídos no arquivo de exportação;
- Permitir consultar APACs com restrições para cobrança em um determinado período de competência;
- Não deve permitir cobrança de procedimentos APACs para pacientes sem CNS (Cartão Nacional de Saúde);
- Não deve permitir cobrança de procedimentos APACs fora do prazo permitido para cobrança;
- Emitir relatório de pacientes com intercorrências na cobrança, agrupados por grupo de atendimento;
- Permitir informar o valor em moeda vigente, aprovado e resarcido pelo SUS, summarizado por grupo de atendimento;
- Permitir informar o valor em moeda vigente, aprovado e resarcido pelo SUS, summarizado período de competência;

- Permitir informar o valor em moeda vigente, aprovado e ressarcido pelo SUS, summarizado período de apresentação;
- Consolidar o total de procedimentos APACs apresentado período de competência;
- Consolidar o total de procedimentos APACs apresentado período de apresentação;
- Consolidar o total de procedimentos APACs apresentado grupo de atendimento;
- Consolidar o total de procedimentos APACs aprovados e ressarcidos pelo SUS, summarizados por período de grupo de atendimento;
- Consolidar o total de procedimentos APACs aprovados e ressarcidos pelo SUS, summarizados por período de competência;
- Consolidar o total de procedimentos APACs aprovados e ressarcidos pelo SUS, summarizados por período de apresentação;
- Consolidar o total de procedimentos APACs realizados no hospital, summarizados por período de competência;
- Consolidar o total de procedimentos APACs realizados no hospital, summarizados por período de apresentação;
- Consolidar o total de procedimentos APACs realizados no hospital, summarizados por grupo de atendimento;
- Consolidar o total de procedimentos APACs de alta complexidade realizados no hospital, summarizados por período de competência;
- Consolidar o total de procedimentos APACs de alta complexidade realizados no hospital, summarizados por período de apresentação;
- Consolidar o total de procedimentos APACs de alta complexidade realizados no hospital, summarizados por grupo de atendimento;
- Consolidar o total de procedimentos APACs de média complexidade realizados no hospital, summarizados por grupo de atendimento;
- Consolidar o total de procedimentos APACs do tipo estratégico realizados no hospital summarizados por grupo de atendimento;
- Permitir a exportação para o Excel do resultado da consulta de previsão de faturamento até uma determinada data;
- Permitir a exportação para o Excel da previsão de faturamento até uma determinada data, comparando-a com o mesmo período do mês anterior;

- Permitir encerrar APACs com validade vencida;
- Permitir importar as tabelas do faturamento APAC disponibilizadas no site do DATASUS;
- Manter registro da última competência importada para validação de dados de APAC, pelo DATASUS;
- Permitir atualizar, automaticamente, procedimentos substituídos pelo SUS, locais onde este estiverem sendo utilizado;
- Permitir consultar procedimentos substituídos, em função de alterações feitas pelo DATASUS, em um determinado período e seus respectivos substitutos, por unidade de atendimento;
- Permitir consultar os procedimentos utilizados no hospital versus procedimento SUS;
- Manter um registro informando qual a atual versão do sistema de APAC, disponibilizado pelo DATASUS;
- Manter informação sobre unidades de atendimento inscritas como UPS (Unidade Prestadora de Serviço) para determinados procedimentos APACs;
- Disponibilizar dados de consistência, da competência vigente para próxima apresentação;
- Manter atualizadas informações de FPO (Ficha de Previsão Orçamentária) para procedimentos APAC;
- Manter atualizadas informações de tetos físicos e orçamentários para procedimentos APAC;
- Controlar a quantidade máxima de vezes ao ano, que uma APAC de determinado procedimento realizado pelo paciente, pode ser apresentada;
- Permitir abrir APAC quando o processamento das APACs recebidas de outros sistemas for realizado automaticamente;
- Permitir abrir uma competência nova para uma APAC quando o processamento das APACs recebidas de outros sistemas for realizado automaticamente;
- Permitir consultar procedimentos secundários da APAC, que possam ser cobrados via BPA quando o processamento das APACs recebidas de outros sistemas for realizado automaticamente;
- Manter histórico de dados das remessas enviadas para cobrança;
- Gerar relação de remessa da cobrança a ser enviada ao SUS;

- Permitir a impressão da APAC por diversos parâmetros.

#### **21.4.10.18. GERAÇÃO DADOS PARA ÓRGÃOS EXTERNOS**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, atendimento ambulatorial, agendamento, unidade de emergência, pronto atendimento, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, laudos, anatomia patológica, radioterapia, óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir gerar todos os relatórios com informações necessárias para os sistemas do Ministério da Saúde/ Secretaria de Saúde do Estado ou outras instituições oficiais na estrutura, formatos e periodicidade exigidos: SAHE (Sistema de Avaliação dos Hospitais de Ensino), CNS (Cartão Nacional de Saúde), CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimento em Saúde), SIA (Ambulatorial), SIH/AIH (Internação), APAC (Alta complexidade), SISMAMA (Mama), SISCOLO (Colo Útero), SISCAM (Sistema Câncer da Mulher), SISCEL (Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral), SAS-indicadores de Programa Nacional de Triagem Neonatal, etc.;
- Permitir enviar e receber informações integradas de atendimentos da vigilância epidemiológica (urgência e eletiva), através de exportação de dados, para os sistemas do Ministério da Saúde e outros órgãos do estado (SINAN, TB-Web, BCO Meningite, TBMR, SINANet, SIVEP, SICRIE);
- Permitir inclusão de informações de pacientes atendidos por Entidades externas ligadas aos serviços do HOSPITAL, a fim de que os dados fornecidos façam parte dos arquivos e relatórios a serem gerados para órgãos externos;
- Manter um histórico dos indicadores enviados em relatórios ou arquivos gerados para os órgãos externos;
- Manter histórico de solicitações de alterações de relatórios/estruturas de arquivos;
- Permitir identificar os registros inseridos posteriormente ao período de envio das informações geradas para os órgãos externos.

PACS

#### **21.4.10.19. IMAGEM E DIAGNÓSTICO**

Para garantir que a solução de RIS/PACS implementada no Hospital Regional de Mato Grosso do Sul (HRMS) esteja em conformidade com as diretrizes e necessidades específicas identificadas, o concessionário deve, obrigatoriamente, familiarizar-se com os estudos e

levantamentos realizados ao longo deste ano. Esses documentos, disponíveis mediante solicitação ao poder concedente, fornecem uma base técnica e funcional abrangente, contemplando as melhores práticas e inovações tecnológicas para a saúde pública no contexto do Ministério da Saúde e Governo do Mato Grosso do Sul.

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Processos de aquisição digital de imagem no hospital devem seguir padronização DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) e HL7 (Health Level 7);
- PACS (Picture Archiving and Communication System) será utilizado para arquivamento e comunicação das imagens geradas no hospital e, portanto, deverá compreender hardware e software, de modo que o hospital possua um servidor para armazenamento de imagens e interface de integração com RIS e PEP;
- O RIS (Radiology Information System) deve ser um sistema com interface gráfica amigável e com níveis diferentes de acesso por cada tipo de usuário;
- Os produtos devem ser integrados com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- A integração com o HIS deverá compreender no mínimo os módulos de laudos, faturamento, agendamento, internação, atendimento ambulatorial, enfermagem, unidade de emergência, pronto atendimento, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico, anatomia patológica, radioterapia, controle de prontuários (SAME), odontologia, prescrição eletrônica, óbito e gestão de materiais / medicamentos facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Quando do descarte ou rejeição de materiais, possibilitar informar os motivos (se aplicável);
- A liberação dos laudos deve ser integrada aos prontuários eletrônicos dos pacientes, sendo sempre após a autorização dos resultados efetuada por um usuário que possua perfil compatível para esta atividade.

Para o gerenciamento do agendamento / realização de exames, o sistema deverá permitir a criação de worklists específicas por tipo de equipamento, equipe, localização etc., estas permitirão o controle interno de realização dos exames, apontando ainda exames pendentes, laudados, liberados e entregues. A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir a emissão de relatório de controle de exames realizados por tipo de exame, período e por profissional;
- Permitir a realização do exame de imagem para pacientes externos ou que não possuem prontuário no Hospital;

- Permitir cadastramento das instruções de preparo do paciente;
- Permitir rastreabilidade do paciente e do exame;
- Permitir trocar ou incluir exames realizados e que não foram agendados;
- Permitir indicar, no momento da requisição, se o exame de pacientes hospitalizados será realizado no leito e incluir a justificativa para tal;
- Permitir indicar, no momento da requisição, se o exame contempla a necessidade de anestesista;
- Permitir incluir na requisição de exame o local e especialidade de atendimento, caso a origem de uma requisição seja ambulatorial;
- Permitir indicar o estabelecimento assistencial de saúde (EAS) e o médico solicitante caso a requisição seja de paciente externo;
- Permitir consultar as solicitações de exames pendentes ordenados por urgência, data e hora da requisição;
- Permitir consultar a relação de exames não realizados na data agendada e o motivo do cancelamento;
- Permitir consultar os exames realizados por um determinado paciente, os laudos emitidos e os ainda não realizados;
- Permitir consultar o total de atendimentos de um serviço, num determinado período, podendo-se realizar diversas combinações entre os filtros de serviço, exame e técnico;
- Permitir registrar a entrada e saída de exames ou laudos do setor de imagem com informações sobre quem entregou e retirou o exame e data da retirada/devolução;
- Permitir indicar orientações pré e pós-agendamento para um exame;
- Permitir emissão de documento para comprovação de entrega (relação de remessa) de exames ou laudos, informando o serviço, período e remetente desejados;
- Controlar gastos com materiais e medicamentos utilizados na realização de cada exame;
- Registrar o horário e os profissionais (médico / técnico) que realizaram o exame;
- Controlar o tempo de espera entre a confirmação da presença, o início do exame, o tempo de realização dos exames e o momento de liberação dos pacientes;
- Possibilitar o recebimento eletrônico de pedidos de exames;

- Permitir que um exame possa ser realizado em diversos serviços;
- Emitir etiqueta para identificação dos exames;
- Permitir requisição de exames, sem agendamento, para pacientes internados ou da Unidade de Emergência;
- Informar, consultar durante a requisição de um exame, se o paciente já possui esse exame agendado, requisitado ou realizado em um período (configurável) inferior ao mínimo estabelecido;
- Permitir obter lista dos exames reagendados com as respectivas justificativas.

#### **21.4.10.20. LABORATÓRIOS**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Permitir comunicação com sistemas externos à solução;
- Permitir atender mais que um laboratório/serviço;
- Permitir o cadastro dos diversos laboratórios executantes internos e externos ao Hospital;
- Permitir que um exame possa ser executado por mais que um serviço/laboratório;
- Manter um cadastro de agentes etiológicos;
- Permitir o cadastro de todos os exames e itens de exames, valores de referência, tipo de resultados, fórmulas, sigla/mnemônico para solicitação, acondicionamento da amostra, tipo de tubo, quantidade de etiquetas, materiais de coleta, métodos de execução de exames, perguntas e informações específicas de cada exame e sua obrigatoriedade;
- Permitir cadastrar valores de referência de cada exame, personalizados de acordo com sexo, idade, serviço executante, identificando o período válido;
- Manter histórico de mudança de valores de referência;
- Permitir o cadastro da forma de faturamento de cada exame para os diversos órgãos solicitantes (SUS, externos, repasse), evitando cobrança em duplicidade;
- Traçar curvas, registrar exames com mais de um material, antibiograma, exames com gráficos, exames com cálculos de uma determinada análise ou entre suas análises;

- Identificar exames que possuam restrições de combinação e que não podem ser requisitados juntos, exames com tempo mínimo entre dois pedidos, restrição de solicitante e restrição de consulta;
- Permitir o controle de protocolos de coleta dos exames;
- Permitir registrar o atendimento do paciente na coleta do material;
- Permitir que o cadastro de amostras possa ser efetuado por locais de coleta externos (Postos de Saúde, Hospitais etc.);
- Permitir que a requisição de exames, coleta e elaboração possam ser efetuados em locais diferentes;
- Permitir registrar requisição de exames que serão executados por laboratórios externos (exames não oferecidos pelos laboratórios da Universidade);
- Permitir controle de coleta por data, hora, local e profissional coletador, considerando que o local possa ser também um estabelecimento fora do HOSPITAL (Hospitais, Postos de Saúde etc.);
- Permitir controle de envio e recebimento de amostras / lotes de amostras entre laboratórios da Área da Saúde;
- Possibilitar a cada amostra ter sua identificação específica e com código de barras;
- Emitir etiqueta de código de barras na coleta e na solicitação do exame com informações da amostra e paciente (exemplo: tipo do tubo a ser utilizado, material a ser colhido, acondicionamento da amostra etc.);
- Permitir configurar informações obrigatórias conforme o tipo de exame;
- Permitir que o cadastro de amostra conte com todos os dados necessários para a conduta do profissional (identificação e dados demográficos do paciente, solicitante, material e exames a serem executados). Para isso permitir que possam ser configurados os dados obrigatórios para a Amostra. Paciente e Exames Específicos. Permitir que informações e parâmetros adicionais se tornem obrigatórios no registro da amostra e paciente, dependendo do tipo do exame, quando essas informações possam interferir no resultado do exame;
- Permitir emissão de protocolo de entrega, coleta de materiais e para retirada de resultados de exames;
- Permitir o recebimento através da leitura das amostras por código de barras;
- Permitir registrar o recebimento das amostras em lote, em várias etapas do processo, obtendo data, hora e profissional para todas as amostras do lote;

- Permitir o registro da condição da amostra;
- Permitir o controle de solicitação da nova amostra para a elaboração ou confirmação do exame;
- Permitir gerar lista de convocação automática para reconvoação de coleta;
- Permitir registrar a condição da amostra: inadequada, insuficiente, colhida, acidentes ocorridos, coleta realizada antes de 48 horas de vida;
- Permitir identificar exames com resultado alterado, resultado fora de valor de referência, necessidade de exame complementar ou conduta terapêutica de urgência;
- Permitir a configuração de alertas de pânico e resultados fora do normal;
- Permitir emissão de listas de trabalhos com agrupamento de exames definidos por parametrização (exemplo: exame, tipo de exame, tipo de placa etc.);
- Permitir emissão de listas de trabalhos formando uma matriz com linhas e colunas, simulando o layout da placa, com agrupamento de exames definidos por parametrização (exemplo: exame, tipo de exame, tipo de placa etc.);
- Possibilitar fazer crítica dos resultados de exame que estejam fora de valores de referência, normalidade ou inconsistente para idade, sexo etc.;
- Permitir o controle de repetição da amostra através de parâmetros estabelecidos;
- Permitir a entrada de resultados manuais, com validações dos valores digitados em cada campo;
- Permitir a entrada de resultados em lote (Positivo/Negativo), com a digitação dos resultados positivos e assumir os demais do lote como negativos, facilitando e agilizando o processo;
- Armazenar comentários/observações mais utilizadas em resultados de exames para que se possa recuperar na liberação do mesmo sem nova digitação;
- Permitir que um exame possa receber resultados de análises em tempos diferentes;
- Permitir a liberação de resultados individualmente, em lote, e liberação de resultados parciais;
- Permitir a partir das telas de liberação, listas de trabalho e registro do exame atual, consultar os resultados anteriores de uma forma fácil e rápida;
- Permitir a liberação dos resultados com delta check;

- Permitir a retificação de um resultado de exame após a liberação dele, mantendo a liberação original;
- Garantir que o resultado seja disponibilizado somente depois de liberado;
- Bloquear a impressão do resultado até que ele esteja autorizado;
- Manter auditoria de resultados, informando quem autorizou, desautorizou, digitou e imprimiu o resultado, registrando data, hora e profissional responsável;
- Permitir configuração do layout de resultado de exame;
- Permitir autorização eletrônica de todo resultado e o uso de assinatura eletrônica;
- Permitir a visualização e impressão apenas dos resultados autorizados;
- Exibir no resultado a condição da amostra, se registrada;
- Emitir resultado de exame: individual, relação de remessa com opções de filtros, automática sem intervenção do usuário, envio por fax, e-mail, celular etc.;
- Permitir gerar laudos de cruzamento de exames;
- Emitir notificação compulsória para análise e controle da DIVEP (Diretoria de Vigilância Epidemiológica);
- Emitir relatório estatístico de produção por unidade de atendimento e tratar indicadores de produção e qualidade;
- Emitir relatórios estatísticos a serem especificados conforme as necessidades do setor de laboratórios;
- Permitir a rastreabilidade da amostra durante todo o processo, garantindo todas as informações necessárias para reconstituição do laudo e a investigação de não conformidades em todas as fases do processo;
- Registrar o profissional que efetivou cada uma das etapas do processo de um pedido de exame, bem como data e horário da operação;
- Tratar dados de calibrações de equipamentos;
- Tratar dados de controle de qualidade (interno e externo) dos equipamentos e geração de relatórios longitudinais;
- Permitir realizar backup automaticamente das informações e worklists geradas pelo equipamento laboratorial;
- Permitir o interfaceamento com qualquer equipamento laboratorial;

- Permitir padronização na descrição das amostras de exames laboratoriais para evitar a conversão diária dessas amostras;
- Permitir a consulta e emissão de relação de pacientes por município de nascimento/coleta/atendimento, período, exame, unidade de atendimento etc.;
- Permitir a consulta e emissão de relação de pacientes com resultados exames diagnosticados alterados com opção de filtros por município de nascimento/coleta/atendimento, período, exame, unidade de atendimento etc.;
- Permitir a consulta e emissão de relação de amostras, com opção de filtro por condição da amostra, período, exame, unidade de atendimento etc.;
- Permitir a consulta de comparativo de totais de amostras coletadas x totais de amostras coletadas com determinada condição (inadequadas etc.), com filtro por município de coleta, local de coleta, período, exame, unidade de atendimento; quantificando os motivos (de amostras inadequadas etc.);
- Permitir a emissão de informativo esclarecendo sobre resultado de exames;
- Permitir a emissão da relação de pacientes e/ou familiares com resultados alterados por tipo de exame, e período de cadastramento da amostra;
- Permitir a emissão da relação de exames e acompanhamento por período de coleta;
- Relação de pacientes que realizaram coleta por unidade de atendimento, por período de coleta e exibindo o tipo de exame e material;
- Permitir a emissão de indicadores de amostras analisadas, com opções de filtro por tipo de amostra, tipo de exame, período, município solicitante, local de nascimento/solicitante;
- Permitir que a configuração dos laudos de exames contemple os requisitos da RDC ANVISA 302.
- Permitir a implantação de um portal de laudos WEB para acesso externo (pacientes);

#### **21.4.10.21. LAUDOS DE EXAMES**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de Laboratórios, Anatomia Patológica, Métodos gráficos e Imagem e Diagnóstico;
- Possuir integração do laudo com a imagem (PACS);

- Permitir a elaboração de laudo para exames de imagens, anátomo patológico, métodos gráficos e de patologia clínica;
- Manter um cadastro de máscaras para laudos;
- Permitir cadastrar frases para utilização nos textos dos diversos laudos;
- Permitir elaborar o texto do laudo com recurso de editor de texto;
- Permitir elaborar um laudo com ou sem utilização da máscara cadastrada;
- Permitir elaborar o laudo somente para exame realizado;
- Permitir visualizar as imagens do exame no momento da elaboração do laudo;
- Permitir consultar a requisição do exame do paciente no momento de laudar;
- Permitir consultar o PEP no momento do laudo;
- Permitir consultar os laudos liberados por diversos parâmetros: número de prontuário, nome / sobrenome (fonética), nome da mãe, data de nascimento, CNS, período de coleta/realização do exame, identificação do paciente em outros sistemas do Hospital, anteriores à implantação da solução;
- Permitir registrar o estado do laudo: aguardando liberação, liberado, revisão;
- Permitir excluir um laudo que ainda não foi liberado;
- Permitir, ao excluir um laudo, retornar o exame para o estado de aguardando laudo, indicando que ele foi excluído;
- Permitir retificar um laudo que já foi liberado;
- Manter um histórico de versões de laudos retificados;
- Exibir a identificação da versão para o laudo retificado nas consultas e emissões;
- Disponibilizar, para consulta e impressão, somente a versão mais recente do laudo;
- Disponibilizar, para consulta e impressão a qualquer serviço e profissional cadastrado, os laudos liberados;
- Permitir alertas para indicar a necessidade de reconvocar ou avisar o paciente, quando um laudo liberado for retificado ou cancelado;
- Permitir consultar / imprimir as versões anteriores de um laudo liberado, identificando-o como laudo já retificado;

- Permitir a inserção de assinatura eletrônica para liberação dos laudos;
- Permitir cadastrar palavras-chave referentes aos possíveis resultados do exame;
- Possuir palavras-chaves que deverão estar associadas ao laudo liberado possibilitando pesquisas futuras.

#### **21.4.10.22. CONTROLE DE ENTREGA DE DOCUMENTOS À PACIENTES (SETOR DE LAUDOS MÉDICOS)**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir o cadastro de solicitações de pacientes referentes a cópias de prontuários, relatório médico e preenchimento de documentos;
- No ato da solicitação, preencher nome do solicitante, nome do paciente, finalidade (INSS, Trabalhista, Seguro, Outros), pessoa autorizada a retirar, telefone de contato. No caso de relatório médico, já preencher a especialidade e o Depto. responsável pelo preenchimento. Para cópia de prontuário, preencher a especialidade a ser feita a cópia ou prontuário inteiro;
- Permitir impressão da solicitação para assinatura do paciente;
- Permitir parametrizar os diferentes tipos de laudos médicos (periciais, saúde do trabalhador etc.,
- Permitir que os laudos médicos sejam preenchidos eletronicamente e impressos;
- Permitir identificar o profissional responsável pelo laudo, verificar o momento que ele recebe a solicitação para realizar o laudo e libera o laudo;
- Permitir avaliar o tempo para liberação do laudo médico, por especialidade e por profissional;
- Permitir, no momento da entrega do documento ao paciente, registrar: data da entrega, nome da pessoa que retirou;
- Permitir consultar a situação atual da solicitação, que pode ser: pendente, concluída; nesta mesma consulta mostrar os dados da pessoa que retirou os documentos;
- Possuir formulário específico para preenchimento do relatório, que será usado pelo médico, contendo campos conforme formulário “RELATÓRIO MÉDICO”.

#### **21.4.10.23. MATERIAL CONSIGNADO**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, unidade de emergência, pronto atendimento, centro cirúrgico/centro obstétrico, central de material esterilizado (CME), prontuário eletrônico único, controle de prontuários (SAME) e óbito facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir associar um material a diversos fornecedores;
- Permitir associar um material a um procedimento SUS que equivale ao próprio material, para fins de faturamento;
- Permitir integração com o sistema de Almoxarifado;
- Permitir manter um cadastro de áreas requisitantes de materiais consignados;
- Permitir controlar a movimentação dos medicamentos e materiais através de código de barras;
- Permitir a rastreabilidade de materiais especiais e órteses e próteses;
- Permitir controlar lote e validade dos medicamentos e materiais;
- Permitir controlar a montagem e composição dos kits de ortopedia dispensados pela CME;
- Permitir a dispensação de kit de materiais de ortopedia controlados pela CME;
- Permitir a dispensação de materiais avulsos;
- Permitir que a dispensação seja feita para cirurgias ou atendimentos;
- Permitir identificar o funcionário responsável pela retirada ou devolução do material através do crachá (leitura do chip ou contactless) ou biometria;
- Permitir a devolução de materiais avulsos provenientes de cirurgia ou atendimento;
- Permitir a devolução de kits de materiais provenientes de cirurgia;
- Permitir que na devolução de kits de materiais seja registrado apenas o consumo dos materiais componentes dos kits dispensados;
- Permitir que a dispensação para cirurgia possa ter início com antecedência de até 1 dia antes da sua data de realização, quando se monta o carrinho que abastece as 1as Cirurgias da manhã seguinte;
- Permitir gerar uma solicitação de reposição de estoque por fornecedor;
- Permitir que a solicitação de reposição de estoque seja calculada automaticamente a partir do consumo, estoque atual e do estoque mínimo;

- Permitir que a solicitação de reposição de estoque seja na forma condensada (totalizada por material) ou detalhada (material versus paciente);
- Permitir a entrada no estoque de materiais consignados por reposição, doação, devolução do fornecedor, aumento da cota em consignação;
- Permitir classificar a devolução de materiais para o fornecedor de acordo com o motivo, como 'Encerramento de contrato', 'Defeito do material', 'A pedido do fornecedor', 'Embalagem violada' e 'Outros';
- Permitir inventariar um determinado material;
- Permitir o registro de perdas de materiais usados em cirurgia;
- Permitir manter um cadastro de fornecedores e fabricantes;
- Permitir manter um cadastro de fornecedores X materiais;
- Permitir gerar requisição por cirurgia ou procedimento, sempre associado ao paciente;
- Permitir que todo o histórico de movimentação (entrada e saída) de materiais, durante a realização da cirurgia, fique armazenado na requisição;
- Permitir encerramento da requisição ao término da cirurgia, para que os itens utilizados ou perdidos possam ser faturados e/ou repostos;
- Permitir a reabertura de requisição já encerrada quando houver necessidade. Ex: devolução de materiais após o término da cirurgia e encerramento da requisição;
- Permitir gerar Cuopme (Comunicação de uso de órteses, próteses e materiais especiais), automaticamente, ao encerrar a requisição;
- Permitir que ao registrar a Nota Fiscal, esta seja automaticamente associada aos itens já utilizados (das requisições encerradas) e aos itens que já constam da AIH (autorização de internação hospitalar) aguardando faturamento.

#### XXIX.4.10.25 NOTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE EVENTOS ADVERSOS

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Deverá fazer conexão com um banco de dados independente dos demais módulos do sistema;
- Permitir cadastrar usuários nos seguintes perfis: Supervisor da seção, diretor de serviço, diretor da divisão, diretor clínico e superintendente;
- Permitir o cadastro de políticas de acesso e envio de informações para cada perfil citado;

- Permitir acesso de todas as áreas do hospital;
- Permitir que usuários anônimos (ou com identificação opcional) cadastrem obrigatoriamente o evento em categorias (quedas, perda de prontuário, medicação errada.) e classificação por gravidade (catastrófico, grave, gravidade moderada e gravidade menor);
- Permitir o registro da ocorrência que contenham, no mínimo, a descrição do fato e a área da ocorrência;
- Enviar alertas de todos os eventos adversos para o gerenciador do serviço, que por sua vez, os encaminhará simultaneamente ao supervisor e diretor da área envolvida;
- Permitir que o supervisor registre o parecer e a conduta para cada evento;
- Permitir que o diretor avalie as condutas do supervisor e, em seguida, aprová-las, sugerir outras ou convocar a comissão responsável para análise de causas;
- Deverá possuir sistema de workflow que enviará um e-mail a cada ocorrência feita no sistema, servindo de rastreador da ocorrência, bem como informando os superiores periodicamente o evento não foi solucionado;
- Permitir o cadastro dos resultados das análises dos eventos selecionados com diferentes metodologias (Brainstorm, cinco porquês, Ishikawa...);
- Associar um número a cada evento cadastrado, possibilitando todos os usuários identificar o status da ocorrência;
- Permitir emissão de relatórios em todos os níveis para o perfil designado pelo administrador;
- Permitir cadastro de tópicos de ajuda de fácil acesso disponível em ícones intuitivos na tela de principal do sistema.

#### **21.4.10.24. NUTRIÇÃO**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, enfermagem, unidade de emergência, pronto atendimento, prescrição eletrônica, centro cirúrgico/centro obstétrico, laboratórios, prontuário eletrônico único, óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Controlar, pelo Serviço de Nutrição, as dietas diárias prescritas no sistema de Prescrição Médica, para possibilitar a distribuição eficiente delas nas enfermarias;

- Manter um cadastro de dietas;
- Manter um cadastro de componentes / terapêuticas (hipossódica, hipercalórica, pastosa etc.). Componentes/terapêuticas não são insumos para dieta;
- Permitir relacionar um ou mais componentes a uma dieta;
- Manter um cadastro de informações complementares da dieta (adições e opções);
- Permitir indicar se determinada dieta necessita informação de quantidade, em Kcal e/ou Volume;
- Permitir indicar se uma determinada dieta necessita informação de frequência;
- Permitir parametrizar os horários de atendimento para as diversas áreas da Nutrição (Cozinha Dietética, Suporte Nutricional Enteral (SNE) e lactário), sendo que a parametrização para o SNE será baseada na quantidade de Kcal dos componentes escolhidos no momento da prescrição;
- Permitir controlar o preparo das prescrições de dietas, considerando as diversas áreas da Nutrição (Cozinha Dietética, Suporte Nutricional Enteral (SNE) e lactário);
- Permitir gerenciar o atendimento das prescrições de dietas, considerando as diversas áreas da Nutrição (Cozinha Dietética, Suporte Nutricional Enteral (SNE) e lactário);
- Permitir a emissão de relatórios operacionais e etiquetas das dietas prescritas para agilizar o processo de preparo e distribuição delas;
- Calcular o tempo de validade das dietas preparadas;
- Emitir avisos e alertas ao SND de casos de interrupção não agendada da terapia nutricional: óbito, alta, cirurgia, piora do estado clínico etc.;
- Permitir a consulta de dietas prescritas por paciente, diferenciando o tipo da via de administração através de cores;
- Manter um registro de dispensações de dietas, ou seja, um registro de dietas que foram atendidas pela nutrição;
- Permitir informar observações específicas da avaliação e conduta nutricional no prontuário eletrônico do paciente;
- Permitir o registro de perdas de dietas;
- Manter um registro de devoluções de dietas;
- Emitir um aviso de que a dieta não está vencida, no momento de registro de perdas, para que não ocorram desperdícios;

- Emitir aviso ao SND (Centro enteral/parenteral) dos casos de diminuição de ingestão alimentar nos pacientes internados;
- Permitir prescrição dietética pela nutricionista e médico;
- Permitir prescrição dietética de fórmulas e adições não padronizadas e individualizadas;
- Permitir a solicitação de refeição para o acompanhante;
- Controlar o atendimento de refeição para o acompanhante.

#### **21.4.10.25. NUTRIÇÃO PARENTERAL**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Calcular volumes de soluções para nutrição parenteral dos recém-nascidos, informando dados dos recém-nascidos e componentes das soluções para cálculo e registro de toda a composição da solução de nutrição parenteral a ser administrada ao recém-nascido;
- Permitir a customização dos componentes das soluções de nutrição parenteral;
- Permitir selecionar os medicamentos que compõem a nutrição parenteral;
- Disponibilizar a prescrição de NP para os prescritores com toda a criticidade e sinais de alerta;
- Permitir relacionar a NP a um perfil padrão de quantidade para cada um dos seus componentes;
- Permitir calcular o custo de uma NP por meio da informação de quantidade de cada um dos seus componentes;
- Emitir rótulo de NP de acordo com a prescrição;
- Perdas registro das perdas de NP e dos motivos delas;
- Permitir calcular os volumes e concentrações mínimas e máximas dos nutrientes prescritos na NP;
- Emitir aviso ao SND (Serviço Enteral/parenteral) sobre a ocorrência de efeitos adversos;
- Emitir aviso de que a NP não está vencida no momento do registro de perdas;
- Manter cadastro das soluções utilizadas nas NP;

- Permitir no máximo a prescrição de NP “pronta” 2 vezes ao mesmo paciente.

#### **21.4.10.26. ÓBITO**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de internação, enfermagem, atendimento ambulatorial, agendamento, unidade de emergência, pronto atendimento, centro cirúrgico/centro obstétrico, central de material esterilizado (CME), laboratórios, CCIH, prontuário eletrônico único, laudos, banco de sangue, anatomia patológica, recepção, controle de prontuários (SAME) e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Permitir integrar o registro dos pacientes no HOSPITAL com o número da declaração de óbito;
- Permitir identificar se é óbito de paciente não internado no HOSPITAL, IML ou SVO;
- Permitir anexar a digitalização da certidão de óbito ao prontuário eletrônico do paciente;
- Permitir ao cadastrar óbito, cancelar ou informar sobre a existência de todo tipo de agendamento futuro (exame, consulta, internação, cirurgia etc.), conforme a parametrização de cancelamentos;
- Permitir verificar registro de óbitos pendentes devido a informações incompletas em relação ao encerramento do atendimento ou o não cancelamento de agendamentos futuros;
- Permitir a consulta de dados de um determinado óbito, conforme o perfil do usuário e o tipo do dado;
- Permitir alterações dos dados cadastrais de pacientes;
- Permitir informar a causa-mortis, no registro do óbito, através do CID 10;
- Permitir consolidar diferentes dados estatísticos;
- Permitir consultar CID 10 para auxiliar o cadastramento do registro de óbito;
- Permitir registrar óbito fetal com número de identificação da mãe;
- Permitir registrar óbito de um determinado paciente com as seguintes informações mínimas: número prontuário HOSPITAL, número Pré-Matrícula, identificação do paciente em outros sistemas, anteriores à implantação da solução, nome, data e horário do óbito, tipo de óbito (paciente, feto, recém-nascido), local (área de saúde,

outro hospital ou domiciliar), a causa-mortis, destino etc., conforme atestado de óbito parte 1 e parte II;

- Permitir emissão da relação de óbitos de um determinado período.

#### **21.4.10.27. ODONTOLOGIA**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Permitir funcionalidades de Ordenamento Dentário e Odontograma com definição dos estados dos dentes que poderá ser associado aos dentes individualmente e faces dos dentes;
- Integrado no mínimo com o módulo de agenda de exames e consultas, recepção, faturamento, prontuário eletrônico único, farmácia e controle de prontuários (SAME);
- Permitir a emissão de atestados/declaração de comparecimento, conforme definição ao Hospital;
- Permitir o bloqueio da agenda de profissionais nos dias em que estiverem em escalas (dentista-de-dia, dentista-de-sobreaviso);
- Permitir o bloqueio de agenda de profissionais com motivo e período (dia/horas/período);
- Permitir a elaboração de quadro de horário dos auxiliares semanalmente e com turnos;
- Permitir que os usuários com perfil de dentistas possam reagendar consultas de seus pacientes;
- Permitir a captura de dados para levantamento epidemiológico com estatísticas e relatórios definidos por período de até 5 anos;
- Permitir a inserção de uma fila de espera;
- Emitir relatório de número de altas por especialidade;
- Emitir relatório de fila de espera com data de inclusão, data de início do tratamento, telefones para contato, evolução da fila de espera, data de nascimento, divisão por prioridades, profissional que iniciou o tratamento;
- Emitir relatório de pacientes que não retornaram durante determinado tempo;
- Emitir relatório do tipo e número de atendimentos discriminado por profissional.

#### **21.4.10.28. MÓDULO PRONTO ATENDIMENTO / UNIDADE DE EMERGÊNCIA**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, atendimento ambulatorial, agendamento, farmácia, enfermagem, prescrição eletrônica, nutrição, centro cirúrgico/centro obstétrico, material consignado, central de material esterilizado (CME), laboratórios, CCIH, prontuário eletrônico único, imagem e diagnóstico, laudos, banco de sangue, anatomia patológica, radioterapia, recepção, controle de prontuários (SAME), óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Integrado com o Sistema de Hemoterapia, quando prescrição médica de hemocomponentes, hemoderivados e outros procedimentos desta linha;
- Permitir elaborar ficha para consulta do paciente através do número de prontuário, data do cadastramento, número de atendimento, nome / sobrenome (fonética), nome da mãe, data de nascimento, RG, CPF, CNS, apelido;
- Permitir registro de triagem do paciente realizado pela enfermagem e/ou médico com coleta de dados de sinais vitais e outras informações clínicas relevantes, priorizando o atendimento através de sistemas de cores;
- Permitir controle das filas eletrônicas de espera pelas diversas especialidades de atendimento;
- Possibilitar ao médico o registro dos dados clínicos da consulta, a prescrição de medicações, requisição e consulta de exames de imagem e laboratório, cuidados, emissão de laudos para internação, atestados, receita médica, evolução;
- Permitir informar os procedimentos realizados no paciente durante o atendimento de emergência;
- Permitir informar o encaminhamento do paciente, discriminando o motivo de saída: óbito, internação, centro cirúrgico / centro obstétrico, transferência para outros estabelecimentos de saúde etc.;
- Permitir que a equipe de enfermagem faça o registro de prescrição de enfermagem e evolução do paciente em atendimento, assim como o preenchimento dos demais documentos que compõem o prontuário de forma eletrônica;
- Permitir consulta dos atendimentos anteriores através do nome, número do prontuário, e/ou período de atendimento;
- Permitir a impressão de receitas, atestados, declaração de comparecimento, requisição de exame, orientações e outros, conforme o perfil do profissional de saúde;

- Permitir informar CID 10 primário e secundário relacionado ao atendimento de urgência do paciente;
- Registrar todos os profissionais de saúde envolvidos no atendimento, informando data e hora de início e fim de cada atendimento;
- Permitir o registro, desde a entrada do paciente até a sua alta, informando horários de entrada e saída de cada local dentro do Pronto Atendimento / Unidade de Emergência;
- Permitir consulta do acompanhamento do atendimento do paciente dentro do Pronto Atendimento / Unidade de Emergência;
- Permitir registrar e controlar todas as despesas relacionadas ao cuidado do paciente, incluindo procedimentos, materiais, medicamentos e taxas etc.;
- Permitir a realização do atendimento para pacientes que não possuem Prontuário físico na Área da Saúde;
- Possibilitar atendimento sem agendamento;
- Permitir para cada atendimento gerar um número de identificação;
- Permitir atualizar o cadastro de pacientes;
- Permitir registrar a origem do paciente;
- Permitir informar que um determinado paciente sofreu acidente de trabalho;
- Permitir informar se o paciente foi encaminhado pelo sistema de referência/contrarreferência;
- Permitir informar o tipo de transporte utilizado pelo paciente para chegar ao Pronto Atendimento / Unidade de Emergência (ambulância, carro próprio etc.);
- Permitir informar ocorrência policial relacionada ao atendimento do paciente;
- Permitir informar o estado de saúde para pacientes que obtiveram saída por alta médica: curado, melhorado, inalterado;
- Permitir consolidar dados de atendimentos gerando diversas informações de quantidade de atendimentos por estabelecimento de saúde (EAS);
- Permitir consultar os atendimentos pendentes, ou seja, os atendimentos que ainda permanecem abertos;
- Permitir consultar os atendimentos cuja permanência tenha ultrapassado 24 (vinte e quatro) horas;

- Permitir registrar um atendimento médico prolongado cuja permanência tenha ultrapassado 4 (quatro) horas;
- Permitir consultar os atendimentos cujos pacientes obtiveram saída por internação, ou seja, pacientes que tiveram alta da unidade de emergência, porém foram internados em uma enfermaria / especialidade do hospital;
- Permitir cancelar a entrada / saída de um paciente na unidade de emergência;
- Manter registros de todas as ocorrências do paciente na unidade de emergência;
- Registrar os acompanhantes de pacientes internados na emergência;
- Permitir visualizar rapidamente o censo diário da emergência;
- Permitir que se faça requisição eletrônica de materiais e medicamentos para abastecer o estoque da enfermagem;
- Permitir registrar a devolução de material e medicamentos para farmácia;
- Emitir pulseira de identificação do paciente e demais documentos referentes ao processo de internação na emergência;
- O sistema deve possibilitar o registro do destino do paciente no encerramento do atendimento;
- Disponibilizar informações a respeito de permissão de visitas para paciente internado na emergência.

#### **21.4.10.29. PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do Hospital;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de enfermagem, faturamento internação, atendimento ambulatorial, agendamento, farmácia, unidade de emergência, pronto atendimento, prescrição eletrônica, nutrição, centro cirúrgico/centro obstétrico, material consignado, central de material esterilizado (CME), laboratórios, CCIH, imagem e diagnóstico, laudos, banco de sangue, anatomia patológica, radioterapia, recepção, controle de prontuários (SAME), óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Integrado com o Sistema de Hemoterapia, para registro dos dados transfusionais;
- Permitir consultar o histórico de atendimentos dos pacientes;
- Permitir o registro do Sumário de Alta;

- Permitir consultar as altas do dia;
- Permitir monitorar a movimentação do paciente dentro das diferentes unidades do Hospital;
- Permitir registrar a admissão e readmissão do paciente para consulta, internação e diversos atendimentos;
- Permitir consulta dos dados do PEP inseridos nos diversos locais de atendimento do Hospital;
- Permitir registrar história pregressa e queixa atual do paciente;
- Permitir registrar o histórico de cirurgias por tipos de procedimentos e datas;
- Permitir registrar dados das condições sociais do paciente;
- Permitir registrar os antecedentes familiares do paciente;
- Permitir inserir informações sobre alergias, informando o tipo, o alérgeno e gravidade;
- Permitir inserir as medicações em uso pelo paciente está utilizando, com dose, princípio ativo;
- Permitir inserir os atendimentos multiprofissionais de saúde ou de profissionais de apoio terapêutico (fisioterapeuta, fonoaudiólogo, psicólogo, nutricionista, orientação genética, etc.);
- Permitir inserir informações sobre dados do nascimento e gestação (ex: peso ao nascimento, idade gestacional, tipo de parto, condições de gestação etc.);
- Permitir inserir sinais vitais, peso, estatura, perímetro craneano, curvas de crescimento etc., e permitir parametrização de outros indicadores a critério do Hospital;
- Permitir inserir o exame físico completo do paciente contemplando os detalhes referentes a cada especialidade médica;
- Permitir consultar CID 10 e inserir hipótese diagnóstica automaticamente;
- Inserir notas de evolução em texto livre, com possibilidade de uso de atalhos para textos padrões;
- Permitir visualização de notas de evolução anteriores antes da digitação da nova evolução;
- Permitir visualização dos resultados de exames dos laboratórios de análises clínica de forma individual e cumulativa;

- Permitir visualização dos laudos de imagem (radiologia, ecografia, tomografia, ressonância, cintilografia etc.), anatomia patológica, citopatologia, medicina nuclear e exames complementares;
- Permitir o acesso a prescrição de medicamentos, prescrição de diagnóstico nutricional, prescrição de terapia nutricional, pedidos de exames, cuidados, procedimentos, atestados e notificação a partir da mesma interface;
- Emitir relatório de prescrição por período;
- Permitir a anexar documentos e imagens ao PEP do paciente;
- Permitir busca por um ou vários critérios vinculados: nome ou trecho do nome do paciente, sobrenome, data de nascimento, número de prontuário, nome da Mãe, data de nascimento, local de nascimento, período de atendimento (ambulatorial, internação, exames etc.), documento de identidade (RG, CPF, CNS etc.), identificação do paciente em outros sistemas do Hospital, anteriores à implantação da solução;
- Permitir impressão de partes ou do total do prontuário do paciente;
- Possibilitar a inserção de texto livre para todos os itens necessários;
- Permitir personalizar a consulta ao prontuário do paciente, de acordo com o perfil do usuário, enfatizando os dados do paciente no ambulatório ou especialidade do usuário, utilizando recursos como negritos, cores etc., podendo expandir as demais informações, conforme necessidade;
- Visualizar a partir de indicadores informados gráficos gerados pelo sistema ou por softwares específicos (ex: curva de crescimento, evolução de peso, pregas, dobras cutâneas, etc.);
- Permitir utilizar recurso para cálculos e avaliações nutricionais e prescrição dietética;
- Permitir identificar pacientes que apresentam pendências no atendimento, bem como inserir as informações obtidas / orientadas após o atendimento seja por telefone, e-mail ou pessoalmente;
- Permitir informar dados de: heredograma, alimentação, orientações de dietas industrializadas, DNPM (desenvolvimento neuropsicomotor) e vacinação;
- Permitir cadastrar máscaras (templates) para anamnese por níveis de categorias, possibilitando que cada especialidade / unidade de atendimento / serviço elabore a sua própria máscara;
- Permitir utilizar uma máscara cadastrada para elaborar uma anamnese;
- Permitir cadastrar frases para anamnese e a sua utilização nos textos dos diversos atendimentos;

- Permitir emitir a relação de pacientes, com detalhes do atendimento e interconsultas, data do atendimento caso novo (primeira consulta) na unidade de atendimento, data de início de tratamento, estado do paciente, etc. Filtro por patologia, tipo de exame, unidade de encaminhamento etc.;
- Permitir acesso a links para consultas ao Dicionário Especialidades Farmacêuticas (DEF), software para sistema de cálculo de dietas individualizadas.

#### **21.4.10.30. PARTICULARIDADES DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Permitir que o profissional de saúde acesse uma lista de espera eletrônica de pacientes que estão aguardando para serem atendidos que serão vinculadas através do agendamento e quando extra agendamento permitir que seja incluída na lista;
- Permitir chamadas eletrônicas de pacientes através de senha ou nome, exibidos em painel eletrônico ou sintetizador de voz, alterando-se o status do paciente de espera para "em atendimento". Esta chamada será controlada por ambulatório e consultório;
- Controlar atendimentos através do status do atendimento do paciente (em espera, em atendimento, atendido, evasão, aguardando finalização etc.);
- Permitir utilizar o status do atendimento para não exigir a sua finalização no ato da consulta (ex: "aguardando finalização devido a procedimentos pendentes"). Isto acontece quando necessita agendar um procedimento que não está disponível naquele momento e será realizado posteriormente, porque esse tempo de espera não deve ser considerado no tempo do atendimento;
- Gerenciar status de pacientes que compareceram e não há registros de atendimento;
- Permitir que o profissional de saúde acesse sua agenda de marcação de consultas ou as agendas cirúrgicas;
- Permitir a impressão de receituários, recibos, atestados médicos, declaração de comparecimento, pedidos de exame, dietas e outros pelo profissional de saúde;
- Permitir que o profissional de saúde solicite pedidos exames laboratoriais e de imagem;
- Permitir que o receituário possa ser impresso selecionando os itens desejados através de uma lista cadastrada no sistema, em número de vias maior ou igual a um, com identificação dela;
- Disponibilizar formulário de notificação para doenças infecto parasitárias e permitir sua impressão;

- Permitir que o usuário com perfil de médico encaminhe o paciente para internação, gerando um laudo de internação, automaticamente;
- Pesquisar termos médicos extras, por especialidade, para criação de tópicos de informações no registro da evolução do paciente;
- Permitir inserir profissional atendente, especialidade, local de atendimento, datas e horários da chegada e saída do paciente, início e final do atendimento, com recurso de exibir data/hora do sistema, possibilitando sua alteração;
- Permitir a elaboração de questionários / formulários;
- Permitir registrar e emitir encaminhamentos de pacientes para outros setores / unidades / instituições;
- Permitir o uso de protocolos clínicos de atendimento - coleta de dados realizada a partir de modelos pré-cadastrados, parametrizados por tipo de atendimento;
- Permitir a elaboração de protocolos de atendimentos por patologia;
- Permitir checar exames solicitados necessários quando o paciente for encaminhado para a internação;
- Permitir o registro de informações sobre orientação genética e psicologia;
- Permitir o registro da evolução de psicologia do paciente, com bloqueio de acesso a outros profissionais;
- Permitir o registro de prescrição de dietas de pacientes identificados pela Triagem Neonatal;
- Permitir atendimento sem agendamento;
- Permitir triagem de pacientes "casos novos".

#### **21.4.11. GESTÃO DE MATERIAIS E MEDICAMENTOS (FARMÁCIA)**

A solução deve atender, no mínimo, aos requisitos obrigatórios abaixo:

- Integrado com o cadastro de pacientes e cadastros gerais do sistema;
- Integrado, no mínimo, com os módulos de faturamento, internação, atendimento ambulatorial, enfermagem, unidade de emergência, agendamento, pronto atendimento, prescrição eletrônica, centro cirúrgico/centro obstétrico, material consignado, central de material esterilizado (CME), CCIH, prontuário eletrônico único, odontologia, óbito e serviço social facilitando a comunicação e solicitação de serviços;
- Atender às normas de descarte de material da PGRS (RDC 306 de 7 dez 2004);

- Obedecer às normas e regulamentações da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária);
- Permitir gerenciar planilha de compra interligada com todos os dados de registro de preço da Instituição ou outro órgão pertinente;
- Permitir integração, controle e visualização de estoque mínimo/máximo de cada sub estoque das farmácias central e satélites;
- Permitir registrar, no cadastro de produto (item de estoque) os seguintes campos: nome comercial, genérico e descrição completa dos medicamentos, código e descrição de material, fabricante, permissão de fornecimento e transferência, lote requerido, unidade de medida de armazenamento, unidade de estocagem principal, grupo de produto em tabela estruturada, índice de criticidade X Y Z e data de validade;
- Manter informações dos fármacos padronizados pelas unidades de saúde, quanto à apresentação, forma farmacêutica, classe farmacêutica, via de administração, frequência de administração, interação medicamentosa, indicações, posologia, contraindicações e reações adversas, que são indispensáveis na utilização do Sistema de Prescrição Médica Eletrônica;
- Possibilitar a unitarização dos medicamentos através da emissão de etiquetas com código de barra;
- Permitir definir a localização física dos itens (endereçamento) em nível de setores;
- Permitir a transferência de medicamentos e materiais entre sub estoques (farmácias satélites);
- Manter um cadastro de medicamentos por princípio ativo;
- Permitir definir o cadastro de medicamentos com padrões de diluição, de reconstituição, vias de administração, orientações de uso e interação medicamentosa para cada medicamento;
- Permitir criar protocolos de diluentes, volume do diluente e tempo de infusão recomendáveis ou obrigatórios para os medicamentos a serem prescritos, com opção de calcular o volume do diluente conforme a dose do medicamento;
- Manter um cadastro de fabricantes, nome genérico, similar ou referência do medicamento adquirido;
- Permitir disponibilizar ou não o medicamento para ser prescrito;
- Permitir a dispensação online por requisição com o uso de tecnologias móveis e portáteis, quando aplicável;
- Permitir lançar as ocorrências na prescrição;

- Permitir a dispensação de itens que são comuns a mais de um paciente (soluções, líquidos) em solicitação única e o rateio por centros de custos;
- Permitir empréstimo e doação de medicamentos entre os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS);
- Permitir a dispensação de kits de medicamentos e materiais;
- Controlar a movimentação dos medicamentos e materiais através de código de barras;
- Controlar lote e validade dos medicamentos e materiais;
- Permitir classificar os medicamentos como padronizados ou não- padronizados, necessidade de laudo ou receita;
- Exigir autorização para dispensação de medicamentos não padronizados e medicamentos controlados pelo estabelecimento assistencial de saúde (EAS);
- Permitir o fracionamento de medicamentos;
- Permitir identificar na prescrição a necessidade de autorização para dispensar medicamentos controlados pela CCIH;
- Permitir integrar a prescrição de medicamentos controlados com o módulo da CCIH;
- Permitir a emissão do histórico de movimentações para os psicotrópicos (livro de controle de psicotrópicos), por exigência da Vigilância Sanitária, dentro de um período informado pelo usuário;
- Permitir classificar medicamentos por grupo farmacológico;
- Permitir classificar os medicamentos como psicotrópicos;
- Permitir identificar medicamentos, através do código de barras do fabricante;
- Permitir que sejam realizadas adequações nas dispensações, respeitando-se o relacionamento de similaridade entre medicamentos;
- Permitir manter o registro de perdas de medicamentos;
- Bloquear as dispensações para lotes de medicamentos ou materiais com problemas. Ex.: ANVISA identificou algum lote prejudicial à saúde;
- Permitir a realização do inventário de medicamentos e materiais para um determinado sub estoque;
- Permitir registrar o preparo de soluções, informando os medicamentos e respectivas doses;

- Permitir registrar o preparo de quimioterápicos, informando os medicamentos e respectivas doses;
- Emitir etiquetas de código de barras para rótulo do medicamento preparado;
- Disponibilizar para a enfermagem as soluções preparadas, por paciente;
- Emitir etiquetas para dose individualizada e dose unitária;
- Visualizar na farmácia todas as informações pertinentes a dispensação do medicamento tais como: horário / dia etc.;
- Permitir devolução de medicamento por paciente e enfermaria / especialidade;
- Permitir para Unidade de Emergência e Centro Cirúrgico a baixa automática nos seus respectivos estoques dos materiais e medicamentos dispensados;
- Permitir a impressão e leitura de código de barras para identificar o Quimioterápico preparado e o paciente a ser infundido;
- Manter e permitir acesso ao histórico de todos os medicamentos utilizados nas farmácias (central e satélites) retroativos a um determinado tempo;
- Permitir consultar as prescrições pendentes;
- Permitir relatórios e planilhas em tempo real das quantidades disponíveis para solicitação de materiais e medicamentos para todas as farmácias satélites;
- Permitir a devolução de medicamento por paciente e por unidade;
- Permitir que a prescrição seja elaborada de maneira a substituir a receita da Portaria 344/98;
- Disponibilizar o guia Farmacoterapêutico.

#### **21.4.11.1. REQUISIÇÃO DE ESTOQUE**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Gerar o número sequencial de documento de requisição e prescrição eletrônica automaticamente;
- Limitar seleção do local reabastecedor pelo perfil do usuário;
- Permitir salvar diversos itens favoritos que poderão ser usados nas próximas requisições;

- Permitir selecionar o item por código ou descrição;
- Permitir selecionar outra unidade de medida além da unidade básica, efetuando automaticamente a devida conversão.

#### **21.4.11.2. TRANSFERÊNCIA DE ESTOQUE**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Gerar número sequencial do documento de transferência automaticamente;
- Permitir selecionar requisições por status: não atendidas, atendidas ou parcialmente atendidas;
- Permitir atender uma única requisição com mais de uma transferência de estoque;
- Permitir inserção na transferência de itens não requisitados somente para perfis privilegiados;
- Permitir uso de código de barras para inserção dos itens;
- Permitir seleção de lote e validade;
- Emitir Solicitação de Transferência / Consumo Efetivada;
- Emitir Nota de Transferência de Material.

#### **21.4.11.3. ACEITE DE ESTOQUE**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir selecionar pelo número de documento da transferência ou pelo número de documento da requisição;
- Permitir aceitar todos os itens com um único comando;
- Permitir aceitar item a item;
- Permitir aceite parcial;
- Emitir uma guia de Divergência de Aceite;
- Emitir uma guia de Solicitação/Transferência em Aberto;
- Emitir uma guia de Divergência entre Solicitação e Transferência.

#### **21.4.11.4. MOVIMENTAÇÃO DE ITENS**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir registrar os movimentos de requisição e devolução de itens por setores de consumo;
- Permitir a composição de kits (materiais e medicamentos);
- Permitir lançar kits de itens ou de procedimentos;
- Permitir calcular preço médio;
- Permitir alertas para níveis de estoque e eventuais divergências.

#### **21.4.11.5. COMPRAS E RECEBIMENTO DE MERCADORIA**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Multiempresa (múltiplos estoques em depósitos diferenciados e múltiplos fornecedores);
- Multi-Moeda (poder utilizar notações financeiras, em real, dólar ou outra moeda a que o material em referência esteja registrado);
- Totalmente integrado com o módulo de estoque/almoxarifado;
- Gestão de indicadores – incluindo estratégicos, gerenciais e operacionais, para cada modulo do sistema, e da matriz de responsabilidades para acompanhamento e monitoramento dos indicadores e de suas eventuais metas definidas;
- Permitir relatórios cadastrais de todas as tabelas básicas do sistema;
- Permitir, nos relatórios gerenciais, a exportação de dados para o MS Excel e outros formatos de arquivos e gráficos (PDF);
- Possibilidade de criação de relatórios (parametrização), não ficando limitado só aos existentes no sistema padrão, devendo possibilitar a personalização dele;
- Possibilitar a opção de totalização parcial em relatórios quantitativos nas quebras de página;
- Permitir a confecção de etiquetas de impressão com base em dados cadastrais ou para geração de numeração sequencial (para numeração de processos por exemplo);
- Permitir a vinculação de arquivos à determinado processo de compra como: som, imagens, planilhas eletrônicas, documentos, textos, slides etc.;
- Permitir a visualização e manutenção de informações de comum interesse às áreas de: compras, contratos, almoxarifado, patrimônio, orçamento, finanças, protocolo e licitações;

- Permitir a comunicação (avisos e mensagens) durante a tramitação de um documento eletrônico;
- Permitir cadastro vinculado ao calendário anual e tabelas auxiliares do sistema, tais como Prazos de Entrega, feriados, Convênios (relatório de convênios), controle do prazo de vigência deles, Tipos de Compra (pneus, equipamentos de informática, suprimentos de informática etc.);
- Permitir o cadastro das diferentes modalidades, finalidades e limites de valores das modalidades de licitação, conforme previstos em legislação pertinente;
- Permitir a classificação de categorias de serviços e serviços relacionados a estas categorias;
- Permitir a determinação e cadastro de compradores autorizados, locais de entrega de mercadorias e títulos para ordens de fornecimento;
- Permitir o cadastro de históricos padrões para utilização deles no momento da realização de solicitações de compra e/ou de despesas administrativas;
- Disponibilizar tela de projeção financeira de estoque com possibilidade de cálculo online para o número de meses informado pelo usuário, listando totais por grupo de produtos e detalhes por item;
- Permitir a exportação automática de registro preços para o portal;
- Permitir controle de quantidades estimadas / pedidas / efetivadas / saldo;
- Permitir o cadastro de categorias / grupos / classes – Registro de Preços;
- Permitir o monitoramento de preços, incluindo pesquisa de mercado via e-mail, planilha de preços, análise de preços, com possibilidade de Renegociação de preços,
- Permitir a geração de dados estatísticos e gráficos e demais informações;
- Permitir um mecanismo de busca embutido que possibilite consultar informações em quaisquer de suas tabelas com recursos de busca por similaridade e tipo de dados, podendo estar presente em todas as telas do sistema e ser configurado para diferenciar ou não as acentuações e caracteres especiais em campos descritivos em português (ex: "c" x "ç", "a" x "ã"):
  - Permitir a parametrização do formato de codificação dos documentos gerados pelo sistema, incluindo prefixos com o ano, local de origem etc. (ex: 08/00001);
  - Possui recursos de copiar/colar nas telas do sistema, o que permite o aproveitamento de registros já cadastrados para realização de cadastramento semelhante;

- Envio de e-mail com notificações para um ou mais usuários.
- Permitir, em conformidade com a legislação e os procedimentos públicos, integrado com as demais áreas descritas, o planejamento, a execução, o gerenciamento, o controle e a disponibilização das informações do resultado dos diversos processos, fornecendo informações estruturadas para uma análise e decisão gerencial;
- Informações gerenciais detalhadas disponíveis a qualquer momento, sem intermediários;
- Fácil visualização e entendimento das informações (velocímetros, gráficos e planilhas);
- Análise e compartilhamento das informações;
- Controle de níveis de acesso às informações gerenciais;
- Grande facilidade para a construção de dimensões e tabelas pivô, permitindo que usuários avançados criem suas próprias visões e indicadores;
- Flexibilidade na construção de indicadores, gráficos, tabelas iterativas, totalizadores, mapas e filtros.

#### **21.4.11.6. CADASTROS**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir o cadastro de locais: de estoque (armazéns, depósitos, almoxarifados, caf's, farmácias), administrativos (departamentos, centros de custo, setores, órgãos), de compra (centrais de compra, unidades de compra), de distribuição (cd's) e de produção (manufatura, manipulação);
- Permitir o cadastro de produtos e serviços, contendo: descrição resumida e completa do produto; unidades de medida, com possibilidade de fracionamento; natureza da despesa ou classificação econômica do produto (ex: 33903010 – gêneros alimentícios) com possibilidade de alteração para um ou mais produtos; status do produto; políticas de dispensação do produto (FIFO, LIFO e FEFO); características técnicas (código ATC, restrições de uso, nível de atenção); código de barras; condições de armazenagem / manuseio (localização, temperatura, área coberta etc.); medidas (peso, comprimento, largura, altura, superfície, volume); tipos de embalagens; regimes de inspeção (sem controle, amostra aleatória, toda a quantidade); categoria de alerta sobre periculosidade do produto; tipo de aquisição (compra, manufatura, produção, permuta, doação, etc.);
- Permitir a associação dos produtos a códigos externos (por exemplo, Ministério da Saúde, SIAFÍSICO, SUS);
- Permitir a vinculação de documentos diversos ao produto (foto, manual do fornecedor, termo de garantia etc.);

- Permitir políticas de ressuprimento do produto (ponto de ressuprimento, ressuprimento automático etc.);
- Permitir a elaboração de pré-cadastro do produto, com posterior aprovação e incorporação ao cadastro geral;
- Disponibilizar às áreas interessadas informações sobre descrição (resumida ou completa) e código do produto para elaboração das requisições de compra;
- Permitir o cálculo automático do preço médio dos produtos;
- Permitir o cadastro, a consulta e relatórios de produtos controlados pela Polícia Federal e Ministério do Exército;
- Permitir o cadastro e definição de grupos e subgrupos de produtos;
- Permitir o cadastro de marcas aprovadas;
- Permitir o cadastro e controle de processos de pré-qualificação de materiais;
- Permitir o cadastro e controle de itens, aprovações, reprovações, equipe técnica, comissões de qualidade;
- Permitir o acesso às informações sobre aprovações/reprovações nas licitações;
- Permitir a integração com o banco de dados de informações do Projeto Hospital Sentinel;
- Informar, sempre que solicitado, se o produto faz parte ou não de um registro de preços em vigência;
- Permitir o controle que possibilite identificar semelhanças nas descrições de produtos (alertar sobre possível duplicidade);
- Permitir o cadastro e controle de fabricantes, com informações sobre nome genérico, similar ou referência do material;
- Permitir consulta / relatório de produtos de forma parametrizada, possibilitando a segmentação por grupo/subgrupo de item, com os bens, materiais e serviços cadastrados;
- Permitir o cadastro e controle de fornecedores, nacionais e internacionais (CAUFESP), contendo, no mínimo, as seguintes informações: CNPJ (pessoa física) ou CPF (pessoa física) com validação, nome fantasia (pessoa jurídica), endereço completo (logradouro, número, bairro, complemento, CEP, cidade e estado), números de telefones e fax, dados bancários (banco, agência e conta), home page, e-mail, lista de atividades / ramos de atividade, lista de representantes (nome, cargo, fone/e-mail de contato);

- Permitir o controle de alterações dos dados de cadastro dos fornecedores / credores, com informações sobre a informação alterada, data de alteração e usuário que a efetuou;
- Possibilitar ao fornecedor solicitar o cadastramento de sua empresa (pré-cadastro), com posterior autorização, efetivação do cadastro e fornecimento de um login e senha ao responsável direto pela empresa para consultas futuras de licitações e processos de compra;
- Permitir o vínculo de CNPJ base para empresas com mais de uma filial;
- Permitir o envio de e-mails para o fornecedor quando houver alterações em seu cadastro;
- Permitir o cadastro e consulta de documentos de habilitação e respectivas validades do fornecedor, com possibilidade de digitalização e vinculação de arquivos;
- Permitir a inclusão de informações de situação de conformidade, para atendimento às situações previstas em lei (menor, impedimento de licitar, fato impeditivo etc.);
- Permitir o cadastro e controle de documentos, respectivas validades (certidões de INSS, FGTS etc.) com opção de emissão de alerta de vencimento deles;
- Permitir interface com CAUFESP, BEC e CORREIOS (CEP);
- Permitir a visualização de pendências de entrega dos fornecedores;
- Permitir a visualização de resumos de movimentação de fornecedores, contendo processos de licitação e compras em que tenha participado, autorizações de fornecimento ou pedidos que tenham sido emitidos para o mesmo e preços praticados pelo fornecedor, possibilitando a consulta dessas informações por material ou por grupo/subgrupo de material ou serviço;
- Possuir integração com os módulos: contábil, tesouraria, licitações, patrimônio público e estoque, com disponibilização das informações cadastradas pelos usuários do sistema de compras;
- Permitir o vínculo entre fornecedores cadastrados e materiais de consumo ou permanentes, bem como serviços disponíveis no cadastro de materiais e serviços e participação ou apresentação de proposta de fornecimento em algum processo de compra;
- Possibilitar a avaliação dos fornecedores, considerando os seguintes critérios mínimos: pontualidade na entrega, aviso de atraso de entrega, qualidade de material entregue, condições do material entregue, agilidade na resolução de problemas, agilidade na apresentação de cotações, reincidências de atraso, penalizações já sofridas, inativação/exclusão mediante certa quantidade de penalizações, monitoramento de

entregas, incluindo relatórios de materiais e fornecedores, totalizações de compra por fornecedor, com dados estatísticos e emissão de gráficos sobre esses dados, entre outros;

- Disponibilizar, através de Webservices, a atualização de logradouros através do CEP, bem como atualizações de CND's e certidões de FGTS;
- Permitir a restrição automática, no momento da cotação de materiais, para fornecedores com baixa avaliação;
- Permitir o vínculo fornecedor X depósitos para posterior utilização em pregões;
- Permitir que seja atribuída aos processos licitatórios a natureza / tipo de licitação (por exemplo: suprimentos, farmácia de hemoderivados, pneus, pães etc.) para posterior consulta de fornecedores por tipo / natureza da licitação;
- Permitir o controle e emissão de: cartas de cobrança ao fornecedor, multas / suspensão do fornecedor por atraso de entrega, prorrogações no prazo de entrega, relatório de pendências de entrega (com filtros por CNPJ, nº pendência, nº empenho, nº processo de empenho, código do material, período, situação / status da pendência);
- Permitir o cadastro de sócios das empresas, com possibilidade de consulta a empresas de um mesmo sócio, ou ainda replicação aos sócios da aplicação de penalizações;
- Permitir a elaboração de mapas comparativos de preços entre fornecedores;
- Permitir a visualização de posições de contratos e aditivos por fornecedor.

#### **21.4.11.7. PEDIDOS DE COMPRA**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir que os pedidos de compra sejam sugeridos automaticamente pelo sistema (conforme parâmetros de ressuprimento) ou criados manualmente pelo usuário;
- Permitir que os pedidos de compra sejam parametrizados no sistema para passar por um workflow de aprovação, que inclui: aprovação de áreas técnicas; aprovação de áreas responsáveis (chefias e diretorias); aprovação de orçamento e indicação de fonte de recurso; envio de mensagens de e-mail informando sobre a necessidade de aprovação de pedidos de compra; parametrização dos tipos de pedido – abastecimento regular, pedido emergencial, uso específico ou outros;
- Possibilitar a restrição de pedidos de determinados tipos de materiais por local;
- Permitir a organização dos pedidos de compra de forma a agrupá-los para uma licitação;

- Permitir a definição dos prazos de entrega de cada produto em um pedido (por exemplo: 10 unidades para 30 dias, mais 10 unidades para 60 dias etc.);
- Permitir a associação de processos administrativos a pedidos de compra;
- Consulta de pedidos de compra por produto, processo, situação, unidade requisitante e fonte de recurso;
- Permitir a realização de solicitações de despesas administrativas, especificando as dotações orçamentárias desejadas (deverá ser demonstrada integração com o Sistema de Contabilidade Pública e Tesouraria para acesso às dotações) e relacionadas à classificação orçamentária;
- Permitir que na realização de solicitações de despesas administrativas os usuários solicitantes estejam vinculados às lotações de sua origem conforme cadastrados no Sistema de Pessoal (deverá ser demonstrada integração com o Sistema de Pessoal para acesso às lotações);
- Permitir que os itens a serem incluídos numa solicitação de despesas administrativas estejam vinculados à base de materiais (consumo e permanente) e serviços utilizados pelo órgão público (cadastro único de materiais);
- Permitir que, eventualmente, para os casos em que um determinado item – material ou serviço - ainda não esteja cadastrado seja possível realizar a solicitação de despesas administrativas descrevendo o item desejado;
- Permitir que a realização de solicitações de despesas administrativas seja realizada por usuários subordinados e, autorizadas via sistema, on-line, por usuários responsáveis;
- Permitir o cancelamento das solicitações de despesas administrativas conforme interesse do usuário, devidamente justificado;
- Permitir que cada usuário subordinado tenha acesso exclusivamente às despesas administrativas que tenham sido cadastradas com o uso (login) da sua senha de acesso;
- Permitir que usuários responsáveis tenham acesso a todas as despesas administrativas que tenham sido cadastradas por si próprio e por todos os usuários subordinados que estejam a ele vinculados;
- Permitir que um usuário responsável possa determinar substitutos para autorização ou veto de solicitações de despesas administrativas geradas por seus subordinados, durante períodos determinados;
- Permitir que todas as solicitações de despesas administrativas possam estar disponíveis para serem acessadas em tela de monitoramento específica;

- Permitir a realização de despesas administrativas somente mediante a autorização delas;
- Permitir que despesas administrativas autorizadas possam ser realizadas de forma parcelada, ou seja: o valor originalmente previsto poderá ser dividido em quantas parcelas se desejar, com previsão de valor e a data de vencimento para cada parcela e com o devido controle do saldo remanescente;
- Permitir a anulação de despesas administrativas já autorizadas conforme interesse da administração;
- Permitir o cadastro de solicitações de compra de materiais (consumo e permanente) e serviços;
- Permitir a realização de solicitações de compra, especificando as dotações orçamentárias desejadas (deverá ser demonstrada integração com o Sistema de Contabilidade Pública e Tesouraria para acesso às dotações) e relacionadas à classificação orçamentária;
- Permitir que, na realização de solicitações de compra, os usuários solicitantes estejam vinculados às lotações de sua origem conforme cadastrados no Sistema de Pessoal (deverá ser demonstrada integração com o Sistema de Pessoal para acesso às lotações);
- Permitir que a realização de solicitações de compras de materiais e/ou serviços seja realizada por usuários subordinados e, autorizadas via sistema, on-line, por usuários responsáveis;
- Permitir que, ao realizar o cadastro de uma solicitação, exista a possibilidade de se informar o valor estimado de cada item da solicitação, a especificação de cada item, o nome do requisitante, a secretaria de origem do requisitante e a justificativa da solicitação, possibilitando no momento da autorização dela, uma visão mais ampla da necessidade do usuário;
- Permitir a autorização ou veto, total ou parcial dos itens de uma solicitação realizada, por parte do usuário responsável. Para avaliação dele, no momento da autorização, deverão estar disponíveis as seguintes informações: nome do requisitante, origem da solicitação, justificativa para a solicitação, data da solicitação e itens e quantidades solicitadas;
- Permitir que um usuário responsável possa determinar substitutos para autorização ou veto de solicitações de compra geradas por seus subordinados, durante períodos determinados;
- Permitir que usuários subordinados tenham acesso apenas às suas solicitações;
- Permitir anulação/cancelamento de solicitações de compra;

- Permitir que novas solicitações de compra possam utilizar itens de outras já realizadas no momento de seu cadastro para evitar redigitação;
- Permitir que os itens a serem incluídos numa solicitação de compra estejam vinculados à base de materiais (consumo e permanente) e serviços utilizados pelo órgão público (cadastro único de materiais). Deverá ser demonstrada a integração entre os Sistemas de Controle de Estoques, Licitação, Compras de Materiais e Serviços, Patrimônio Público e Controle de Frotas, quanto ao uso compartilhado destes mesmos materiais e serviços;
- Permitir o monitoramento de solicitações pendentes (solicitações já autorizadas, mas ainda não atendidas), informando nome do requisitante, secretaria do requisitante, itens solicitados inclusive com especificação do item e observações (caso existam);
- Permitir consultas ao andamento das solicitações geradas, possibilitando ao usuário identificar em que etapa está sua solicitação;
- Permitir emissão de relatório de solicitações de despesas administrativas cadastradas, contendo: classificação da despesa, nome do fornecedor, número da despesa e valor da despesa;
- Permitir a emissão de despesas administrativas parciais para os casos em que uma despesa administrativa seja dividida em mais de uma parcela;
- Permitir emissão de relatório com a relação de solicitações de compra contendo: data da solicitação, nome do solicitante, discriminação e quantidade do material solicitado;
- Permitir emissão individual de solicitação contendo: data da solicitação, nome do solicitante, cargo e função do solicitante, discriminação, quantidade e valor estimado do(s) material (is) solicitado(s);
- Permitir a integração com a execução orçamentária gerando automaticamente as reservas, anulações, complementações e empenhos;
- Permitir uma posição atualizada e em tempo real, das solicitações de compras de todas as unidades requisitantes, com verificação da situação do estoque atual para cada item solicitado;
- Permitir a geração e emissão de Ordens de Compra para aquisições de Materiais e/ou Serviços como sendo “dispensa de Licitação” e baseada nos registros de valores das últimas propostas, compras ou processos licitatórios;
- Permitir o parcelamento e cancelamento de ordens de compra;
- Possuir rotinas diárias independentes do fechamento mensais conjunto, possibilitando, por exemplo, que a rotina de compras seja continuada de um mês para outro, sem que o fechamento mensal seja concluído por qualquer razão;

- Possibilitar o acompanhamento de toda tramitação do processo de compras através de relatórios;
- Permitir a criação de lista de itens favoritos que poderão ser usados nas próximas requisições;
- Permitir a seleção do item por código ou descrição, com visualização da descrição completa do material, tanto na tela quanto na impressão da solicitação;
- Permitir a seleção de requisições por status: não atendidas, atendidas ou parcialmente atendidas;
- Permitir o vínculo da RMS/Solicitação de materiais com o processo gerado na área de comunicações / protocolo, disponibilizando informações necessárias de um módulo para o outro;
- Permitir a checagem de forma a evitar material em duplicidade ou com quantidade zerada;
- Permitir o controle e consulta do fluxo dos pedidos de compra de material ou licitação;
- Possibilitar pedidos de compra de material por depósito ou por centro de custo;
- Possibilidade de geração de pedidos de compra baseados no consumo médio de determinado período, baseados ou não pelos registros de preços vigentes ou em fórmulas;
- Possibilidade de exportação para formato MS Word e MS Excel dos itens do pedido de compra;
- Permitir fazer requisição de materiais a centro de distribuição;
- Permitir o registro das coletas de preços para instauração de processo de compra;
- Permitir o controle das compras por alçada, separando compras acima e abaixo de um valor estipulado, podendo utilizá-las posteriormente para iniciar um processo de compra junto a área de licitações;
- Permitir o controle do valor comprado por categoria de produto para efeito de iniciar processo de compra junto a unidade de licitação;
- Permitir o controle das requisições das unidades informando de forma automática os itens solicitados em período a ser parametrizado;
- Contemplar o acompanhamento dos limites de compras por empresa, por produto, por valor e outros;

- Permitir o envio automático (e-mail) de AF's (Autorizações de Fornecimento) para os fornecedores;
- Permitir a definição de calendários com acompanhamento de solicitação/atendimentos;
- Permitir que, no cadastramento da solicitação, o sistema verifique a existência dos itens no catálogo, e se existe disponibilidade no estoque, encaminhe a solicitação para o módulo que trata de estoque (o sistema deverá emitir um alerta para que o responsável pelo setor compra analise cada situação);
- Permitir que, no cadastramento da solicitação, caso não exista em estoque, o sistema verifique a existência de preço registrado para o item, encaminhando, caso positivo, após autorização de compra, para o módulo que trata de registro de preços;
- Contemplar mecanismos de fluxo de trabalho desde a inserção dos dados iniciais da solicitação de compra, o trâmite entre os setores para complementação de informações, e os níveis de confirmação / aprovação de todo o processo;
- Permitir monitoramento de solicitações pendentes, informando nome do requisitante, unidade e setor do requisitante, itens solicitados inclusive com especificação dos itens e observações (caso existam);
- Permitir que num processo de compra possam ser utilizadas uma ou mais solicitações, do exercício corrente, ou não, com opção de adição de solicitações, quando existirem itens comuns entre elas. A identificação da existência de itens comuns deverá ser realizada, automaticamente, pelo sistema ou de forma manual com possibilidade de alterações;
- Permitir integração que possibilite que um processo de compra seja vinculado a um processo licitatório;
- Permitir controlar a realização do processo de compras nos termos da Lei 8.666/93, por modalidade de licitação;
- Permitir a solicitação de materiais e serviços de forma descentralizada ou centralizada, conforme definição previamente atribuída a cada material ou serviço;
- Permitir requisição de materiais ou serviço com especificação provisória (item que não pertence ao cadastro);
- Permitir identificação automática de necessidade de compra de qualquer material disponível no estoque (ponto de ressuprimento) com antecedência, bem como a análise desta necessidade pelo gestor do material;
- Permitir a inserção de observações nas requisições de compras (especificações técnicas e possíveis observações caso ela não seja aprovada);

- Contemplar integração com o módulo de manutenção para permitir workflow referente as especificações realizadas pelos técnicos dessa área;
- Suportar um fluxo de aprovação das requisições, utilizando-se fluxo de trabalho, baseando-se em um limite de alçadas (limites de competência aprovados pela Diretoria). O fluxo deverá apresentar as seguintes características: ser automatizado, com envio de notificações entre os envolvidos, manter histórico de ações (quem criou, quem aprovou) sobre estas requisições etc.;
- Permitir a visualização das requisições de compras efetuadas e devidas aprovações, conforme alçadas definidas;
- Permitir a consulta de cada área / responsável a seus respectivos pedidos de compra em andamento;
- Permitir a consolidação de várias requisições de compras em um único processo de licitação;
- Permitir a geração de ranking das cotações/orçamentos recebidos, por preço, prazo de entrega, condições/forma de pagamento e histórico do fornecedor;
- Permitir a liberação do valor reservado do orçamento quando o processo de compra seja abortado, como também liberar os valores não efetivamente utilizados por conta de total de pagamentos inferior ao previsto inicialmente;
- Criação e acompanhamento de requisições de compra e requisições internas e consulta a estoques, com fluxo automatizado de aceite dessas requisições;
- Permitir a consulta e visualização do catálogo de materiais para compras de forma parametrizada;
- Solicitação de alteração ou cancelamento de requisições de compra e requisições internas, com um fluxo automatizado de aceite dessa mudança;
- Permitir o cadastro de solicitações de compras e requisições internas com possibilidade de obtenção de informações do catálogo de materiais;
- Permitir monitoramento de solicitações pendentes, informando nome do requisitante, unidade e setor do requisitante, itens solicitados inclusive com especificação dos itens e observações (caso existam);
- Criação e acompanhamento de solicitação de materiais para serviços ou uma manutenção corretiva ou de melhorias, com datas e horas de solicitação, com fluxo automatizado de aprovação;
- Permitir workflow para requisição de material pelas unidades: devendo categorizar se é uma compra de material, alocação ou se é serviço;

- Permitir a análise da área de licitação para enquadrar a modalidade da aquisição (licitação, inexigibilidade, dispensa, dispensa em função do valor etc.) conforme lei 8666/93;
- Permitir o controle do saldo comprado no período por natureza de produto ou serviço ou enquadramento contábil para efeito de enquadramento em processo de compra adequado em decorrência dos valores apurados (dispensa em função do valor, carta convite etc.);
- Permitir a interação da requisição com o banco de preços e catálogo de materiais sendo que automaticamente informa a especificação do material, bem como a média de preços das últimas aquisições;
- Permitir integração com o orçamento no momento da requisição permitindo fluxo da solicitação de dotação extra conforme o caso.

#### **21.4.11.8. CONTRATOS**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Disponibilizar planilha de resumo do contrato e respectivos aditamentos;
- Disponibilizar o cadastro e acompanhamento dos contratos de fornecimento e prestação de serviços criados a partir de processos de compra realizados no sistema, disponibilizando todas as informações necessárias para o devido gerenciamento dos contratos firmados pela empresa, tendo em vista o controle de valores, vencimentos, desempenho, saldo e execução dos contratos;
- Permitir o acompanhamento das etapas previstas na legislação pública para o controle dos processos de contratação;
- Permitir a geração de modelos / minutas de contratos;
- Permitir o controle dos prazos e andamento dos contratos durante toda a sua vigência;
- Permitir o cadastro de aditivos contratuais, informando número de aditivo, início e fim de execução, início e fim de vigência, valores, motivo do aditamento, processo, dentre outros (Monitoramento dos percentuais máximos permitidos em lei);
- Permitir a geração automática de contratos a partir de processos licitatórios executados no sistema;
- Permitir o envio de mensagens de e-mail e alertas informando sobre a proximidade de término de contratos para que o usuário possa antecipar-se ao processo de renovação ou preparar uma nova contratação e controlar cauções e garantias contratuais, em conformidade com parâmetros pré-definidos;
- Permitir o controle de cauções e garantias contratuais;

- Permitir o registro de pagamentos efetuados e a efetuar de cada contrato;
- Permitir a associação de processos de origem e processos subsequentes, bem como processos de pagamento;
- Permitir o controle de cauções e garantias contratuais;
- Permitir cadastro e controle dos itens que compõem o contrato;
- Permitir o controle do histórico de modificações;
- Permitir a visualização e controle de indicadores financeiros (planejamento de empenhos, valores empenhados, valores liquidados e pagos);
- Permitir efetuar o registro do extrato contratual, da execução da autorização de compra, da ordem de serviço, dos aditivos, prorrogações, retificações, rescisões, suspensão, cancelamento, renegociações, realinhamento, reajuste, cancelamento, penalizações, multas, anulações, medições, programação de entrega, recebimentos, liquidações e pagamentos;
- Permitir a fiscalização e o controle e execução de contratos;
- Permitir o armazenamento de contratos e aditivos em formato PDF;
- Permitir a gestão de contratos e checklist;
- Disponibilizar Workflow de análise e parecer on-line, pela assessoria jurídica, de documentos em geral;
- Permitir monitoramento dos preços contratados através de: banco de preços praticados, sites oficiais (serviços terceirizados, bec, pregão, entre outros), cotações on-line e demais pesquisas com fornecedores do ramo;
- Disponibilizar interface com o sistema de serviços terceirizados da procuradoria geral do estado ou órgão similar para inclusão de dados consulta e relatórios;
- Permitir o controle gráfico de vigência e financeiro dos contratos;
- Permitir o cadastramento do contrato administrativo, informando minimamente: partes do contrato, o exercício, o número do contrato, o setor que está firmando o contrato, a espécie do contrato, o valor do edital, as datas de assinatura e vencimento, sua publicação e se ele é passível de multa rescisória, data limite para prorrogação, prazos;
- Permitir a gerência dos termos aditivos do contrato, sendo possível informar as mudanças sofridas pelo termo, as novas condições de prestação, as datas de assinatura e vencimento do termo;

- Permitir a parametrização e armazenamento de consultas, relatórios, tabelas gerenciais do contrato e gráficos;
- Disponibilizar workflow de aprovações referentes aos contratos e aditamentos, bem como na gestão e execução deles;
- Disponibilizar workflow de controle da execução físico financeira do contrato;
- Garantir integração com os módulos de gestão orçamentária, compras, contas a pagar e contábil;
- Possibilitar o registro das ocorrências verificadas durante a vigência do contrato com as providências adotadas para correção, inclusive prazos fixados;
- Permitir o registro da situação do contrato contendo as etapas pré-definidas com prazos de execução, permitindo ao usuário o acompanhamento e alteração das etapas e de prazos;
- Permitir o acompanhamento físico informando se o contrato está em execução normal, execução atrasado, vencido aguardando aditivo, concluído, concluído com dívida, paralisado, paralisado com dívida, reiniciado, rescindido ou rescindido com dívida;
- Permitir o acompanhamento e controle de aditivos com informações de prorrogação com acréscimo ou com redução de valores;
- Permitir anexar os aditivos-apostilamentos que ocorrerem aos contratos;
- Permitir parametrização de tributos a serem aplicados nos contratos;
- Permitir parametrização dos reajustes contratuais previstos;
- Permitir o registro da aplicação de multas e retenção em faturas e cobrança de multas contratuais;
- Permitir a visualização de posições de contratos e aditivos;
- Permitir a emissão de formalização e registro de todos os aditivos e apostilamentos, a exemplo dos contratos, com as condições de seu objeto (simples prorrogação de prazo, repactuação de preços, prorrogação de prazo com repactuação de preços, entre outras);
- Permitir a manutenção de contratos de forma a controlar vigências, prazos, garantias, valores, quantidades solicitadas, entregues e pendentes;
- Possibilitar o controle dos prazos de vencimentos das certidões emitindo alertas aos gestores envolvidos;

- Permitir acesso a documentos digitalizados (contratos, minutas, aditamentos) conforme alçadas/níveis pré-determinados;
- Possibilitar contratos com entregas parceladas e de acordo com cronogramas pré-estabelecidos e para vários locais de entrega;
- Permitir a efetivação de aditivos contratuais, possibilitando aditar quantidades, prazos, vigências de contratos de entrega parcelada, prazos de confirmações de pedidos, além de cancelamento total ou parcial de um ou mais itens de contratos;
- Permitir a contratação de materiais em unidades de medida distintas, processando as respectivas conversões requeridas quando do recebimento;
- Permitir o gerenciamento das solicitações de empenho, notas de empenho ou documentos equivalentes, referentes aos contratos e aditamentos;
- Permitir o registro de informações referentes ao fornecedor como, por exemplo, penalidades para efeito de emissão de capacidade técnica;
- Contemplar o controle de realização financeira do contrato, devendo, nesse caso, estar totalmente integrado ao módulo de contas a pagar;
- Contemplar workflow de autorização de pagamento considerando: cadastro, autorização e registro das faturas permitindo a solicitação de informações as unidades gestoras e totalmente ao modulo de contas a pagar;
- Contemplar a geração de mapa de pagamento por período para controle pela unidade de contas a pagar;
- Contemplar atualização automática da posição de pagamentos realizados para cada contrato;
- Permitir a geração de número automático do contrato e aditivos a partir de parametrização;
- Permitir o cadastro de tabelas auxiliares como: classes de contrato, tipos, origem, fornecedores, garantia etc.;
- Permitir o cadastro de pesquisas de preços e levantamento dos custos do fornecimento aprovados no processo de licitação para anexar ao contrato.

#### **21.4.11.9. CONTRATOS – HOMOLOGAÇÃO E VALIDAÇÃO DE SERVIÇOS PRESTADOS**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir a homologação / validação dos serviços prestados por fornecedores a partir dos pedidos de compra / contratos;

- Permitir o acompanhamento, através do módulo de contratos, de todas as atividades que estão sendo executadas (a partir daquelas definidas como controláveis) nos contratos de prestação de serviços;
- Integrar a homologação / validação de serviços prestados com os módulos de compras, contratos, ativo fixo, contabilidade, livros fiscais e contas a pagar;
- Permitir a inserção de datas de acompanhamento dos serviços a serem prestados (e que se apresentam em andamento) e a informação de seu status;
- Permitir a inclusão de status das documentações solicitadas pelo órgão. Todas as informações relativas ao prestador de serviços deverão estar cadastradas no módulo, assim como todo o acompanhamento das atividades executadas;
- Permitir o registro de pendências relativas ao prestador de serviço;
- Permitir o registro de solicitações de readequações e/ou complementos necessários na identificação de problemas nos trabalhos executados;
- Permitir o registro de análises críticas dos trabalhos executados;
- Permitir a manutenção de históricos referentes aos serviços prestados e suas informações complementares (ex.: datas, valores, comentários, formas de pagamento);
- Contemplar o cadastro de prestadores de serviços, bem como a avaliação deles para fins de habilitação em futuras contratações.

#### **21.4.11.10. CONSULTAS / RELATÓRIOS**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir consulta/relatório de fornecedores por: tipo de produto, por nome, palavra-chave etc.;
- Permitir emissão de relatório de avaliação de desempenho dos fornecedores;
- Permitir consulta/relatório com os ramos de atividade cadastrados;
- Permitir emissão de relatório da relação de fornecedores cadastrados com as seguintes informações e utilização das mesmas como filtros de impressão: Razão social ou nome; CNPJ (pessoa jurídica) ou CNPF (pessoa física); Nome fantasia (pessoa jurídica); Endereço completo (logradouro, número, bairro, complemento, CEP, cidade e estado); Números de telefones e fax; Home page; E-mail; Data inicial das atividades; Capital social; Atividades oferecidas (relacionadas ao cadastro de ramos de atividades); Documentos com data de validade (relacionadas ao cadastro de tipos de documento); Dados dos representantes da empresa; Dados dos sócios;

- Permitir a consulta de fornecedores cadastrados e aprovados para fornecimento de materiais/prestação de serviços;
- Permitir integração com o sistema de licitação para consulta histórica dos processos por fornecedor;
- Permitir a geração de relatórios de não conformidade / criticidade com prazos de pagamentos e desempenhos de fornecedores
- Permitir a geração de relatórios de fornecedores cadastrados por data de cadastramento, materiais fornecidos ou serviços prestados, possibilitando a visualização da última data de atualização efetuada pelo fornecedor;
- Permitir a geração de relatórios contendo informações pendentes por fornecedor;
- Permitir a geração de relatórios de performance de fornecedores e comparação com desempenho médio de grupos de fornecedores (ex.: pontualidade de entrega, conformidade com pedido de compra);
- Permitir a geração de relatórios de fornecedores suspensos;
- Permitir a geração de relatórios de fornecedores contendo: dados cadastrais, contratos em aberto, fornecedores por situação e contratos a partir de uma determinada data;
- Permitir a consulta da situação do pagamento de faturas para informação aos fornecedores;
- Permitir consultas ao andamento das solicitações geradas (por produto, geral, por período etc.), possibilitando ao usuário identificar em que etapa está sua solicitação;
- Permitir consulta/relatório de AF (Autorização de Fornecimento) por fornecedor, data, situação etc.;
- Permitir a consulta/relatório de volume de compras por unidade requisitante;
- Permitir a consulta/relatório de uma estatística de preços por produto e por unidade requisitante;
- Permitir a consulta/relatório por preços, por produto, fornecedores etc.;
- Permitir a consulta/relatório dos últimos preços aplicados por produto/fornecedor;
- Permitir a consulta/relatório dos volumes comprados por fornecedor/produto;
- Permitir geração automática de pesquisa de preços a partir de um pedido, com possibilidade de parametrização de requisitos (marca, modelo, preço máximo, período

para cotação, prazo de entrega, forma de pagamento e demais condições) com interface ao banco de preços;

- Permitir análise técnica, pela unidade requisitante, do resultado da pesquisa de preços, para definição da compra, devidamente justificada;
- Permitir relatório automático de banco de preços para todos os itens de um pedido de compra, incluindo, no mínimo: os preços propostas em licitações e compras anteriores, os 3 últimos preços registrados (ata de registro de preços) com a respectiva vigência, os três últimos preços praticados nas aquisições, as 3 últimas cotações (não aquisições), ou outras entradas do almoxarifado (adiantamentos, etc.) com possibilidade de aplicação de reajuste por índices parametrizados, com as respectivas datas;
- Permitir relatório de preços referenciais do CadTerc;
- Banco de Preços Praticados (relatório das entradas de material processadas através do sistema de almoxarifado num período especificado, contendo: fornecedor, data da entrada, nota fiscal, nº do processo de compra, modalidade de compra, números do processo da licitação, do pregão);
- Consulta às últimas compras e cotações de um material por processo de compra, período e fornecedor;
- Permitir emissão de relatório com o mapa analítico de banco de preços com os valores de cada item apresentado por cada fornecedor;
- Permitir a realização de consultas a valores praticados por fornecedores em processos licitatórios relativos aos itens fornecidos por eles ao órgão público;
- Permitir a emissão de relatórios dos processos licitatórios cadastrados com as seguintes informações: número do processo licitatório, data da digitação do processo, modalidade da licitação, número do processo na modalidade indicada, descrição do objeto licitado, data de abertura do processo, hora de abertura do processo, valor estimado para o processo e situação do processo;
- Permitir a emissão de relatório de Autorização de Abertura de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório da Seção de Finanças de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;

- Permitir a emissão de relatório de Reserva de Recursos Orçamentários para um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório de Aviso de Lição de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório de Aviso de Abertura de Processo Licitatório (para fixação ou publicação) de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão do Edital de Licitação de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório contendo a Discriminação dos Itens Licitados num processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com os Critérios de Julgamento de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com os Pareceres Jurídicos (inicial e final) de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com as Atas de cada uma das fases de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;

- Permitir a emissão de relatório com o Mapa de Apuração de Preços de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com os Protocolos de Envio de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com os Termos de Renúncia de Prazos Recursais de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatórios com os Termos de Adjudicação, Classificação e Termos de Homologação de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatórios com os Termos de Anulação e Termos de Revogação para um processo licitatório, com a possibilidade de interface com editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir emissão de relatório da justificativa, notificação e ratificação de processos licitatórios quando estes estejam caracterizados pela modalidade de inexigibilidade ou dispensa de licitação;
- Permitir emissão de relatório do resultado de licitação;
- Permitir emissão de relatórios estatísticos que permitam verificar todos os processos licitatórios vencidos por determinado fornecedor apresentando no mínimo: número do processo, modalidade da licitação, objeto da licitação e valores adjudicados para o fornecedor;
- Permitir emissão de relatórios estatísticos que permitam verificar todos os processos licitatórios realizados apresentando no mínimo: número do processo, modalidade da licitação, objeto da licitação e valores adjudicados para cada fornecedor e totais na secretaria dentro de um intervalo de datas;

- Permitir emissão de relatórios estatísticos que permitam verificar todos os processos licitatórios realizados para um determinado fornecedor apresentando no mínimo: número do processo, modalidade da licitação, objeto da licitação, valores adjudicados para o fornecedor, valores empenhados em decorrência do processo licitatório, valores liquidados em decorrência do processo licitatório e valores pagos em decorrência do processo licitatório;
- Permitir emissão de relatórios contendo os processos licitatórios realizados num determinado período contendo no mínimo: data da homologação, fornecedor contratado, objeto da licitação, modalidade da licitação; número, data e valor dos empenhos gerados em decorrência do processo licitatório;
- Permitir a emissão de um mínimo de 4 (quatro) gráficos do Sistema de Controle de Licitações que permitam uma visão gerencial dele;
- Permitir relatórios gerenciais de economias obtidas, por período, responsável, fornecedor, material, entre outros;
- Permitir emissão de relatório com o mapa analítico de cotação de preços com os valores de cada item apresentado por cada fornecedor;
- Permitir emissão das propostas de preços de cada fornecedor;
- Permitir emissão de relatório com relação de compras realizadas contendo: relação de itens comprados, valor por item comprado, quantidades compradas, secretaria de origem da compra e totalização de resultados;
- Permitir emissão de relatório estatístico analítico de totais comprados, demonstrando o total de ordens de fornecimento de materiais de consumo, de materiais permanentes e serviços, contendo: número da ordem, data da ordem, nome do fornecedor e dotação orçamentária;
- Permitir emissão de relatório estatístico sintético de totais comprados, demonstrando o total das ordens de fornecimento de: materiais de consumo, materiais permanentes e serviços contendo o valor total das ordens de fornecimento;
- Permitir a emissão de um mínimo de 5 (cinco) gráficos do Sistema de Compras de Materiais e Serviços que permitam uma visão gerencial dele;
- Permitir emissão de relatório sintético dos totais de despesa por modalidade de licitação, inclusive com a possibilidade de emissão de gráficos;
- Permitir consulta ao preço praticado nas licitações, por fornecedor ou material;
- Possibilitar geração / emissão / envio aos Tribunais de Contas pertinentes;

- Permitir a emissão de Relatórios de Processo de Desempate (Convocação para desempate e Ata de reunião de desempate);
- Apresentar relatórios das compras, obras e serviços efetuados no mês, compras por material, por unidade orçamentária, de fornecimentos por fornecedores;
- Permitir relatórios estatísticos das licitações;
- Permitir a emissão de relatório anual de licitações por modalidade;
- Permitir a emissão de relatórios Específicos das Modalidades de Compra: Proposta de Fornecimento, Grade de Materiais x Fornecedores, Relação de Menores Preços baseados na Cotação de Preços;
- Permitir a emissão de relatórios gerenciais por modalidades de compras (totalizações, economias, licitados e não licitados) com possibilidade de apresentação de dados estatísticos e gráficos, e serem parametrizáveis, relatórios anuais das compras por modalidade (Tribunal de Contas);
- Permitir a emissão de relatórios de processos de cancelados, fracassados, desertos, revogados, anulados etc.;
- Permitir a emissão de relatórios de processos licitatórios cancelados, fracassados, desertos, revogados, anulados etc.;
- Permitir a emissão de relatórios de itens/fornecedor, itens/departamentos e utilizações de atas;
- Permitir a emissão de relatório de itens com contratação frequente, visando futuros registros de preços;
- Permitir a emissão de relatório de itens cujo fornecimento é frequentemente realizado de um mesmo fornecedor (cenário favorável à licitação / registro de preços);
- Permitir a emissão de relatórios gerenciais de Registro de Preços;
- Permitir a emissão de relatórios de atas canceladas, vencidas, prorrogadas etc.;
- Permitir a emissão de relatório de Previsão de Registros de Preços a vencer;
- Permitir a emissão de relatório com materiais com rp com prazo de vigência (posição estoque + pendência);
- Permitir a consulta de itens em registros de preços nas várias atas (internas e externas) do sistema;
- Permitir a geração de relatório para divulgação trimestral;

- Permitir a consulta e relatório de todos os medicamentos e materiais que possuam atas em vigência;
- Permitir relatórios e planilhas para atender necessidades diversas, como da unidade de Convênios (planilha Excel);
- Permitir a emissão de relatórios de autorização de fornecimento (ordem de compra) por vários modelos de impressão. Ex: para uso interno, para uso externo (envio ao fornecedor), para uso no almoxarifado (com dados de armazenagem), Detalhado (com dados orçamentários e financeiros), etc.;
- Disponibilizar consultas e relatórios de contratos por executor, equipamentos, grupo gestor, contratos em vigência, cauções e garantias contratuais, arquivo de contratos, prestação de contas e atestados, por tipo de contrato (obra, serviço contínuo, serviço esporádico, material etc.);
- Permitir relatórios de Contratos Administrativos;
- Permitir a emissão de relatório gerencial, estatístico e gráfico das economias obtidas nas renegociações de preços;
- Permitir a emissão de relatório com os Contratos e Aditivos decorrentes de um processo licitatório, com a possibilidade de interface com algum editor de texto (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados;
- Permitir a emissão de relatório com os Extratos de Contrato e Aditivos de um processo licitatório com vistas à publicação, com a possibilidade de interface com editores de textos (com a finalidade de formatação peculiar de um documento nos padrões determinados pelo órgão público competente) e, funcionalidade que permita que este documento gerado possa ser arquivado no banco de dados, bem como da efetiva publicação no Diário Oficial em formato PDF;
- Permitir um assistente de relatórios para emissão de relatórios de contratos de forma parametrizada;
- Permitir a geração de relatórios de contratos existentes no sistema, de acordo com status;
- Permitir a consulta aos contratos por número de contrato, de aditivos, processo, modalidade, número da licitação, datas, períodos, vigências, vencimentos, garantias, valores, objeto, CNPJ, razão social ou nome fantasia do fornecedor, gestor, quantidades, pendências;
- Permitir pesquisas e emissão de relatórios históricos de contratos por serviços, produtos, preços, fornecedores e datas;

- Permitir a consulta de todos os passos do contrato desde a requisição até o pagamento;
- Permitir a consulta/relatório da posição sintética do contrato (folha de rosto) permitindo a informação de parâmetros para emissão;
- Permitir consulta dos contratos a renovar de forma parametrizada: por tipo de contrato, por período de vencimento, por fornecedor, outros;
- Permitir consulta/relatórios com início e término dos serviços prestados (contratos);
- Permitir consulta/relatórios de acompanhamento dos serviços executados e ainda em execução (contratos);
- Permitir consulta/relatórios com previsão e data efetiva de início da prestação dos serviços (contratos);
- Permitir a consulta/relatório de validações / homologações dos serviços prestados integrado com a liberação do pagamento e orçamento;
- Permitir emissão de relatório referente à prestação de contas dos processos licitatórios nos moldes definidos pelo TCESP;
- Permitir a geração de arquivo de dados para envio ao TCESP conforme layout estabelecido pelo órgão fiscalizador, contendo os dados de prestação de contas dos processos licitatórios realizados;
- Permitir a exportação de dados para manipulação em planilhas e programas de uso dos auditores (EXCEL e outros).

#### **21.4.11.11. INVENTÁRIO**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Permitir a movimentação de itens durante o processo de inventário;
- Permitir a fotografia do estoque com data, hora, local, grupo de inventario ou itens individuais;
- Emitir mapa de contagem;
- Emitir relatório de itens não digitados;
- Emitir divergência de contagem;
- Emitir digitação realizada;
- Permitir contagem informando data e hora exata da contagem;

- Permitir contagem pelo código do item ou por itens com lote e validade;
- Emitir balancete de ajuste de inventário;
- Emitir relação de material por paciente;
- Emitir relação de indicadores selecionados;
- Emitir histórico de materiais / medicamentos por pacientes;
- Emitir relatórios das ocorrências;
- Emitir inventário de itens sem conciliação;
- Emitir conciliação de inventário;
- Emitir relatório de inventário por conta corrente;
- Permitir realização e emissão de inventários geral, simultâneos ou setoriais;
- Permitir a atualização e contabilização automática dos saldos de itens.

#### **21.4.11.12. RELATÓRIOS INVENTÁRIO**

O sistema deverá possuir as seguintes grandes funcionalidades:

- Emitir mensalmente balancete financeiro;
- Emitir relatório mensal de movimento de material;
- Emitir relatório mensal por consumo de seção;
- Emitir relatório mensal por conta corrente;
- Emitir mensalmente demonstrativo do estoque físico;
- Emitir ficha de movimentações de estoque do item por período informado pelo usuário;
- Emitir mapa de falta de materiais;
- Emitir histórico de recebimentos;
- Emitir histórico de transferências;
- Emitir relatório por perda de validade;
- Emitir relatórios personalizados conforme legislação interna;

- Emitir relatório de aquisição por período de medicamentos controlados;
- Emitir relatório de aquisição por período trimestral e anual de consumo de medicamentos controlados;
- Emitir relatório de medicamentos controlados trimestral e anual;
- Emitir relatório de controle de antibióticos.

Devem constar os seguintes módulos/funcionalidades:

- Internação
- Internação e Atendimento Domiciliar (Home Care)
- Painéis e totens de senhas
- Prontuário Oncologia
- Editor de Documentos Eletrônicos
- Banco de Sangue
- Ouvidoria (SAC)
- Portaria
- Integração módulo de Portaria MV com sistema de controle de acesso
- Gestão de Ambulâncias
- Patrimônio
- Higienização
- Repasse Médico
- Lavanderia e Rouparia
- Manutenção
- Banco de Leite
- Painel de Indicadores
- KPI – Indicadores de Desempenho
- Gestão de Riscos

- Gestão de Ocorrências
- Gerador de Relatórios
- Gestão de Projetos
- Gestão de Documentos
- BSC – Balanced Scorecard
- PEP Mobile
- Recepção Digital e Assinatura Biométrica
- Ficha Anestésica
- Integração com laboratórios terceiros
- Integração de monitores multiparâmetros e demais dispositivos
- Integração com sistema CORE (regulação)
- APP Higienização
- APP Nutrição
- APP Portaria
- APP Patrimônio
- APP Farmácia
- APP Coleta de Amostra
- APP Centro Cirúrgico
- Painel Centro Cirúrgico
- Global Health (engajamento do paciente)

#### **21.4.12. MONITORAMENTO DE DESEMPENHO**

O sistema deverá possuir entre as grandes funcionalidades, o Monitoramento de Desempenho, permitindo contemplar todas as suas características.

##### **21.4.12.1. CARACTERÍSTICAS DO MONITORAMENTO DE DESEMPENHO**

As condições e diretrizes básicas dos serviços prestados nas instalações do PODER CONCEDENTE, definidos por meio de corpo técnico especializado e utilização de Sistema

(software) de Gestão como ferramenta de coordenação, monitoramento e supervisão em tempo real de cada área ou serviço, no cumprimento dos Acordos de Níveis de Serviço - Service Level Agreement-SLA, definidos e nos quesitos de qualidade estabelecidos, como método de mensuração de desempenho de cada área ou serviço por meio de intranet e internet, com emissão de Relatórios Gerenciais tendo como foco:

- Ampliar o conforto e a segurança para pacientes e colaboradores;
- Agregar Protocolos Sustentáveis e Certificações Ambientais;
- Implementar Protocolos de Qualidade para acompanhamento dos Serviços Não Assistenciais;
- Garantir a eficiência e qualidade nas Atividades Suporte a Assistência.
- Gerenciar processo de correção de eventuais ocorrências, com agilidade, clareza de responsabilidades e soluções compartilhadas.
- Dar consistência aos critérios estabelecidos para a Remuneração Mensal.
- Construir tecnicamente as bases de remuneração variável, tendo como eixo a eficiência e qualidade do serviço prestado.
- Dar transparência a modalidade de contratação de serviço.

A CONCESSIONÁRIA deve:

- Promover a avaliação contínua e/ou periódica das variáveis operacionais, por meio de indicadores quantitativos e qualitativos, elegendo um gestor, para rápida tomada de decisão mantendo a eficiência e qualidade da prestação de serviço.
- Monitorar diariamente o Painel Eletrônico de Controle do Nível dos Serviços Prestados – SLA, disponibilizado em tempo real ao Gestor da CONCESSIONÁRIA.
- Gerenciar as ocorrências notificadas pelo PODER CONCEDENTE, com devolutiva em até 24 horas, promovendo a correção ou elaborando Plano de Recuperação específico.
- Elaborar Relatório Gerencial Mensal, validado, contendo:
  - Produtividade dos Serviços contratados, atendendo ao Manual Operacional por área, validado pela Contratante;
  - Painel de Controle do Nível de Serviços Consolidado, com classificação do atingimento das metas, segundo Critérios Classificatórios dos Níveis de Serviços Prestados, definidos.
  - Plano de Recuperação para as ocorrências notificadas que comprometeram o atingimento das metas.

## 21.5. RECURSOS HUMANOS

- Permitir contratos de duplo vínculo dentro e fora da empresa, quanto ao acúmulo de bases para INSS e IRRF;
- Permitir a emissão de relatórios com textos pré-definidos utilizando parâmetros do sistema, a partir de informações administrativas no setor, para que o próprio usuário possa editar e imprimir para quem desejar;
- Permitir com que o usuário monte seu próprio relatório a partir de informações administrativas no setor, em "layout" e ordem selecionada, contendo recursos de "gerador de relatório";
- Permitir a geração de arquivos pré-definidos e conter os recursos de "gerador de arquivos "txt" para que o próprio usuário possa montar e gerar o arquivo desejado a partir de informações administrativas no setor, em "layout" e ordem selecionada;
- Permitir a captação e manutenção de informações pessoais de todos os funcionários com no mínimo os seguintes dados: Matrícula, Nome, Filiação, Data de Nascimento, Sexo, Grau de Instrução, Estado Civil, Endereço, CPF, PIS, RG (Número, Órgão Expedidor e Data), certificado de reservista, foto;
- Permitir o cadastramento de funcionários em diversos regimes jurídicos como: Celetistas, Comissionados e Contratos Temporários (terceiros);
- Permitir o registro de atos de elogio, advertência e punição;
- Permitir o registro da promoção de cargos e salários dos funcionários;
- Validar dígito verificador do número do CPF;
- Validar dígito verificador do número do PIS;
- Localizar funcionários por nome ou parte dele e pelo CPF;
- Deve possuir consulta rápida no cadastro de funcionários, sendo generalizada através de tecla de função;
- Cadastrar e controlar os dependentes de funcionários para fins de salário família e imposto de renda, realizando a sua baixa automática na época devida conforme limite e condições previstas para cada dependente;
- Permitir o cadastramento de pensões judiciais com o nome da pensionista, CPF, banco e conta para pagamento em folha;
- Permitir o cadastramento de todos os cargos do quadro de pessoal de natureza efetiva, comissionado e temporário etc., com no mínimo a nomenclatura desejada pelo órgão,

vinculando ao CBO, com Referência Salarial Inicial e Final, Quantidade de Vagas, Data e Número da Lei;

- Permitir o controle de cargos ocupados, emitindo mensagem de vagas ocupadas ao selecionar um determinado cargo no cadastro de funcionários, não sendo permitido cadastrar mais que os números de vagas;
- Permitir o cadastramento das empresas que fornecem o vale-transporte;
- Cadastrar e gerenciar os afastamentos dos funcionários e sua respectiva influência no cálculo da folha;
- Emitir relatório com a movimentação de pessoal no período: afastamentos temporários, com ou sem benefícios pela previdência;
- Registrar a CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho e o afastamento do funcionário quando houver acidente de trabalho para benefícios ao INSS;
- Deve emitir o Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP, baseado no histórico do funcionário;
- Emitir certidões de tempo de serviço e disponibilizar informações para o cálculo da concessão de aposentadoria através da geração do cálculo atuarial (conforme layout conveniado);
- Emitir relatório com a movimentação de pessoal no período: Admitido(s), Demitido(s), Aniversariantes do Mês e quais dados mais estejam disponíveis e o responsável pela emissão de relatórios deseje;
- Emitir as fichas de dados cadastrais dos funcionários, com vínculos de CBO para o caso de profissionais de saúde;
- Garantir total disponibilidade e segurança das informações históricas com detalhamento de todos os pagamentos e descontos;
- Registrar e manter o histórico das alterações de: Nome, Cargo, Salário, Lotação, Vínculo, Regime Jurídico, Local de Trabalho dos Funcionários e Banco/Agência/Conta Bancária;
- Deve permitir que possam ser gravados diferentes tipos de seleção para facilitar a emissão de relatórios rotineiros;
- Deve permitir a configuração de cabeçalhos dos relatórios para que sejam ou não impressos com o logotipo que identifique a empresa;
- Deve possuir controle de senhas e de usuários com níveis de acesso e registrar quem fez alteração no sistema, respeitando as regras de segurança da informação.

### **21.5.1. RESCISÕES, FÉRIAS E CONTRATOS FUNCIONAIS**

- Emitir o Termo de Rescisão de contrato e disponibilizar em arquivos as informações de Guia rescisório do FGTS – GRRF, quando necessário;
- Deve possibilitar cálculos de férias individuais, quando ocorre a venda dos 10 (dez) dias permitidos por Lei, transformando em abono pecuniário;
- Permitir cálculo de rescisão e férias individual e coletiva;
- Fazer cálculo de férias com falta;
- Possuir rotina de cálculo de rescisões de contrato de trabalho (CLT) e/ou quitações de demissões conforme estatutos municipais, tanto individuais quanto coletivas ou complementares;
- Deve permitir a inclusão e configuração de motivos de rescisão e respectivas verbas rescisórias decorrentes de cada um;
- Manter o cadastro de todos os períodos aquisitivos de férias dos funcionários desde a admissão até o desligamento;
- Permitir o pagamento das férias integral ou proporcional a cada período de gozo lançado, com o respectivo 1/3 adicional e médias periódicas;
- Emitir os avisos e recibos de férias;
- Permitir o lançamento de um mesmo período de gozo para um grupo de funcionários, facilitando este lançamento quando vários funcionários vão sair de férias no mesmo período.

### **21.5.2. PONTO ELETRÔNICO**

- Permitir a leitura de registro de relógios;
- Emitir extrato individual ou coletivo de registro de ponto;
- Permitir montagem de escalas;
- Possuir cadastro específico de regras para apuração de horas;
- Possibilitar aplicação de tolerância na leitura dos registros;
- Possibilitar apurar as horas para banco de horas ou lançamentos;
- Possuir controle de presença de funcionários;
- Emitir relatórios de faltas, atrasos, registros inconsistentes e saldos;

- Deve possuir funcionalidade para controle de todo tipo de escalas de trabalho;
- Deve possuir funcionalidade para importação dos apontamentos de frequência de colaboradores;
- Preferencialmente o ERP deverá permitir a integração com os relógios de pontos de forma automática;
- Preferencialmente o sistema deverá permitir a integração com os órgãos oficiais.

## 21.6. SISTEMA DE CHAMADA DE ENFERMAGEM

Sistema inteligente de chamada de enfermagem é o conceito que engloba equipamentos para monitoração de leitos, permitindo o acionamento de sensores (botões, leitoras de cartões, detectores de presença, equipamentos específicos) nos leitos, para uma central (distribuída nos andares, estrategicamente nos postos de enfermagem), acionando desta forma o setor de enfermagem com algum tipo de informação.

O que se espera desta funcionalidade neste projeto, é que atenda aos seguintes requisitos:

- Para cada leito, disponibilizar um equipamento para execução de chamada de enfermagem;
- Para cada sanitário existente nos quartos a que os leitos pertençam disponibilizar um dispositivo para chamada de enfermagem;
- Em cada quarto onde os leitos estejam instalados, disponibilizar sinalizador externo para que através de sinal luminoso o pessoal de enfermagem visualize o local gerador da chamada, este sinalizador deverá apresentar ainda a coloração diferenciada para cada tipo de ocorrência em curso no leito. Exemplo: Presença de profissional executando uma ocorrência, chamada de emergência não atendida, solicitação de auxílio de outro profissional;
- Para controle de troca de líquidos deve possuir sinalizador do momento de troca de recipientes com soluções endovenosas, estes sinalizadores devem integrar-se a central de controle no posto de enfermagem e fornecerem indicações que o líquido está próximo de seu final no recipiente;
- Todos os itens que efetuam chamada de enfermagem devem possuir minimamente botão de emergência e sinalizadores de troca de soro;
- Vinculado aos botões e sinalizadores, deve entregar software correspondente que registre as atividades dos enfermeiros e logs das chamadas de pacientes;
- O sistema entregue deve possuir interface nativa com o HIS escolhido, sendo transparente a integração entre ambos, sendo bidirecional o caminho, onde o HIS deve enviar ao sistema de enfermagem tarefas para enfermeiros e técnicos registrarem nos

leitos. No outro sentido, o sistema de enfermagem deve informar o cumprimento das atividades e o apontamento de dados necessários quando aplicável;

- A identificação do profissional que atende ao chamado também é necessária, podendo ser através de painéis específicos ou com cartões do tipo contactless.

## **21.7. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DAS PULSEIRAS ELETRÔNICAS UTILIZADO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS DOENTES**

O sistema deverá emitir um alerta para equipe de profissionais pré-configurada, sempre que o doente sair do perímetro configurado.

Os profissionais poderão gerenciar a liberação, bloqueio, ativação e desativação da pulseira eletrônica por sensor mediante permissão de níveis de acesso.

A pulseira deverá ser utilizada obrigatoriamente para os doentes da maternidade, Pediatria e doentes com necessidade especiais.

O sistema deverá permitir o bloqueio ou liberação de portas, pré-configuradas de forma automatizada e manual para saída do doente e acompanhante.

A pulseira do doente deverá estar relacionada a pulseira da mãe ou acompanhante.

O sistema deverá armazenar o registro de log das operações de alteração e inclusão.

A mãe ou acompanhante deverá ter acesso ao aplicativo para visualização dos check-ins em casa porta acessada pelo doente. O acompanhamento deverá ser em tempo real.

A solução deverá estar integrada ao prontuário eletrônico do doente.

## **21.8. MODELO ASSISTENCIAL DE ENFERMAGEM BEIRA LEITO**

- O ERP deverá permitir acessibilidade por leitura de código de barras ou digitação de CPF;
- O ERP deverá permitir a utilização do Módulo enfermagem em qualquer unidade/área de saúde de acordo com telos da Enfermagem “Cumprir e fazer cumprir” a prescrição médica e a prescrição de enfermagem;
- Permitir a execução de todos os passos do Processo de Enfermagem (histórico, diagnóstico, planejamento, implementação, avaliação);
- Todas as anotações e checagens devem ser precedidas de data e hora, conter assinatura e identificação do profissional com o número do COREN, conforme resolução.
- Permitir supervisão das atividades assim como, auditoria de assistência prestada em tempo real;

- Ao realizar a identificação do profissional e identificar o doente pela leitura do código de barras, o usuário será direcionado para a tela de prescrição do paciente sem a necessidade de outros cliques;
- Anotação de enfermagem: inclusões, notificações, checagem e observações pertinentes sobre o estado do paciente pela equipe de enfermagem;
- Coletar dados das aferições dos sinais vitais de forma automática e /ou permitir a inclusão de dados e observações;
- Gerar gráfico de tendências de Sinais Vitais por períodos pré-determinados;
- Inserir dados do balanço hídrico, contabilizar e informar balanço diariamente ao médico de forma automática;
- O sistema deverá verificar se o medicamento lido pelo código de barras pertence ao paciente, caso não o sistema não deverá permitir a aplicação;
- Permitir a dupla checagem, ou seja, verificações de checagem de uma medicação por dois profissionais distintos;
- Medicações condicionadas interligadas à Sinais Vitais de forma automática;
- Disponibilizar no ERP área específica para escores assistenciais utilizados nas diversas especialidades;
- Disponibilizar solicitações médicas em tempo real e de forma automática (medicações “agora”; coleta de exames; encaminhamentos a exames e aos demais setores);
- Disponibilizar alertas de: Isolamento, Diabetes, Hipertensões, Alergias;
- Permitir a criação de protocolos de assistência de enfermagem;
- Possuir funcionalidade para cadastro de aviso, com exibição de um pop-up ao acessar o sistema;
- Permitir a extração de relatórios de qualidade para gerenciamento da unidade;
- Permitir o acesso à equipe de enfermagem às normas e rotinas da Unidade;
- Permitir acesso a todo o prontuário eletrônico para leitura mediante diretiva;
- Permitir sistema de comunicação automática com a farmácia e almoxarifado;
- O acesso a aplicação deverá ser controlado por diretiva de acesso;
- O sistema deverá gravar log de operações.

## **21.9. INTEGRAÇÃO COM O MODELO ASSISTENCIAL DE ENFERMAGEM BEIRA LEITO**

- A solução deverá estar integrada com o prontuário eletrônico do doente;
- O monitor multiparamétrico deverá estar integrado com o modelo assistencial;
- A bomba de infusão deverá estar integrada com o modelo assistencial.

## **21.10. INTEGRAÇÃO COM CARRO DE EMERGÊNCIA**

- O carro de emergência deverá possuir sensores, no qual integrem com o sistema de logística.
- O sistema deverá receber alertas de abertura e fechamento do carro de emergência.
- O sistema deverá emitir alertas sobre a validade dos produtos próximos a vencer presente no carro de emergência.
- O sistema deverá permitir que o usuário configure a quantidade de dias para emissão do alerta de produtos a vencer.
- O sistema deverá manter o histórico de abertura e fechamento por carro de emergência.
- O sistema deverá armazenar o log de abertura e fechamento do carro de emergência.
- Inclusão de Dispositivos Móveis para Acesso ao Módulo PEP Mobile:

A concessionária deverá providenciar a inclusão e disponibilização de dispositivos móveis, tais como tablets e palms, para acesso ao módulo PEP Mobile pela equipe médica e multiprofissional. Esses dispositivos devem ser adequadamente configurados para garantir a segurança e a integridade dos dados, permitindo que os profissionais de saúde accessem informações críticas do paciente em tempo real, de maneira eficiente e segura.

Os dispositivos móveis deverão ser compatíveis com o sistema operacional do PEP Mobile e possuir especificações técnicas que assegurem um desempenho adequado, incluindo, mas não se limitando a capacidade de processamento, armazenamento, conectividade de rede e duração da bateria. Além disso, a concessionária deverá implementar medidas de segurança robustas, como autenticação de usuários, criptografia de dados e proteção contra perda ou roubo de dispositivos, para proteger as informações sensíveis dos pacientes.

## **22. OPERAÇÃO ASSISTIDA, SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO**

### **22.1. ITEM 1 (CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO PROFISSIONAL) – OPERAÇÃO ASSISTIDA**

A Operação Assistida é o serviço de apoio presencial, prestado pela Contratada ao Hospital Regional de Mato Grosso do Sul em relação a todos os módulos/sistemas fornecidos pela empresa de software. Trata-se de um serviço que compreende operação, manutenção e suporte aos usuários dos sistemas contratados.

A Contratada deve disponibilizar profissionais técnicos, de níveis Especialista, Sênior, Pleno ou Junior, conforme a necessidade da Contratante.

Os serviços de operação assistida obrigatoriamente deverão ser realizados por consultores experientes e, se solicitado pela Contratante, comprovar formalmente que os profissionais tenham executado atividades semelhantes àquelas relacionadas neste Caderno de Encargos.

Os serviços deverão ser prestados, preferencialmente, em dias úteis, com carga horária de 08 (oito) horas por dia.

O serviço de operação assistida compreende as tarefas de acompanhamento e apoio aos colaboradores e usuários do HRMS, na execução das seguintes atividades:

- Reinicialização do ambiente em caso de queda;
- Cadastramento de usuários e manutenção de logins e senhas;
- Planejamento da operação e preparação das rotinas diárias dos turnos de produção da contratada;
- Programação das paradas de manutenção preventiva;
- Acompanhamento das mensagens do sistema e acionamento das equipes de suporte sempre que houver algum alarme do sistema;
- Definição e implementação de rotinas do ambiente assistido;
- Monitoramento e testes de campo remoto de acesso e stress;
- Treinamento e capacitação no uso dos sistemas;
- Operação de aplicativos e sistemas de informação;
- Configuração de todos os módulos ofertados de acordo com as necessidades;
- Apoio à equipe técnica do Hospital Regional e SGI/SEFAZ para possibilitar a integração com os sistemas legados do Estado.

## 22.2. ITEM 2 – SERVIÇOS TÉCNICOS

Alocação de recursos técnicos especializados em implantação e configurações técnicas nos módulos/sistemas em atendimento às necessidades do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul, nas áreas de gestão administrativa e assistencial, conforme descrito anteriormente.

A sinalização de necessidade de alocação de recursos deverá ser feita pela Contratante, com antecedência de, no mínimo, 15 (quinze) dias corridos da data prevista para início de atuação do recurso solicitado (salvo em situações emergenciais).

Os serviços técnicos deverão ser realizados por profissionais experientes e que tenham executado atividades semelhantes.

Os serviços de técnicos compreendem as seguintes atividades:

- Operação assistida, com profissionais especializados para realizar o atendimento a demandas, acompanhamento, atualizações, configurações, implantações, monitoria, seja presencial ou remotamente.
- Atualizações assistidas de versões dos softwares.
- Treinamentos de produtos e processos das soluções fornecidas (remotamente).
- Orientações de boas práticas para a melhor utilização dos sistemas.
- Plantão sobreaviso, para atividades de atualização, instalação, dentre outros.

## 22.3. ITEM 3 (MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO E/OU REPARO DE SOFTWARE) – MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

A Concessionária deve garantir serviços de manutenção corretiva, adaptativa, preventiva e evolutiva, suporte técnico, garantia e evolução a todos os módulos/sistemas para o Hospital Regional de Mato Grosso do Sul, por meio de licenças permanentes de uso.

### 22.3.1. MANUTENÇÃO

São de responsabilidade da Contratada os serviços de manutenção corretiva, adaptativa, preventiva e evolutiva para atender as alterações necessárias ao perfeito funcionamento das soluções fornecidas.

A manutenção de um software pode ser definida pelas seguintes atividades necessárias na realização de seu processo:

- **Manutenção Corretiva:** entende-se como sendo os serviços de alterações nos softwares e configurações, eliminando todos os defeitos existentes nos programas e rotinas dos softwares fornecidos, através do diagnóstico do problema apresentado, bem como, correção de anormalidades, testes e ajustes necessários para o retorno do mesmo às condições normais de funcionamento. Esse serviço inclui o fornecimento de

todas as informações e orientações necessárias para o bom funcionamento dos sistemas. Compreende também os serviços necessários para correção de problemas que ocasionem a paralisação parcial ou total dos sistemas utilizados.

- **Manutenção Adaptativa:** compreende a adequação do software ao ambiente onde o mesmo está implantado. Traduz-se ambiente por sistema operacional, software de base para hospedagem de aplicações, sistema gerenciador de banco de dados, etc. Além dos softwares de base, existe também a necessidade de adequação com o hardware, considerando sua evolução. É sabido que o ambiente de TI sofre mudanças significativas na evolução do hardware a cada 1,5 ano em média. O mesmo pode ser aplicado à evolução dos softwares de base. Neste sentido, é imprescindível que o software de gestão hospitalar seja adequado ao ambiente tecnológico ao qual estará inserido, a fim de evitar falhas em seu funcionamento.
- **Manutenção Preventiva:** entende-se como sendo os serviços programados para manter os softwares funcionando em condições normais, tendo como objetivo diminuir as possibilidades de paralisação, compreendendo: manutenção em programas que comprometam o bom funcionamento, modificações necessárias com objetivo de atualização, ajustagem, configuração, inspeção, e testes, entre outras ações que garantam a operacionalidade dos sistemas.
- **Manutenção Evolutiva:** corresponde à inclusão, alteração e exclusão de características e/ou funcionalidades em aplicações em produção, decorrentes de regra de negócios e/ou demandas legais.

#### **22.4. SUPORTE TÉCNICO, GARANTIA E EVOLUÇÃO**

A contratada se compromete a garantir as soluções contratadas em sua totalidade de funcionamento e com todas as funcionalidades ativas. Para fins deste termo, definiremos garantia de software baseado nos seguintes fatores:

- *Corretitude:* à medida que um software satisfaz sua especificação e cumpre os objetivos visados pelo Contratante.
- *Confiabilidade:* à medida que se pode esperar que um software execute sua função pretendida com a precisão exigida.
- *Integridade:* à medida que o acesso ao software ou a dados por pessoas não autorizadas pode ser controlado.
- *Portabilidade:* o esforço exigido para transferir o software de um ambiente tecnológico (hardware e software) para outro.
- *Interoperabilidade:* o esforço exigido para se acoplar um sistema a outro.

Com relação à Garantia e Evolução do Software, são responsabilidades da Contratada:

- Garantir o funcionamento de todos os módulos que compõem os sistemas.
- Fornecer, sem quaisquer ônus as correções de falhas que forem detectadas nos módulos que compõem os sistemas.
- Manter atualizados os módulos/sistemas com relação a variáveis normalmente alteradas por legislação ou quaisquer outras causas externas de caráter e por determinação legal ou governamental.
- Disponibilizar prontamente as novas versões ou evoluções de produtos (novas linhas de produtos já instalados) que venham a ser liberadas e contenham alterações, acréscimos de rotinas e novas funcionalidades ou melhorias de desempenho de forma geral, desde que aceitas e homologadas. Não está contemplado nenhum tipo de serviço técnico e/ou de consultoria especializada necessária para a implantação destas funcionalidades.
- Divulgar a documentação técnica para a utilização de todas as novas implementações e melhorias na versão dos módulos/sistemas contratados para o Hospital Regional de Mato Grosso do Sul. Divulgar as instruções necessárias para que os técnicos da Contratante efetuem as atualizações.
- Garantir que as correções fornecidas não afetem as aplicações já desenvolvidas pela Contratada.

As atividades de Suporte Técnico consistem no esclarecimento de dúvidas sobre a utilização e no tratamento de erros e defeitos das soluções contratadas. Neste contexto, entende-se por tratamento a identificação dos respectivos erros e defeitos e sua respectiva solução.

O número de chamados ao suporte técnico deverá ser ilimitado, sem restrições no quantitativo de horas de atendimento.

Todo contato realizado por qualquer usuário do software, implicará na abertura de um único chamado a ser atendido. A solução do problema ou da dúvida que tiver gerado o contato implicará no fechamento do chamado, o que só poderá ser efetuado com a concordância do usuário do software que tiver aberto o chamado.

O serviço de suporte técnico será prestado ao HRMS através de Central de Atendimento Especializado:

- A Central de Atendimento poderá ser remota e suas instalações deverão estar dentro do território nacional.
- O atendimento será prestado em regime 24x7 (vinte quatro horas por dia, sete dias por semana), por telefone e via web, em português do Brasil, para todas as solicitações efetuadas pelos usuários.

- A Central de Atendimento deverá fornecer respostas a consultas de usuários acerca do andamento dos chamados.
- A Concessionária deverá possuir atendimento por acesso remoto ou local caso o problema não seja resolvido através da Central de Atendimento Especializado, oferecendo suporte técnico a todos os componentes das soluções ofertadas, inclusive nos problemas decorrentes do Sistema Gerenciador do Banco de Dados.

## **23. TRILHA DE AUDITORIA**

Todas as operações realizadas nos serviços que impliquem inclusão, alteração ou exclusão de dados devem ser registradas, contendo hora, endereço físico do equipamento utilizado, dados de logon, observações e dados referenciados, quando existentes (acesso sem fio, equipamentos médicos, computadores). Deve ser possível realizar consultas e/ou imprimir relatórios específicos, obedecendo ao nível de acesso do empregado autorizado.

### **23.1. IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO**

Os sistemas devem suportar a identificação e validação de estações, permitindo a aplicação de políticas de formação de senhas e armazenamento seguro das senhas através de criptografia. O controle de segurança dos sistemas deve ter como principal objetivo gerenciar as sessões, os operadores do sistema, seus grupos, perfis e permissões de acesso, em um ambiente seguro através do protocolo HTTPS sob TCP/IP, quando aplicável.

As seguintes funcionalidades são requisitos necessários:

- Perfil:
  - Um perfil representa um conjunto de funcionalidades, com classificação de acesso para leitura e/ou gravação, atribuídas a um determinado perfil.
  - Uma vez atribuídas as definições de um perfil, este pode ser repassado aos grupos ou operadores dos sistemas.
- Grupo:
  - Um grupo é uma junção de um ou mais operadores do sistema, agregando-os para controle diferenciado por departamentalização ou afinidade dentro do hospital.
- Operador:
  - Operador é o usuário que efetua o acesso à solução. Para conformidade com a segurança, são definidos com senhas únicas e vinculados a uma determinada pessoa.

- Para acessos efetuados por profissionais de saúde, devem ser observadas e obedecidas as normas vigentes do Conselho Federal de Medicina e as boas práticas sugeridas pela SBIS (Sociedade Brasileira de Informática em Saúde), incluindo a identificação do profissional via certificação digital vinculada ao usuário e/ou biometria, quando aplicável.

- Relacionamentos:

- Permitir a configuração e customização de menus para um acesso mais inteligente para cada setor que acesse os sistemas, vinculando os operadores para uso diferenciado dos menus. Também deve permitir a vinculação do local de origem de cada operador, restringindo o acesso apenas aos dados pertinentes ao seu local de origem cadastrado.

- Sessões:

- Uma sessão é o ato de um operador se autenticar e acessar os sistemas, permitindo a obtenção de informações sobre o tempo de uso de cada operador, quantidades de acessos e demais informações.
- Permitir controlar o tempo e a quantidade de vezes que um operador pertencente a um grupo está autenticado.

- Menus:

- Os menus de acesso aos sistemas devem ser customizados e configurados conforme definido pelos gestores do hospital. Inicialmente, esses menus são configurados pelas empresas fornecedoras dos sistemas, assim como os grupos e usuários que os utilizarão.

- Protocolos Mínimos Necessários:

- HTTPS;
- MD5;
- JAAS;

- Autenticação:

- LDAP;
- Active Directory (AD).

## 23.2. REQUERIMENTOS FUNCIONAIS

### 23.2.1. SEGURANÇA DA TRANSAÇÃO

As transações realizadas pelos sistemas ou entre eles devem possuir validação de segurança, com controle de HASH ou modelos de segurança existentes nos protocolos SOAP quando do uso de WebServices.

## 24. BUILDING MANAGEMENT SYSTEM (BMS)

A concessionária deverá implantar uma solução de BMS, entendendo que:

Um Building Management System (BMS), ou Sistema de Gestão Predial, é uma solução tecnológica integrada que permite o monitoramento e controle centralizado de diversos sistemas e serviços de um edifício. Esses sistemas incluem, mas não se limitam a climatização (HVAC), iluminação, segurança, energia, e outros serviços essenciais.

### 24.1. PRINCIPAIS COMPONENTES E FUNCIONALIDADES DE UM BMS

Monitoramento e Controle de HVAC:

- Climatização: Controle e monitoramento de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado para garantir um ambiente confortável e eficiente em termos de energia.
- Qualidade do Ar: Monitoramento da qualidade do ar interno, incluindo níveis de CO<sub>2</sub>, umidade e temperatura, para garantir um ambiente saudável.

Gestão de Energia:

- Monitoramento de Consumo: Rastreamento do consumo de energia em tempo real para identificar áreas de desperdício e implementar medidas de economia.
- Integração com Fontes Renováveis: Integração com sistemas de energia renovável, como painéis solares, para otimizar o uso de energia sustentável.

Iluminação:

- Controle Automatizado: Sistemas de iluminação automatizados que ajustam a iluminação com base na ocupação e na luz natural disponível, reduzindo o consumo de energia.
- Cenários de Iluminação: Configuração de diferentes cenários de iluminação para atender às necessidades específicas de diferentes áreas do edifício.

Segurança e Acesso:

- Controle de Acesso: Sistemas de controle de acesso que utilizam cartões, biometria ou outros métodos para garantir que apenas pessoas autorizadas possam entrar em áreas restritas.
- Monitoramento de Segurança: Integração com sistemas de câmeras de segurança e alarmes para monitoramento contínuo e resposta rápida a incidentes.

#### Gestão de Água:

- Monitoramento de Consumo: Rastreamento do uso de água para identificar desperdícios e implementar práticas de conservação.
- Detecção de Vazamentos: Sistemas de detecção de vazamentos para prevenir danos e desperdício de água.

#### Automação e Integração:

- Automação de Processos: Automação de processos prediais, como abertura e fechamento de persianas, controle de elevadores e sistemas de irrigação.
- Integração de Sistemas: Integração de diversos sistemas prediais em uma única plataforma para facilitar o monitoramento e controle centralizado.

#### Benefícios esperados:

1. Eficiência Energética
2. Conforto e Bem-Estar
3. Segurança
4. Redução de Custos Operacionais
5. Sustentabilidade
6. Manutenção Preventiva
7. Ferramenta de monitoramento de KPIs

#### Implementação do BMS:

A concessionária estará obrigada a implantar uma solução de BMS, garantindo que o planejamento prévio da implantação seja considerado em todas as etapas construtivas do prédio, especialmente nos cabeamentos para a instalação de sensores inteligentes.

#### Utilização do BMS:

A implantação de um Building Management System (BMS) certificado e protegido contra violações é obrigatória para garantir a integridade e a confiabilidade das medições dos Indicadores de Performance (KPIs).

A certificação do BMS poderá ser validada por organismos reconhecidos. A proteção contra violações é importante, pois qualquer manipulação ou acesso não autorizado ao BMS pode comprometer a integridade dos dados. Medidas de segurança robustas, como criptografia, autenticação multifator e monitoramento contínuo, devem ser implementadas para prevenir ataques cibernéticos e acessos indevidos. A confiabilidade dos relatórios gerados pelo BMS é essencial, pois eles servirão como base para a extração dos KPIs, que são utilizados para monitorar e avaliar a performance da concessionária, impactando no cálculo da contraprestação mensal.

Além disso, o poder concedente deve ter livre acesso ao BMS, o que permite uma supervisão contínua e transparente das operações. Esse acesso facilita a auditoria e a verificação dos dados, garantindo que a concessionária esteja cumprindo suas obrigações contratuais e operando de acordo com os parâmetros estabelecidos. A transparência proporcionada pelo acesso ao BMS também fortalece a confiança entre o poder concedente e a concessionária, promovendo uma gestão mais eficiente e colaborativa do complexo hospitalar.

## **25. NOC – NETWORK OPERATIONAL CENTER/SOC – SECURITOOPERATION CENTER**

Para o hospital, está previsto um NOC/SOC operando 24 horas por dia, 7 dias por semana, monitorando todas as aplicações, links e dispositivos de comunicação. O objetivo é atuar de forma proativa na identificação e resolução de eventuais falhas no ambiente, acionando as áreas de suporte ou provedores de comunicação para a restauração do sistema. O tempo máximo de atendimento às ocorrências de problemas críticos, como a parada total do sistema, é de até 4 horas corridas.

**NOC Ativos de Rede:** Serviço de suporte técnico especializado, com SLA de 24x7, garantindo atendimento em até 4 horas para situações de parada total. Inclui peças de reposição.

**NOC Servidores:** Serviço de suporte técnico especializado, com SLA de 24x7, garantindo atendimento em até 4 horas para situações de parada total. Inclui peças de reposição fornecidas pelo fabricante.

**NOC Telecom:** Serviço de suporte técnico especializado, com SLA de 24x7, garantindo atendimento em até 4 horas para situações de parada total. Inclui peças de reposição.

**NOC Banco de Dados:** Serviço de suporte técnico especializado, com SLA de 24x7, garantindo atendimento em até 4 horas para situações de parada total.

## 26. DMZ – DEMILITARIZED ZONE (ZONA DESMILITARIZADA) OU REDE DE PERÍMETRO

Em caso de instalação local dos servidores, a empresa deverá prover firewalls que aumentem a segurança do sistema, utilizando conceitos avançados de segurança como a Demilitarized Zone (DMZ) ou Rede de Perímetro. A DMZ é uma sub-rede que adiciona uma camada extra de segurança à rede interna, isolando os servidores que precisam ser acessíveis externamente, como servidores web, de e-mail ou FTP, dos sistemas internos mais sensíveis. Isso minimiza o risco de ataques cibernéticos, pois qualquer tentativa de invasão terá que passar por múltiplas camadas de defesa. Além disso, a empresa deve garantir que os firewalls sejam configurados corretamente para monitorar e controlar o tráfego de rede, aplicando políticas de segurança rigorosas que incluem a inspeção de pacotes, a detecção de intrusões e a prevenção de ataques.

## 27. PLANO DE CONTINUIDADE DO NEGÓCIO

A empresa deverá apresentar um Plano de Continuidade do Negócio (PCN) em caso de falha dos sistemas computacionais. O Plano de Continuidade de Negócios - PCN (do inglês Business Continuity Plan - BCP), estabelecido pela norma ABNT NBR 15999 Parte 1, é o desenvolvimento preventivo de um conjunto de estratégias e planos de ação de maneira a garantir que os serviços essenciais sejam devidamente identificados e preservados após a ocorrência de um desastre, e até o retorno à situação normal de funcionamento do hospital dentro do contexto do negócio do qual faz parte.

A responsabilidade pela implementação do PCN é dos dirigentes da organização. A equipe de gerência da segurança pode auxiliar nessa tarefa, na criação, manutenção, divulgação e coordenação do plano de contingências. Sob o ponto de vista do PCN, o funcionamento de uma empresa deve-se a duas variáveis principais:

- Processos: As atividades realizadas para operar os negócios da empresa.
- Componentes: Todas as variáveis utilizadas para a realização dos processos, como energia, telecomunicações, informática, infraestrutura e pessoas. Todas elas podem ser substituídas ou restauradas, de acordo com suas características.

O Plano de Continuidade de Negócios é constituído pelos seguintes planos:

- Plano de Contingência: Define as ações a serem tomadas para manter os serviços essenciais em funcionamento durante uma interrupção.
- Plano de Administração de Crises (PAC): Estabelece as diretrizes para a gestão de crises, incluindo a comunicação e a coordenação de respostas.
- Plano de Recuperação de Desastres (PRD): Foca na restauração dos sistemas e infraestrutura após um desastre, minimizando o tempo de inatividade.

- Plano de Continuidade Operacional (PCO): Garante que as operações críticas possam continuar ou ser rapidamente retomadas após uma interrupção.

Todos esses planos têm como objetivo principal a formalização de ações a serem tomadas para que, em momentos de crise, a recuperação, a continuidade e a retomada possam ser efetivas, evitando que os processos críticos de negócio da organização sejam afetados, o que pode acarretar perdas irreparáveis.

## **28. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA DE TIC**

Catálogo de Serviços de TIC e Sistema de Chamados:

A contratada deve elaborar, entregar e manter atualizado um Catálogo de Serviços de TIC, aderente ao ITIL 4 (Information Technology Infrastructure Library), contendo todos os serviços de TIC, bem como seus requisitos e SLA (Service Level Agreement) previstos. Recomenda-se que esse catálogo esteja disponível na intranet do hospital, para que funcionários possam ter acesso facilitado ao mesmo.

Além disso, deve ser implantado um sistema de chamados de TIC, também aderente ao ITIL 4, que inclua as seguintes funcionalidades:

- Métricas de Atendimento: Monitoramento detalhado dos tempos de resposta e resolução, incluindo o rastreamento de atrasos em relação aos SLAs estabelecidos.
- Gerenciamento de Incidentes: Processos para identificar, registrar, categorizar, priorizar, resolver e fechar incidentes, garantindo a restauração rápida dos serviços.
- Gerenciamento de Problemas: Identificação e análise das causas raiz dos incidentes, com o objetivo de prevenir a recorrência e minimizar o impacto de problemas futuros.
- Gerenciamento de Ativos: Controle e monitoramento dos ativos de TIC, incluindo hardware, software e outros componentes críticos, para garantir a disponibilidade e a eficiência operacional.
- Gestão de Contratos de TIC: Administração dos contratos relacionados aos serviços de TIC, assegurando o cumprimento das obrigações contratuais e a otimização dos recursos.

## **29. ADEQUAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA LGPD**

A concessionária deverá incluir, no escopo de suas responsabilidades, a previsão de ações necessárias para a adequação e implementação integral da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) na instituição. Isso inclui a avaliação, desenvolvimento e execução de políticas

e procedimentos que garantam a conformidade com os requisitos legais de proteção de dados pessoais.

As medidas a serem implementadas devem abranger, mas não se limitar a:

1. Mapeamento de Dados: Identificação e documentação dos fluxos de dados pessoais dentro da instituição, assegurando que todos os processos que envolvem coleta, armazenamento, processamento e compartilhamento de dados estejam devidamente mapeados.
2. Políticas de Privacidade: Desenvolvimento e implementação de políticas de privacidade claras e acessíveis, que informem aos titulares dos dados sobre seus direitos e como seus dados são utilizados e protegidos.
3. Segurança da Informação: Estabelecimento de medidas técnicas e administrativas para proteger os dados pessoais contra acesso não autorizado, perda, destruição ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.
4. Treinamento e Conscientização: Realização de programas de treinamento e conscientização para todos os colaboradores da instituição, assegurando que estejam cientes de suas responsabilidades em relação à proteção de dados pessoais.
5. Gestão de Incidentes: Desenvolvimento de um plano de resposta a incidentes de segurança, incluindo procedimentos para notificação de violações de dados aos titulares e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), conforme exigido pela legislação.

A concessionária deverá garantir que todas as ações de adequação à LGPD sejam realizadas em conformidade com as melhores práticas do setor e que a instituição esteja preparada para demonstrar sua conformidade perante auditorias e inspeções regulatórias.