

Atestado de Não Similaridade

Atesta-se para os devidos fins, que a empresa **ELROI TECNOLOGIA HOSPITALAR LTDA**, com sede na Brasilpinho, , Bairro Kobrasol, cidade de São José, Estado de SC, CEP: 88102-300, inscrita no CNPJ/MF sob nº 10.335.819/0001-63, é filiada a **ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia**, inscrita no CNPJ nº 79.307.138/0001-98 com base territorial em todo o estado de Santa Catarina, desde 10/11/2025 e, segundo informações prestadas pela própria empresa, não existe produto similar no mercado, desenvolvido, fabricado, fornecido, com assistência técnica, treinamento, atualização tecnológica e fornecimento de partes e peças originais e softwares desenvolvidos, pela **ELROI TECNOLOGIA HOSPITALAR LTDA**, do seguinte equipamento de sua marca e fabricação: **DECLARAÇÃO TÉCNICA DE INEXISTÊNCIA DE SIMILARIDADE FUNCIONAL, SINGULARIDADE ARQUITETURAL E DIFERENCIAÇÃO TECNOLÓGICA. BACPRO** - Sistema de Inteligência de Gestão, Controle, Monitoramento e Rastreabilidade da Limpeza Hospitalar. Declaramos, para os devidos fins técnicos, administrativos, mercadológicos e documentais, inclusive para eventual instrução de processos de contratação, estudos técnicos preliminares, análise de singularidade, demonstração de inexistência de solução funcionalmente equivalente e demais procedimentos em que seja necessária a caracterização técnica da solução, que o BACPRO - Sistema de Inteligência de Gestão, Controle, Monitoramento e Rastreabilidade da Limpeza Hospitalar constitui uma plataforma computacional verticalizada, concebida, estruturada e desenvolvida especificamente para o domínio da limpeza, higienização e desinfecção ambiental de estabelecimentos de saúde, cuja identidade tecnológica decorre da integração de modelos de dados, estruturas operacionais, regras de negócio, algoritmos, mecanismos de Inteligência Artificial, inteligência logística, modelos de criticidade e risco, processos de execução, fiscalização, inspeção, correção, indicadores, rastreabilidade, evidências digitais, geolocalização, protocolos, mecanismos criptográficos, blockchain, educação continuada e inteligência analítica em uma arquitetura funcional única e interdependente. A caracterização da singularidade tecnológica do BACPRO não decorre da utilização isolada de uma tecnologia convencional, nem da simples existência de funcionalidades individualmente consideradas, mas da combinação estruturada, integrada e operacionalmente interdependente de múltiplos componentes tecnológicos e metodológicos aplicados especificamente ao domínio da higienização hospitalar. Dessa forma, eventual análise de similaridade não deve se limitar à identificação nominal de funcionalidades como agenda, checklist, aplicativo móvel, geolocalização, inteligência artificial, inspeção ou geração de relatórios, uma vez que tais recursos, isoladamente, podem existir em diferentes categorias de sistemas. O elemento efetivamente diferenciador consiste na existência de uma arquitetura capaz de integrar esses componentes sobre um mesmo modelo computacional especializado, estabelecendo relações entre ambiente hospitalar, criticidade, risco, tipo de limpeza, programação, operador, equipe, atividade, execução, inspeção, inconformidade, correção, evidência, localização, protocolo, indicador e resultado.

1. **DOMÍNIO TECNOLÓGICO ESPECIALIZADO** O BACPRO foi concebido especificamente para representar e administrar o ciclo operacional da higienização ambiental hospitalar. A solução não utiliza a limpeza apenas como uma categoria genérica de tarefa, mas como um domínio operacional próprio, no qual cada atividade é condicionada pelas características do ambiente, sua localização, finalidade, criticidade, risco, modalidade de limpeza, frequência, disponibilidade, regras institucionais e critérios de fiscalização. A plataforma permite estruturar digitalmente hospitais, unidades, alas, andares, setores e ambientes, associando a cada ambiente atributos operacionais, sanitários e de gestão. Essa modelagem permite que o software compreenda a higienização como um processo dependente do contexto físico e assistencial do estabelecimento de saúde.

2. **MODELO DE REPRESENTAÇÃO DIGITAL DO AMBIENTE** O BACPRO possui estrutura hierárquica para representação da instituição, contemplando hospital ou unidade, ala, andar, setor e ambiente. Cada ambiente pode possuir identificação própria, dimensão, tipo, criticidade, risco, parâmetros de limpeza, frequência, regras de inspeção, disponibilidade de agendamento e identificação digital por QR Code. Os ambientes podem ser classificados segundo sua natureza operacional e segundo níveis de criticidade, incluindo ambientes críticos, semicríticos e não críticos. A criticidade pode ser utilizada como variável estruturante para programação, priorização, distribuição, inspeção, análise de risco, fiscalização, tratamento de inconformidades e indicadores. Esse modelo produz uma representação digital do espaço físico especificamente orientada à gestão da higienização.

3. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESPECIALIZADA** O BACPRO incorpora Inteligência Artificial contextualizada ao domínio da higienização hospitalar e da segurança biológica ambiental. A solução possui base de conhecimento especializada composta por fundamentos técnicos, boas práticas, protocolos, referências relacionadas à ANVISA, Organização Mundial da Saúde - OMS, Organização

Nacional de Acreditação - ONA, manuais técnicos e 42 manuais de limpeza hospitalar incorporados à base de conhecimento da solução. A inteligência artificial não se limita à geração de textos ou respostas conversacionais. Sua aplicação está relacionada ao contexto operacional, utilizando dados estruturados, regras de negócio, criticidade, risco, disponibilidade de recursos, histórico, carga operacional, prioridades e parâmetros de programação. A IA pode apoiar: programação de atividades, criação de cronogramas, priorização, distribuição, redistribuição, balanceamento de carga, análise de risco, identificação de padrões, identificação de anomalias, análise de recorrência, reorganização operacional e apoio à tomada de decisão.

4. CRONOGRAMA CONTROLADO E ORIENTADO POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL O BACPRO contempla mecanismo de criação, planejamento e controle de cronogramas de higienização orientados por Inteligência Artificial. A programação pode considerar simultaneamente ambiente, criticidade, tipo de limpeza, frequência, horário, disponibilidade de equipe, disponibilidade de operador, carga operacional, prioridades e regras de negócio. A solução permite estabelecer diferentes padrões de recorrência, incluindo limpeza terminal em periodicidade determinada, limpeza concorrente em horários recorrentes, atividades em dias específicos, programação diferenciada por ambiente e programação diferenciada por criticidade. A IA pode atuar como camada de apoio à reorganização da programação diante de alterações da capacidade operacional.

5. INTELIGÊNCIA LOGÍSTICA E BALANCEAMENTO DE TRANSBORDO Um dos componentes diferenciadores do BACPRO consiste na aplicação de inteligência logística à higienização hospitalar. O sistema considera a relação entre recursos disponíveis, equipes, operadores, ambientes, atividades, prioridades, criticidade, localização e carga operacional. Em situações de indisponibilidade de profissionais ou alteração da capacidade operacional, a solução permite apoiar a redistribuição das atividades. O mecanismo de transbordo de ambientes permite tratar atividades como recursos operacionais passíveis de redistribuição segundo regras, prioridades e parâmetros previamente definidos. Essa abordagem permite reduzir a dependência de uma associação rígida entre determinada atividade e determinado operador, possibilitando reorganização da força de trabalho conforme as condições reais da operação.

6. MOTOR DE REGRAS E GOVERNANÇA DA INTELIGÊNCIA A inteligência do BACPRO opera em conjunto com uma camada de regras de negócio. As regras podem considerar ambiente, criticidade, risco, tipo de limpeza, frequência, horário, disponibilidade, prioridade, situação operacional, histórico e demais parâmetros institucionais. O motor de regras pode atuar na geração, programação, priorização, distribuição, inspeção, tratamento de exceções, correção, fiscalização, escalonamento e validação. Essa arquitetura permite combinar inteligência artificial com regras determinísticas, reduzindo a possibilidade de decisões incompatíveis com parâmetros previamente estabelecidos pela instituição.

7. ARQUITETURA DE EVENTOS E INTEGRAÇÃO COM HIS O BACPRO contempla arquitetura de integração com Sistemas de Informação Hospitalar - HIS. A solução foi concebida para diferenciar semanticamente eventos clínicos, assistenciais e operacionais de higienização. Um evento proveniente do sistema hospitalar não é necessariamente convertido de forma automática em uma atividade de limpeza. A arquitetura utiliza um modelo de eventos canônicos destinado a interpretar, normalizar e transformar eventos externos em eventos operacionais compatíveis com as regras internas do BACPRO. Quando as informações recebidas não forem suficientes para determinar uma ação operacional segura, o modelo contempla tratamento específico para evento não mapeado ou insuficientemente determinado, evitando que a inteligência artificial produza uma interpretação arbitrária. Esse princípio estabelece uma camada de governança decisória na qual informação insuficiente não é automaticamente convertida em ordem operacional presumida.

8. MODELO DIGITAL DO CICLO DA ATIVIDADE No BACPRO, cada atividade de higienização constitui um objeto digital estruturado. A atividade pode possuir: protocolo, unidade, ala, setor, ambiente, tipo de limpeza, equipe, operador, data, horário, prazo, status, execução, conclusão, checklist, evidências, localização e indicadores. A arquitetura permite acompanhar todo o ciclo: programação → geração → atribuição → execução → evidência → inspeção → conformidade ou inconformidade → correção → nova execução → validação → encerramento. Essa estrutura permite que os dados produzidos durante a execução sejam posteriormente utilizados nas camadas de fiscalização, auditoria, produtividade, qualidade e inteligência.

9. RASTREABILIDADE ESPAÇO-TEMPORAL O BACPRO estabelece mecanismos para relacionar: quem realizou, o que foi realizado, onde foi realizado, quando foi realizado, qual atividade foi executada, qual procedimento foi aplicado, qual resultado foi obtido e qual evidência foi produzida. A solução utiliza QR Code, identificação individual do operador, equipe, registros temporais, geolocalização e evidências digitais. Os registros podem conter latitude, longitude, altitude, data, horário, ambiente, atividade, operador e demais elementos relacionados à execução. A combinação dessas informações permite formar uma cadeia de rastreabilidade espaço-temporal da atividade.

10. PROTOCOLO DIGITAL DE LIMPEZA Cada atividade executada pode gerar protocolo digital contendo, entre outros elementos: número do protocolo, identificador de conclusão, tipo de limpeza, ambiente, setor, ala, unidade, equipe, operador, matrícula, agendamento, execução, tempo de resposta, tempo de execução, ATP quando aplicável, GPS, status, evidências, hash e registro blockchain. Os protocolos podem apresentar estados como pendente, concluído, cancelado e prazo expirado. O protocolo constitui elemento documental que relaciona a atividade programada à sua execução e respectiva comprovação.

11. INTEGRIDADE CRIPTOGRÁFICA E BLOCKCHAIN O BACPRO contempla geração de hash criptográfico associado aos registros digitais e utilização de blockchain como

camada adicional de verificabilidade e integridade. A arquitetura permite associar o registro operacional a identificador digital verificável, criando mecanismo adicional para identificação de alterações posteriores no registro consolidado. A utilização conjunta de protocolo, identificador de conclusão, evidência, hash e blockchain amplia a capacidade de auditoria e verificabilidade da informação produzida na operação.

12. QR CODE E IDENTIFICAÇÃO DIGITAL O sistema permite gerar e utilizar QR Codes para operadores e ambientes. O mecanismo estabelece associação digital entre profissional, local, atividade e registro. Essa estrutura reduz ambiguidades de identificação e permite vincular a atividade executada ao ambiente físico correspondente.

13. INSPEÇÃO E FISCALIZAÇÃO ESTRUTURADAS O BACPRO possui módulo de inspeção e fiscalização com regras, critérios, checklists, agenda, resultados, evidências e tratamento de inconformidades. As inspeções podem ser realizadas manualmente ou orientadas por regras parametrizadas. Cada inspeção pode registrar ambiente, unidade, setor, equipe, operador, matrícula, situação, resultado, data inicial, data final, relato, inconformidade, correção, protocolo de correção, imagens, localização e ATP quando aplicável. A inspeção deixa de constituir registro isolado e passa a integrar o ciclo documental da atividade.

14. GESTÃO DE INCONFORMIDADES E CORREÇÃO ENCADEADA O BACPRO permite registrar, classificar, localizar e tratar inconformidades. As ocorrências podem ser relacionadas ao ambiente, atividade, operador, equipe, inspeção, evidência, data, horário e localização. A classificação pode considerar níveis críticos, semicríticos e não críticos. Quando uma inconformidade exigir correção, o sistema pode gerar nova atividade ou ação corretiva vinculada ao evento original. A cadeia de rastreabilidade pode ser estruturada como: inconformidade → correção → nova execução → evidência → validação → encerramento. A correção permanece relacionada ao protocolo, atividade, ambiente, tipo de limpeza, inspeção, equipe, operador, prazo e evidências correspondentes.

15. ICSA – ÍNDICE DE COBERTURA SANITÁRIA AMBIENTAL O BACPRO contempla o Índice de Cobertura Sanitária Ambiental – ICSA, modelo destinado a representar a cobertura sanitária sob uma perspectiva temporal. O indicador desloca parte da análise tradicional baseada na quantidade de limpezas para a análise do período durante o qual determinado ambiente permanece sob cobertura sanitária segundo os critérios estabelecidos. O ICSA permite analisar: tempo coberto, tempo descoberto, percentual coberto, percentual descoberto, ambiente, criticidade, tipo de limpeza e período. O modelo permite avaliar não apenas quantas vezes um ambiente foi limpo, mas também por quanto tempo o ambiente permaneceu sob cobertura sanitária considerada adequada segundo os parâmetros definidos.

16. SCORE BACPRO A solução contempla o Score BACPRO, indicador consolidado destinado à representação do desempenho global da higienização. O indicador pode apresentar pontuação em escala de 0 a 100 e contemplar visões atual, mensal e anual. O Score pode consolidar informações provenientes de diferentes dimensões operacionais, permitindo representar sinteticamente o desempenho da higienização.

17. IMR – MEDIÇÃO DE RESULTADOS O BACPRO possui estrutura destinada ao acompanhamento da Medição de Resultados – IMR com critérios exclusivamente hospitalares. O módulo permite consolidar período de apuração, metragem solicitada, metragem realizada, metragem não realizada por expiração, metragem cancelada, quantidade de atividades, atividades expiradas, pontuação de inconformidades e Fator de Qualidade – FQ. Permite ainda separar indicadores de limpeza terminal e limpeza concorrente e consolidar informações de fiscalização, inspeção, conformidade, inconformidade e pontuação. Essa estrutura permite transformar os dados operacionais da higienização em informações objetivas para acompanhamento da execução e qualidade do serviço.

18. ANÁLISE DE RISCO BIOLÓGICO A solução permite classificar e analisar ambientes segundo parâmetros de risco biológico. Os indicadores podem apresentar quantidade de ambientes classificados em risco, percentual, distribuição por criticidade, evolução temporal e relação com atividades, inspeções e ocorrências. O risco pode ser utilizado como variável para programação, priorização, inspeção e inteligência operacional.

19. PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA O BACPRO permite mensurar produtividade por operador, equipe, ambiente, setor, período e tipo de atividade. Entre os elementos mensuráveis encontram-se: tempo logado, tempo de limpeza, tempo de trânsito, área higienizada, quantidade de atividades, limpezas concorrentes, limpezas terminais, eficiência e desempenho. Essa estrutura permite distinguir o tempo destinado à execução da limpeza do tempo de deslocamento e do tempo total de atividade operacional.

20. OPERAÇÃO ONLINE, MÓVEL E OFFLINE A solução permite utilização por Wi-Fi, dados móveis e determinados fluxos em modo offline. Em situações de indisponibilidade temporária de conectividade, determinados registros podem ser armazenados localmente e posteriormente sincronizados conforme as regras do fluxo implementado. Essa capacidade é especialmente relevante para ambientes hospitalares nos quais a conectividade possa sofrer interrupções ou limitações.

21. MONITORAMENTO EM TEMPO REAL O BACPRO permite acompanhar atividades programadas, pendentes, em andamento, concluídas, atrasadas, canceladas e expiradas. O sistema permite visualizar operadores online, fotografia, equipe, GPS e status operacional. Essa capacidade proporciona visão operacional contínua da execução.

22. MAPA OPERACIONAL O BACPRO possui representação espacial das atividades e operadores por meio de mapa operacional. O mapa permite visualizar registros georreferenciados, operadores, atividades realizadas, atividades em andamento e distribuição espacial da operação. A combinação entre mapa, tempo, atividade e operador amplia a capacidade de fiscalização operacional.

23. CHECKLISTS E ESPELHAMENTO A plataforma permite criação, parametrização, aplicação e gerenciamento de múltiplos checklists. Podem ser configurados checklists

de operadores, atividades, ambientes, inspeções, tipos de limpeza e regras operacionais. O mecanismo de espelhamento de checklist permite replicar estruturas padronizadas entre diferentes ambientes, setores, unidades ou atividades.

24. EDUCAÇÃO CONTINUADA – BACPRO NANOLEARNING A plataforma incorpora o BACPRO Nanolearning, mecanismo de educação continuada estruturado em microconteúdos. O sistema permite disponibilizar conteúdos, apresentar cards sequencialmente, registrar interação, confirmar ciência, acompanhar progresso e manter histórico de treinamento. O mecanismo pode ser utilizado para conteúdos relacionados a procedimentos, higienização, segurança biológica, boas práticas, protocolos e comunicação operacional. A educação continuada passa a integrar o mesmo ecossistema utilizado para execução e governança operacional.

25. RELATÓRIOS E INTELIGÊNCIA ANALÍTICA O BACPRO disponibiliza relatórios operacionais, gerenciais, de produtividade, fiscalização, inspeção, protocolos, qualidade, IMR, ICSA e demais dimensões da operação. Os módulos podem utilizar filtros multidimensionais por período, unidade, hospital, ala, andar, setor, ambiente, tipo de ambiente, tipo de limpeza, equipe, operador, status, criticidade, situação e origem do agendamento. Essa estrutura permite cruzar diferentes dimensões da operação e transformar registros transacionais em informações analíticas.

26. MATRIZ DE ANÁLISE DE SIMILARIDADE Para fins de avaliação técnica, considera-se que a existência de similaridade funcional não deve ser determinada exclusivamente pela existência isolada de determinadas funcionalidades. Uma solução somente poderia ser considerada efetivamente equivalente ao BACPRO caso apresentasse, de forma integrada e operacionalmente equivalente, um conjunto substancialmente correspondente de características, incluindo: modelo especializado de representação hospitalar + classificação de criticidade e risco + gestão de tipos de limpeza + programação e cronogramas + inteligência artificial contextualizada + inteligência logística + redistribuição e transbordo + integração orientada a eventos + tratamento de eventos não mapeados + execução operacional + QR Code + geolocalização + operação offline + inspeção estruturada + inconformidades + correção encadeada + evidências digitais + protocolos + hash + blockchain + produtividade + análise de risco + Score BACPRO + ICSA + IMR + Nanolearning + relatórios + inteligência analítica. A simples existência de um ou mais desses elementos em determinado software não caracteriza equivalência funcional. A análise deve considerar a arquitetura, a integração, a interdependência, o fluxo de dados, os modelos, as regras, os algoritmos e a finalidade específica da solução.

27. SINGULARIDADE PELA COMPOSIÇÃO ARQUITETURAL A característica diferenciadora do BACPRO está na forma pela qual seus componentes estão conectados. O ambiente hospitalar alimenta o modelo de criticidade e risco. A criticidade e o risco influenciam a programação. A programação produz atividades. As atividades são distribuídas entre equipes e operadores. A execução produz registros, evidências e dados espaço-temporais. Os registros alimentam inspeção e fiscalização. As inspeções podem produzir inconformidades. As inconformidades podem gerar correções. As correções produzem novas evidências. Os dados alimentam produtividade, indicadores, ICSA, Score BACPRO e IMR. Esses resultados alimentam relatórios, inteligência analítica e tomada de decisão. A inteligência artificial utiliza o contexto produzido pelo próprio sistema para apoiar programação, priorização e reorganização operacional. Estabelece-se, portanto, um ciclo computacional fechado de aprendizagem operacional, execução, fiscalização, correção, mensuração e governança.

28. COMPLEXIDADE DE REPRODUÇÃO DA SOLUÇÃO A reprodução do BACPRO por terceiro não consiste simplesmente no desenvolvimento de telas ou na implementação isolada de funcionalidades. A equivalência técnica exigiria a reconstrução de um conjunto interdependente de: modelos de dados, estruturas hierárquicas, regras de negócio, modelos de criticidade, parâmetros de risco, algoritmos de programação, mecanismos de redistribuição, lógica de transbordo, integração orientada a eventos, tratamento de exceções, modelos de inspeção, estrutura de inconformidades, cadeia de correção, protocolos, mecanismos de evidência, rastreabilidade espaço-temporal, indicadores, ICSA, Score BACPRO, IMR, base de conhecimento, inteligência artificial contextualizada, mecanismos de sincronização offline, controles de autorização e camadas de auditoria. Assim, a eventual reprodução visual de funcionalidades não equivaleria à reprodução da arquitetura tecnológica. A equivalência efetiva dependeria da reprodução do modelo computacional subjacente e das relações funcionais entre seus componentes.

29. CONCLUSÃO TÉCNICA Com base nas características descritas, o BACPRO apresenta singularidade arquitetural e funcional decorrente da integração verticalizada de tecnologias, modelos, regras, algoritmos, indicadores e processos especificamente orientados à higienização hospitalar. A solução não se limita à digitalização de tarefas de limpeza. Trata-se de uma arquitetura computacional destinada a representar o ambiente hospitalar, considerar criticidade e risco, planejar e programar a higienização, utilizar Inteligência Artificial contextualizada, controlar cronogramas, distribuir e redistribuir atividades, acompanhar a execução, produzir evidências, realizar inspeções, tratar inconformidades, gerar correções, mensurar produtividade, calcular indicadores, analisar cobertura sanitária, apoiar a medição de resultados e preservar registros por mecanismos adicionais de integridade digital. Sua singularidade resulta, portanto, da composição e interdependência de seus elementos, e não da existência isolada de qualquer funcionalidade. Para fins de análise de similaridade, o parâmetro tecnicamente adequado é verificar se existe solução que reproduza, em grau funcionalmente equivalente, o mesmo conjunto integrado de modelos, estruturas, regras, algoritmos, fluxos, indicadores, mecanismos de inteligência, rastreabilidade e governança aplicados especificamente à higienização hospitalar. Nesse sentido, eventual solução que possua

apenas agenda, checklist, aplicativo móvel, geolocalização, IA, fiscalização, gestão de equipes ou relatórios, isoladamente ou em combinações não equivalentes, não deve ser considerada funcionalmente equivalente ao BACPRO apenas pela coincidência nominal de funcionalidades. A análise de equivalência deve considerar a arquitetura completa, a integração dos módulos, a semântica dos dados, os fluxos de decisão, os mecanismos de inteligência, os modelos de criticidade e risco, os indicadores, os mecanismos de rastreabilidade, a cadeia de evidências e a finalidade especializada da solução. Dessa forma, o BACPRO caracteriza-se como uma plataforma tecnológica verticalizada de inteligência, governança, controle, fiscalização, mensuração e rastreabilidade da higienização hospitalar, cuja diferenciação tecnológica está estabelecida pela integração de seu modelo computacional especializado, sua inteligência artificial contextualizada, seus mecanismos de inteligência logística, seu modelo de eventos, seus indicadores próprios, seus mecanismos de rastreabilidade e evidência, sua estrutura de fiscalização e correção e sua capacidade de transformar a execução física da higienização em dados, eventos, evidências, indicadores e instrumentos de governança. A presente declaração descreve tecnicamente as características, funcionalidades, modelos e elementos arquiteturais do BACPRO, devendo eventual conclusão jurídica acerca de exclusividade, inexigibilidade ou inviabilidade de competição ser acompanhada, quando aplicável, dos respectivos elementos documentais e probatórios exigidos pelo procedimento administrativo correspondente, incluindo documentação técnica, comprovação de titularidade ou direitos de exploração, pesquisa de mercado, demonstração de singularidade e demais documentos pertinentes. Por ser expressão da verdade e para os fins a que se destina, firma-se a presente declaração.

ANEXO I — MATRIZ DE SINGULARIDADE TECNOLÓGICA DO SISTEMA BACPRO MATRIZ COMPARATIVA DE SINGULARIDADE TÉCNICA, FUNCIONAL, ALGORÍTMICA, INFORMACIONAL E OPERACIONAL

Sistema: BACPRO — Sistema de Inteligência de Gestão, Controle, Monitoramento e Rastreabilidade da Limpeza Hospitalar

Finalidade: Demonstrar, mediante critérios objetivos e individualizados, a composição tecnológica, funcional, algorítmica, informacional e operacional que caracteriza a singularidade do BACPRO em relação a soluções convencionais de gestão de limpeza, facilities, checklists, inspeção, produtividade, rastreabilidade e sistemas hospitalares.

Metodologia da matriz: Cada critério é analisado individualmente sob as dimensões de funcionalidade, regra de negócio, mecanismo algorítmico ou tecnológico, estrutura de dados, integração, resultado produzido e evidência comprobatória, evitando que funcionalidades genéricas isoladas sejam utilizadas como parâmetro suficiente para caracterizar equivalência técnica entre soluções distintas.

I — ARQUITETURA E MODELAGEM ESPECIALIZADA

1. Domínio exclusivo da higienização hospitalar

Funcionalidade: Operação integral da gestão da limpeza e higienização hospitalar.

Regra de negócio: Os processos são modelados segundo particularidades sanitárias, assistenciais, epidemiológicas e operacionais dos estabelecimentos de saúde.

Algoritmo/Mecanismo: Motor operacional contextualizado ao domínio hospitalar.

Estrutura de dados: Modelo próprio de hospital, unidade, ala, andar, setor, ambiente, atividade, limpeza e inspeção.

Integração: Relacionamento entre todas as camadas operacionais.

Resultado: Gestão verticalizada da higienização hospitalar.

Evidência: Arquitetura, telas, banco de dados, documentação funcional e registros operacionais.

2. Modelo digital hierárquico da estrutura hospitalar

Funcionalidade: Representação digital da estrutura física da instituição.

Regra de negócio: Ambientes são vinculados hierarquicamente à unidade, ala, andar e setor.

Algoritmo/Mecanismo: Navegação e associação hierárquica dos objetos.

Estrutura de dados: Relações entre entidades físicas e operacionais.

Integração: Utilização da hierarquia por agendas, relatórios, indicadores e atividades.

Resultado: Representação computacional da estrutura hospitalar.

Evidência: Cadastro hierárquico e registros relacionados.

3. Modelagem individualizada de ambientes

Funcionalidade: Cadastro individual de cada ambiente.

Regra de negócio: Cada ambiente possui atributos próprios que influenciam limpeza, inspeção e risco.

Algoritmo/Mecanismo: Identificação e parametrização individual.

Estrutura de dados: Identificador único e atributos operacionais.

Integração: Ambiente utilizado como entidade central da operação.

Resultado: Digitalização individual do espaço físico.

Evidência: Registro cadastral e histórico do ambiente.

4. Classificação funcional dos ambientes

Funcionalidade: Classificação segundo natureza operacional e assistencial.

Regra de negócio: O tipo de ambiente influencia programação e parâmetros de higienização.

Algoritmo/Mecanismo: Regras de classificação.

Estrutura de dados: Categoria vinculada ao ambiente.

Integração: Utilização por atividades, inspeções e indicadores.

Resultado: Segmentação operacional dos ambientes.

Evidência: Cadastro e filtros de classificação.

5. Classificação por criticidade

Funcionalidade: Classificação em crítico, semicrítico e não crítico.

Regra de negócio: A criticidade influencia prioridade, frequência, inspeção e risco.

Algoritmo/Mecanismo: Regras condicionais baseadas em criticidade.

Estrutura de dados: Atributo de criticidade vinculado ao ambiente.

Integração: Programação, IA, fiscalização e indicadores.

Resultado: Priorização operacional baseada em criticidade.

Evidência: Cadastro, telas e relatórios.

6. Associação entre ambiente e parâmetros sanitários

Funcionalidade: Parametrização específica por ambiente.

Regra de negócio: O ambiente pode possuir frequência, tipo de limpeza e critérios próprios.

Algoritmo/Mecanismo: Aplicação contextual de parâmetros.

Estrutura de dados: Parâmetros vinculados à entidade ambiente.

Integração: Motor de programação e inspeção.

Resultado: Tratamento diferenciado por ambiente.

Evidência: Configurações e registros.

7. Modelo de objeto digital de higienização

Funcionalidade: Transformação da atividade física em objeto digital estruturado.

Regra de negócio: Toda atividade possui identidade, contexto,

execução e resultado. Algoritmo/Mecanismo: Encadeamento de entidades e eventos. Estrutura de dados: Atividade, ambiente, operador, equipe, agenda, execução e evidência. Integração: Todas as camadas do sistema. Resultado: Registro digital estruturado da higienização. Evidência: Banco de dados, protocolo e histórico. 8. Arquitetura de ciclo fechado Funcionalidade: Integração entre planejamento, execução, fiscalização, correção e medição. Regra de negócio: O resultado de uma etapa alimenta as etapas subsequentes. Algoritmo/Mecanismo: Encadeamento de estados e eventos. Estrutura de dados: Relações entre atividades, inspeções, inconformidades e correções. Integração: Gestão operacional, qualidade e governança. Resultado: Ciclo completo de gestão. Evidência: Fluxos, registros e histórico. 9. Modelo de rastreabilidade integral Funcionalidade: Reconstrução da trajetória de cada atividade. Regra de negócio: O sistema relaciona quem, onde, quando, o quê e resultado. Algoritmo/Mecanismo: Correlação temporal, espacial e operacional. Estrutura de dados: Identificadores e relacionamentos. Integração: Protocolos, GPS, QR Code, evidências e blockchain. Resultado: Cadeia de rastreabilidade. Evidência: Protocolo e histórico. 10. Arquitetura verticalizada para saúde Funcionalidade: Conjunto integrado de recursos destinados especificamente ao ambiente hospitalar. Regra de negócio: Os módulos compartilham o mesmo modelo de domínio. Algoritmo/Mecanismo: Regras contextualizadas. Estrutura de dados: Modelo especializado. Integração: Operação, qualidade, fiscalização e indicadores. Resultado: Plataforma verticalizada. Evidência: Arquitetura e documentação técnica. II — GESTÃO DE OPERADORES, EQUIPES E AUTORIZAÇÕES 11. Cadastro especializado de operadores Funcionalidade: Cadastro individual dos profissionais. Regra de negócio: O operador é uma entidade operacional identificável. Algoritmo/Mecanismo: Controle de identidade e associação operacional. Estrutura de dados: Matrícula, CPF, fotografia, credenciais, situação e permissões. Integração: Atividades, produtividade, GPS e protocolos. Resultado: Identificação individual da força de trabalho. Evidência: Cadastro do operador. 12. Associação operador-equipe Funcionalidade: Vinculação de profissionais às equipes. Regra de negócio: A equipe influencia distribuição e logística. Algoritmo/Mecanismo: Regras de associação e disponibilidade. Estrutura de dados: Relacionamento operador-equipe. Integração: Agenda, atividades e produtividade. Resultado: Estrutura operacional digitalizada. Evidência: Cadastro e relatórios. 13. Controle de situação do operador Funcionalidade: Ativo/inativo. Regra de negócio: Situação influencia possibilidade de execução. Algoritmo/Mecanismo: Validação de disponibilidade operacional. Estrutura de dados: Status do operador. Integração: Agendamento e distribuição. Resultado: Bloqueio ou habilitação conforme situação. Evidência: Cadastro e logs. 14. Controle de permissões funcionais Funcionalidade: Permissões específicas para limpeza, agendamento e inspeção. Regra de negócio: Acesso condicionado ao perfil autorizado. Algoritmo/Mecanismo: Controle de autorização. Estrutura de dados: Perfil, permissão e usuário. Integração: Todos os módulos. Resultado: Governança de acesso operacional. Evidência: Configuração de permissões. 15. Controle de autorização em três níveis Funcionalidade: Estratificação de autorização operacional. Regra de negócio: Diferentes níveis podem possuir diferentes capacidades. Algoritmo/Mecanismo: Hierarquia de permissões. Estrutura de dados: Níveis e privilégios. Integração: Operação e gestão. Resultado: Controle granular de acesso. Evidência: Perfis e permissões. 16. Identificação fotográfica do operador Funcionalidade: Associação de fotografia à identidade operacional. Regra de negócio: Permite reconhecimento visual no monitoramento. Algoritmo/Mecanismo: Associação identidade-imagem. Estrutura de dados: Perfil e imagem. Integração: Painel de operadores online. Resultado: Identificação visual. Evidência: Cadastro e dashboard. 17. Monitoramento de operadores online Funcionalidade: Visualização de operadores conectados. Regra de negócio: Status operacional é acompanhado dinamicamente. Algoritmo/Mecanismo: Atualização de estado. Estrutura de dados: Operador, status, GPS e horário. Integração: Mapa e dashboard. Resultado: Visibilidade operacional. Evidência: Painel online. 18. Registro de produtividade individual Funcionalidade: Medição de produtividade por operador. Regra de negócio: Indicadores são derivados dos registros operacionais. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo de tempos, volumes e eficiência. Estrutura de dados: Atividades, horários, áreas e operador. Integração: Relatórios. Resultado: Indicador individual de desempenho. Evidência: Relatório de produtividade. 19. Controle de presença operacional Funcionalidade: Acompanhamento da presença/atividade operacional. Regra de negócio: Presença é relacionada ao uso efetivo da plataforma. Algoritmo/Mecanismo: Correlação de sessão e atividade. Estrutura de dados: Login, horário e atividade. Integração: Produtividade. Resultado: Visibilidade da presença operacional. Evidência: Logs e relatórios. 20. Relação operador-atividade Funcionalidade: Vinculação do profissional à atividade executada. Regra de negócio: Cada execução possui responsável identificável. Algoritmo/Mecanismo: Associação transacional. Estrutura de dados: Operador, atividade e protocolo. Integração: Rastreabilidade. Resultado: Responsabilidade operacional individualizada. Evidência: Protocolo. III — QR CODE, IDENTIDADE DIGITAL E RASTREABILIDADE 21. QR Code de ambiente Funcionalidade: Identificação digital do local. Regra de negócio: O QR Code referencia ambiente cadastrado. Algoritmo/Mecanismo: Associação código-entidade. Estrutura de dados: Identificador único. Integração: Atividade e protocolo. Resultado: Identificação inequívoca do ambiente. Evidência: QR Code e registro. 22. QR Code de operador Funcionalidade: Identificação digital do profissional. Regra de negócio: O código está associado à identidade operacional. Algoritmo/Mecanismo: Validação de identificador. Estrutura de dados: Código-operador. Integração: Registro de atividade. Resultado: Identificação digital do executor. Evidência: Cadastro e logs. 23. Relação QR Code-atividade Funcionalidade:

Associação do código à execução. Regra de negócio: A atividade fica relacionada ao ambiente identificado. Algoritmo/Mecanismo: Validação de correspondência. Estrutura de dados: Código, ambiente e atividade. Integração: Protocolo. Resultado: Rastreabilidade física. Evidência: Registro operacional. 24. Identificação digital de conclusão Funcionalidade: Geração de identificador de conclusão. Regra de negócio: A conclusão possui identidade própria. Algoritmo/Mecanismo: Geração de identificador. Estrutura de dados: ID da conclusão. Integração: Protocolo, hash e blockchain. Resultado: Evidência digital individualizada. Evidência: Protocolo. 25. Cadeia de custódia digital Funcionalidade: Encadeamento dos registros de execução. Regra de negócio: Alterações e eventos são relacionados ao histórico. Algoritmo/Mecanismo: Encadeamento temporal e identificadores. Estrutura de dados: Histórico e eventos. Integração: Auditoria. Resultado: Cadeia documental digital. Evidência: Logs e protocolos. IV — TIPOS DE LIMPEZA E PARAMETRIZAÇÃO 26. Limpeza concorrente Funcionalidade: Gestão específica da limpeza concorrente. Regra de negócio: Frequência e horários podem ser parametrizados. Algoritmo/Mecanismo: Regras de recorrência. Estrutura de dados: Tipo de limpeza. Integração: Agenda, execução e indicadores. Resultado: Controle específico da modalidade. Evidência: Atividade e relatório. 27. Limpeza terminal Funcionalidade: Gestão específica da limpeza terminal. Regra de negócio: Pode possuir periodicidade e critérios diferenciados. Algoritmo/Mecanismo: Programação recorrente. Estrutura de dados: Modalidade e parâmetros. Integração: Agenda, execução e IMR. Resultado: Controle específico da limpeza terminal. Evidência: Agenda e protocolo. 28. Limpeza de emergência Funcionalidade: Registro e gestão de limpeza emergencial. Regra de negócio: Pode ser criada fora da rotina recorrente. Algoritmo/Mecanismo: Geração excepcional de atividade. Estrutura de dados: Tipo e prioridade. Integração: Operação e monitoramento. Resultado: Tratamento de demandas emergenciais. Evidência: Atividade. 29. Limpeza No Touch Funcionalidade: Modalidade específica de limpeza. Regra de negócio: Possui parâmetros próprios. Algoritmo/Mecanismo: Classificação e programação específica. Estrutura de dados: Tipo de atividade. Integração: Agenda e indicadores. Resultado: Controle diferenciado. Evidência: Cadastro e registros. 30. Parametrização independente por modalidade Funcionalidade: Regras distintas para cada tipo de limpeza. Regra de negócio: Cada modalidade pode possuir frequência, checklist e tempo próprios. Algoritmo/Mecanismo: Aplicação condicional. Estrutura de dados: Parâmetros por modalidade. Integração: Programação e inspeção. Resultado: Personalização operacional. Evidência: Configurações. V — AGENDAMENTO, RECORRÊNCIA E CRONOGRAMAS 31. Agendamento manual Funcionalidade: Criação individual de atividade. Regra de negócio: Usuário autorizado seleciona parâmetros. Algoritmo/Mecanismo: Validação de campos e regras. Estrutura de dados: Registro de agendamento. Integração: Atividade. Resultado: Programação manual. Evidência: Agenda. 32. Agendamento automático Funcionalidade: Geração automática de atividades. Regra de negócio: Regras recorrentes produzem atividades. Algoritmo/Mecanismo: Motor de recorrência. Estrutura de dados: Regra, frequência e atividade. Integração: Agenda. Resultado: Automação da programação. Evidência: Registros gerados. 33. Recorrência por dia da semana Funcionalidade: Programação em dias determinados. Regra de negócio: Atividades são geradas segundo calendário configurado. Algoritmo/Mecanismo: Motor de recorrência semanal. Estrutura de dados: Dias e horários. Integração: Agenda. Resultado: Cronograma recorrente. Evidência: Calendário. 34. Recorrência por horário Funcionalidade: Programação em horários determinados. Regra de negócio: Horários influenciam geração das atividades. Algoritmo/Mecanismo: Agendamento temporal. Estrutura de dados: Data/hora. Integração: Execução. Resultado: Controle temporal. Evidência: Agenda. 35. Recorrência por ambiente Funcionalidade: Programação individualizada. Regra de negócio: Ambientes podem ter frequências diferentes. Algoritmo/Mecanismo: Regra vinculada à entidade ambiente. Estrutura de dados: Ambiente e frequência. Integração: Cronograma. Resultado: Programação contextual. Evidência: Configuração. 36. Recorrência por criticidade Funcionalidade: Programação diferenciada conforme criticidade. Regra de negócio: Ambientes mais críticos podem receber tratamento específico. Algoritmo/Mecanismo: Condicionamento por criticidade. Estrutura de dados: Criticidade e frequência. Integração: IA e agenda. Resultado: Priorização baseada em risco. Evidência: Regras e agenda. 37. Calendário semanal completo Funcionalidade: Configuração de segunda a domingo. Regra de negócio: Cada dia pode possuir disponibilidade específica. Algoritmo/Mecanismo: Controle de calendário. Estrutura de dados: Dias disponíveis. Integração: Agendamento. Resultado: Flexibilidade de programação. Evidência: Calendário. 38. Cronograma controlado por IA Funcionalidade: Apoio inteligente à criação e controle de cronogramas. Regra de negócio: A programação considera múltiplos fatores operacionais. Algoritmo/Mecanismo: Inteligência artificial contextualizada. Estrutura de dados: Ambiente, criticidade, equipe, disponibilidade, carga e histórico. Integração: Agenda e logística. Resultado: Cronograma inteligente. Evidência: Cronograma, registros de decisão e documentação da IA. 39. Priorização inteligente de atividades Funcionalidade: Ordenação das demandas. Regra de negócio: Prioridade considera criticidade, risco e contexto. Algoritmo/Mecanismo: Motor de priorização. Estrutura de dados: Prioridade e atributos. Integração: Distribuição. Resultado: Ordem operacional otimizada. Evidência: Fila de atividades. 40. Geração automática de atividades Funcionalidade: Conversão de regras em atividades. Regra de negócio: Cada ocorrência da recorrência gera atividade individual. Algoritmo/Mecanismo: Motor de geração. Estrutura de dados: Regra → atividade. Integração: Agenda e protocolos. Resultado: Automação da operação. Evidência: Histórico de geração. VI — INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MOTOR DE DECISÃO

41. IA especializada no domínio hospitalar Funcionalidade: Apoio inteligente à gestão da higienização. Regra de negócio: A IA opera sobre dados e regras do domínio. Algoritmo/Mecanismo: IA contextualizada. Estrutura de dados: Base especializada e dados operacionais. Integração: Programação, logística e análise. Resultado: Decisão operacional contextualizada. Evidência: Arquitetura, documentação e registros.

42. Base de conhecimento especializada Funcionalidade: Alimentação da inteligência com conhecimento técnico. Regra de negócio: Respostas e análises devem respeitar o domínio parametrizado. Algoritmo/Mecanismo: Recuperação/aplicação de conhecimento especializado. Estrutura de dados: Base documental e metadados. Integração: IA. Resultado: Inteligência contextualizada. Evidência: Base de conhecimento.

43. Incorporação de 42 manuais de limpeza hospitalar Funcionalidade: Utilização de conjunto documental especializado. Regra de negócio: Conhecimento técnico é utilizado como referência da solução. Algoritmo/Mecanismo: Camada de conhecimento. Estrutura de dados: Documentos, conteúdos e referências. Integração: IA especializada. Resultado: Contextualização técnica. Evidência: Inventário documental e base de conhecimento.

44. Utilização de referências ANVISA Funcionalidade: Contextualização segundo referências sanitárias. Regra de negócio: Conhecimento utilizado dentro do domínio hospitalar. Algoritmo/Mecanismo: Base de conhecimento. Estrutura de dados: Referências técnicas. Integração: IA. Resultado: Apoio contextualizado. Evidência: Documentação.

45. Utilização de referências OMS Funcionalidade: Inclusão de conhecimento relacionado à segurança e higienização. Regra de negócio: Referências compõem contexto especializado. Algoritmo/Mecanismo: Base de conhecimento. Estrutura de dados: Conteúdo técnico. Integração: IA. Resultado: Conhecimento contextualizado. Evidência: Base documental.

46. Utilização de referências ONA Funcionalidade: Contextualização relacionada à qualidade e acreditação. Regra de negócio: Referências auxiliam a estruturação da governança da qualidade. Algoritmo/Mecanismo: Camada de conhecimento. Estrutura de dados: Referências. Integração: IA e indicadores. Resultado: Apoio à qualidade. Evidência: Base documental.

47. IA baseada em criticidade Funcionalidade: Consideração da criticidade na análise. Regra de negócio: Criticidade influencia prioridade e programação. Algoritmo/Mecanismo: Regra/IA contextualizada. Estrutura de dados: Criticidade do ambiente. Integração: Cronograma e logística. Resultado: Decisão baseada em criticidade. Evidência: Registros de programação.

48. IA baseada em disponibilidade de equipe Funcionalidade: Consideração da capacidade operacional. Regra de negócio: Indisponibilidade pode provocar redistribuição. Algoritmo/Mecanismo: Análise de capacidade. Estrutura de dados: Equipe, operador e disponibilidade. Integração: Logística. Resultado: Reorganização operacional. Evidência: Registros de redistribuição.

49. IA baseada em carga operacional Funcionalidade: Consideração da quantidade de atividades. Regra de negócio: Sobrecarga influencia distribuição. Algoritmo/Mecanismo: Balanceamento de carga. Estrutura de dados: Atividades, equipes e capacidade. Integração: Logística. Resultado: Distribuição equilibrada. Evidência: Dados de distribuição.

50. IA baseada em histórico operacional Funcionalidade: Utilização de histórico para análise. Regra de negócio: Dados anteriores podem influenciar decisões futuras. Algoritmo/Mecanismo: Análise de padrões. Estrutura de dados: Histórico de atividades e ocorrências. Integração: Planejamento. Resultado: Decisão orientada por histórico. Evidência: Histórico e relatórios.

51. Identificação de anomalias operacionais Funcionalidade: Apoio à identificação de comportamentos fora do padrão. Regra de negócio: Desvios podem ser sinalizados. Algoritmo/Mecanismo: Análise de padrões/anomalias. Estrutura de dados: Série histórica. Integração: Monitoramento. Resultado: Detecção de desvios. Evidência: Alertas/registros.

52. IA para redistribuição de atividades Funcionalidade: Apoio à transferência de atividades entre recursos. Regra de negócio: Redistribuição ocorre segundo parâmetros definidos. Algoritmo/Mecanismo: Motor de alocação. Estrutura de dados: Atividade, equipe, operador, prioridade. Integração: Agenda e logística. Resultado: Redistribuição inteligente. Evidência: Histórico de alocação.

53. Balanceamento de transbordo de ambientes Funcionalidade: Direcionamento de atividades excedentes. Regra de negócio: Atividades podem ser direcionadas a recursos disponíveis. Algoritmo/Mecanismo: Balanceamento de carga. Estrutura de dados: Ambientes, atividades e capacidade. Integração: IA e logística. Resultado: Redução de concentração operacional. Evidência: Registros de transbordo.

54. Motor de regras de negócio Funcionalidade: Aplicação estruturada de regras operacionais. Regra de negócio: Parâmetros configurados condicionam o comportamento do sistema. Algoritmo/Mecanismo: Motor de regras. Estrutura de dados: Regras, condições e ações. Integração: Programação, inspeção e correção. Resultado: Automação controlada. Evidência: Configurações e logs.

55. IA sem interpretação arbitrária de eventos desconhecidos Funcionalidade: Tratamento seguro de informações não reconhecidas. Regra de negócio: Evento não identificado não deve gerar decisão presumida. Algoritmo/Mecanismo: Regra de exceção/evento não mapeado. Estrutura de dados: Evento e status de reconhecimento. Integração: Integração HIS. Resultado: Redução de decisões indevidas. Evidência: Registros de eventos não mapeados.

VII — INTEGRAÇÃO HOSPITALAR E EVENTOS

56. Arquitetura para integração HIS Funcionalidade: Recepção e tratamento de eventos provenientes de sistemas hospitalares. Regra de negócio: Eventos externos devem ser transformados segundo regras próprias. Algoritmo/Mecanismo: Camada de integração. Estrutura de dados: Eventos canônicos. Integração: HIS → BACPRO. Resultado: Orquestração entre sistemas. Evidência: APIs, documentação e logs.

57. Modelo de eventos canônicos Funcionalidade: Normalização de eventos externos. Regra de negócio: Diferentes sistemas podem produzir eventos semanticamente equivalentes. Algoritmo/Mecanismo: Canonicalização. Estrutura de dados: Modelo de

evento padronizado. Integração: HIS. Resultado: Interoperabilidade sem dependência direta de uma única origem. Evidência: Dicionário de eventos. 58. Separação entre evento clínico e evento de higienização Funcionalidade: Diferenciação semântica dos eventos. Regra de negócio: Evento clínico não implica automaticamente atividade de limpeza. Algoritmo/Mecanismo: Regras de transformação. Estrutura de dados: Evento de origem e evento operacional. Integração: HIS/BACPRO. Resultado: Segurança semântica. Evidência: Regras de integração. 59. Tratamento de alta hospitalar Funcionalidade: Recepção de evento de alta. Regra de negócio: Alta não é automaticamente equivalente à ordem de limpeza. Algoritmo/Mecanismo: Regra de separação semântica. Estrutura de dados: Evento clínico. Integração: HIS. Resultado: Evita geração indevida de atividade. Evidência: Dicionário de eventos. 60. Evento de leito vago Funcionalidade: Identificação de alteração do estado do leito. Regra de negócio: Leito vago pode alimentar regras de higienização. Algoritmo/Mecanismo: Mapeamento de evento. Estrutura de dados: Leito e estado. Integração: HIS. Resultado: Contextualização da disponibilidade. Evidência: Evento registrado. 61. Evento de necessidade de limpeza Funcionalidade: Representação digital da necessidade de higienização. Regra de negócio: Necessidade de limpeza constitui evento operacional próprio. Algoritmo/Mecanismo: Evento canônico. Estrutura de dados: Identificador e payload do evento. Integração: HIS/BACPRO. Resultado: Geração controlada da demanda. Evidência: Registro de evento. 62. Evento de limpeza solicitada Funcionalidade: Representação da solicitação. Regra de negócio: Solicitação é distinta da execução. Algoritmo/Mecanismo: Estado/evento operacional. Estrutura de dados: Solicitação e contexto. Integração: Sistemas hospitalares. Resultado: Rastreabilidade da solicitação. Evidência: Log. 63. Evento de limpeza iniciada Funcionalidade: Registro do início da execução. Regra de negócio: Início é estado distinto de conclusão. Algoritmo/Mecanismo: Transição de estado. Estrutura de dados: Timestamp e atividade. Integração: Monitoramento. Resultado: Medição de tempo. Evidência: Log operacional. 64. Evento de limpeza finalizada Funcionalidade: Registro da conclusão. Regra de negócio: Conclusão encerra etapa de execução. Algoritmo/Mecanismo: Transição de estado. Estrutura de dados: Timestamp, operador e protocolo. Integração: Indicadores e auditoria. Resultado: Comprovação da execução. Evidência: Protocolo. 65. Evento não mapeado Funcionalidade: Tratamento explícito de evento desconhecido. Regra de negócio: O sistema não deve presumir significado inexistente. Algoritmo/Mecanismo: Tratamento de exceção semântica. Estrutura de dados: Evento original e status não mapeado. Integração: HIS. Resultado: Segurança contra decisões arbitrárias. Evidência: Registro do evento. VIII — CHECKLISTS E INSPEÇÃO 66. Checklists múltiplos Funcionalidade: Criação de diversos modelos. Regra de negócio: Diferentes contextos podem possuir checklists específicos. Algoritmo/Mecanismo: Estrutura parametrizável. Estrutura de dados: Checklist e itens. Integração: Atividades e inspeções. Resultado: Padronização operacional. Evidência: Modelos cadastrados. 67. Checklist por ambiente Funcionalidade: Checklist específico por local. Regra de negócio: Ambiente pode determinar itens avaliados. Algoritmo/Mecanismo: Associação contextual. Estrutura de dados: Ambiente-checklist. Integração: Execução e inspeção. Resultado: Avaliação contextualizada. Evidência: Checklist aplicado. 68. Checklist por tipo de limpeza Funcionalidade: Diferenciação por modalidade. Regra de negócio: Cada modalidade pode possuir procedimento próprio. Algoritmo/Mecanismo: Associação por tipo. Estrutura de dados: Tipo-checklist. Integração: Atividade. Resultado: Padronização por modalidade. Evidência: Checklist. 69. Checklist por atividade Funcionalidade: Vinculação direta à atividade. Regra de negócio: Execução pode exigir itens específicos. Algoritmo/Mecanismo: Associação transacional. Estrutura de dados: Atividade-checklist. Integração: Protocolo. Resultado: Evidência da execução. Evidência: Registro preenchido. 70. Espelhamento de checklist Funcionalidade: Replicação de estruturas. Regra de negócio: Modelo pode ser replicado entre ambientes ou unidades. Algoritmo/Mecanismo: Clonagem/espelhamento. Estrutura de dados: Modelo e cópia. Integração: Cadastro operacional. Resultado: Padronização em escala. Evidência: Estruturas replicadas. 71. Inspeção manual Funcionalidade: Registro iniciado pelo fiscal. Regra de negócio: Usuário autorizado pode iniciar avaliação. Algoritmo/Mecanismo: Fluxo de inspeção. Estrutura de dados: Inspeção e resultado. Integração: Qualidade. Resultado: Fiscalização digital. Evidência: Registro da inspeção. 72. Inspeção orientada por regras Funcionalidade: Avaliação segundo critérios parametrizados. Regra de negócio: Critérios podem variar por ambiente e contexto. Algoritmo/Mecanismo: Motor de regras de inspeção. Estrutura de dados: Critério, item e resultado. Integração: Conformidade. Resultado: Fiscalização estruturada. Evidência: Regra e inspeção. 73. Agenda de inspeções Funcionalidade: Programação das fiscalizações. Regra de negócio: Inspeções possuem data, horário e responsável. Algoritmo/Mecanismo: Agendamento. Estrutura de dados: Agenda de inspeção. Integração: Fiscalização. Resultado: Organização da fiscalização. Evidência: Agenda. 74. Critérios parametrizáveis de avaliação Funcionalidade: Definição dos critérios de inspeção. Regra de negócio: Cada instituição pode configurar critérios. Algoritmo/Mecanismo: Parametrização. Estrutura de dados: Critérios e pesos/resultados. Integração: Indicadores. Resultado: Avaliação estruturada. Evidência: Cadastro de critérios. 75. Registro detalhado da inspeção Funcionalidade: Registro completo do processo fiscalizatório. Regra de negócio: Resultado deve possuir contexto e evidências. Algoritmo/Mecanismo: Estrutura transacional. Estrutura de dados: Ambiente, operador, equipe, datas, resultado e evidências. Integração: IMR. Resultado: Registro auditável. Evidência: Inspeção armazenada. IX — INCONFORMIDADES, CORREÇÃO E CICLO DE QUALIDADE 76. Registro de inconformidade Funcionalidade: Registro de falha

identificada. Regra de negócio: Inconformidade deve estar vinculada ao contexto. Algoritmo/Mecanismo: Registro de ocorrência. Estrutura de dados: Inconformidade e ambiente. Integração: Correção. Resultado: Formalização da ocorrência. Evidência: Registro. 77. Classificação de inconformidade por criticidade Funcionalidade: Crítica, semicrítica ou não crítica. Regra de negócio: Classificação influencia pontuação e tratamento. Algoritmo/Mecanismo: Classificação parametrizada. Estrutura de dados: Tipo e criticidade. Integração: IMR. Resultado: Quantificação da gravidade. Evidência: Registro e relatório. 78. Inconformidade vinculada ao ambiente Funcionalidade: Identificação do local da ocorrência. Regra de negócio: Toda ocorrência deve possuir contexto físico. Algoritmo/Mecanismo: Associação relacional. Estrutura de dados: Ambiente-inconformidade. Integração: Relatórios. Resultado: Localização precisa da falha. Evidência: Registro. 79. Inconformidade vinculada à atividade Funcionalidade: Relação entre falha e atividade. Regra de negócio: Permite identificar a execução que originou a ocorrência. Algoritmo/Mecanismo: Chave relacional. Estrutura de dados: Atividade-inconformidade. Integração: Correção. Resultado: Rastreabilidade causal. Evidência: Protocolo. 80. Registro de evidência da inconformidade Funcionalidade: Imagem e demais evidências. Regra de negócio: Ocorrência deve ser documentalmente comprovável. Algoritmo/Mecanismo: Associação de mídia. Estrutura de dados: Imagem, timestamp e contexto. Integração: Fiscalização. Resultado: Evidência digital. Evidência: Arquivo associado. 81. Geração automática de correção Funcionalidade: Criação de nova ação a partir da ocorrência. Regra de negócio: Determinadas inconformidades podem gerar correção automaticamente. Algoritmo/Mecanismo: Regra de automação. Estrutura de dados: Ocorrência → correção. Integração: Agenda operacional. Resultado: Fechamento do ciclo de qualidade. Evidência: Protocolo de correção. 82. Protocolo de correção Funcionalidade: Identificação da ação corretiva. Regra de negócio: Correção mantém vínculo com origem. Algoritmo/Mecanismo: Geração de identificador. Estrutura de dados: Correção, origem e responsável. Integração: Histórico. Resultado: Rastreabilidade da correção. Evidência: Protocolo. 83. Nova execução após inconformidade Funcionalidade: Reexecução da atividade. Regra de negócio: Correção pode demandar nova execução. Algoritmo/Mecanismo: Geração de nova atividade. Estrutura de dados: Atividade original e corretiva. Integração: Agenda. Resultado: Correção operacional verificável. Evidência: Histórico. 84. Validação da correção Funcionalidade: Confirmação do atendimento. Regra de negócio: Correção somente é encerrada após validação conforme regra. Algoritmo/Mecanismo: Mudança de estado. Estrutura de dados: Correção, resultado e evidência. Integração: Qualidade. Resultado: Encerramento controlado. Evidência: Registro. 85. Controle de reincidência Funcionalidade: Identificação de ocorrências repetidas. Regra de negócio: Reincidência pode ser analisada por ambiente, equipe ou operador. Algoritmo/Mecanismo: Correlação histórica. Estrutura de dados: Histórico de inconformidades. Integração: Indicadores. Resultado: Identificação de padrões de falha. Evidência: Relatório. X — GEOLOCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO ESPAÇO-TEMPORAL 86. Registro de latitude Funcionalidade: Armazenamento da coordenada geográfica. Regra de negócio: Localização integra o registro operacional. Algoritmo/Mecanismo: Captura de coordenada. Estrutura de dados: Latitude. Integração: Mapa e protocolo. Resultado: Evidência espacial. Evidência: Registro GPS. 87. Registro de longitude Funcionalidade: Armazenamento da coordenada. Regra de negócio: Complementa a localização. Algoritmo/Mecanismo: Captura GPS. Estrutura de dados: Longitude. Integração: Mapa. Resultado: Localização geográfica. Evidência: Registro. 88. Registro de altitude Funcionalidade: Armazenamento da altitude quando disponível. Regra de negócio: Informação integra o contexto espacial. Algoritmo/Mecanismo: Captura de localização. Estrutura de dados: Altitude. Integração: Protocolo. Resultado: Evidência espacial adicional. Evidência: Registro. 89. Associação GPS-atividade Funcionalidade: Vinculação da posição à execução. Regra de negócio: Localização compõe a comprovação da atividade. Algoritmo/Mecanismo: Associação temporal. Estrutura de dados: Atividade + coordenadas + timestamp. Integração: Protocolo. Resultado: Rastreabilidade espacial. Evidência: Protocolo. 90. Rastreabilidade espaço-temporal Funcionalidade: Combinação de local e tempo. Regra de negócio: A execução é analisada segundo onde e quando ocorreu. Algoritmo/Mecanismo: Correlação espacial/temporal. Estrutura de dados: GPS, timestamps e atividade. Integração: Mapa e auditoria. Resultado: Evidência espaço-temporal. Evidência: Histórico. 91. Mapa operacional Funcionalidade: Visualização espacial da operação. Regra de negócio: Atividades e operadores são representados geograficamente. Algoritmo/Mecanismo: Georreferenciamento. Estrutura de dados: Coordenadas e objetos operacionais. Integração: Monitoramento. Resultado: Visão espacial. Evidência: Mapa. 92. Visualização de atividades em execução Funcionalidade: Acompanhamento espacial das atividades. Regra de negócio: Estado operacional é atualizado. Algoritmo/Mecanismo: Atualização de status. Estrutura de dados: Atividade, status e GPS. Integração: Dashboard. Resultado: Monitoramento. Evidência: Tela operacional. 93. Visualização de atividades realizadas Funcionalidade: Representação das atividades concluídas. Regra de negócio: Histórico permanece disponível. Algoritmo/Mecanismo: Consulta geográfica. Estrutura de dados: Atividade e coordenadas. Integração: Mapa. Resultado: Histórico espacial. Evidência: Mapa e registros. XI — CONECTIVIDADE E OPERAÇÃO OFFLINE 94. Operação por Wi-Fi Funcionalidade: Utilização conectada. Regra de negócio: Dados são sincronizados com servidor. Algoritmo/Mecanismo: Comunicação de dados. Estrutura de dados: Transações operacionais. Integração: Backend. Resultado: Operação online. Evidência: Logs. 95. Operação por dados móveis Funcionalidade: Utilização via rede móvel. Regra de negócio: Operação não depende exclusivamente do Wi-Fi.

Algoritmo/Mecanismo: Comunicação móvel. Estrutura de dados: Transações. Integração: Servidor. Resultado: Mobilidade operacional. Evidência: Logs. 96. Operação offline em fluxos determinados Funcionalidade: Registro sem conectividade temporária. Regra de negócio: Determinadas operações podem continuar localmente. Algoritmo/Mecanismo: Persistência local temporária. Estrutura de dados: Dados pendentes de sincronização. Integração: Backend após reconexão. Resultado: Continuidade operacional. Evidência: Registros offline. 97. Sincronização posterior Funcionalidade: Envio posterior dos registros. Regra de negócio: Dados pendentes são sincronizados após reconexão. Algoritmo/Mecanismo: Sincronização. Estrutura de dados: Fila de dados. Integração: Aplicativo-servidor. Resultado: Recuperação da conectividade. Evidência: Logs de sincronização. 98. Continuidade operacional Funcionalidade: Manutenção de determinados fluxos durante instabilidade. Regra de negócio: Falha temporária de comunicação não necessariamente interrompe a atividade. Algoritmo/Mecanismo: Operação híbrida. Estrutura de dados: Dados locais/remotos. Integração: Backend. Resultado: Resiliência operacional. Evidência: Registros. XII — PROTOCOLO DIGITAL, HASH E BLOCKCHAIN 99. Protocolo digital de limpeza Funcionalidade: Geração de documento eletrônico da execução. Regra de negócio: Execução consolidada gera protocolo. Algoritmo/Mecanismo: Consolidação transacional. Estrutura de dados: Atividade e resultado. Integração: Relatórios. Resultado: Comprovação digital. Evidência: Protocolo. 100. Protocolo com identificador de conclusão Funcionalidade: Identificação individual da conclusão. Regra de negócio: Cada conclusão possui identificador. Algoritmo/Mecanismo: Geração de ID. Estrutura de dados: Identificador. Integração: Hash e blockchain. Resultado: Unicidade documental. Evidência: Protocolo. 101. Hash criptográfico Funcionalidade: Geração de representação criptográfica do registro. Regra de negócio: Registro consolidado pode ser associado ao hash. Algoritmo/Mecanismo: Função criptográfica. Estrutura de dados: Hash e conteúdo relacionado. Integração: Protocolo. Resultado: Verificação de integridade. Evidência: Hash registrado. 102. Registro blockchain Funcionalidade: Registro adicional de autenticidade/integridade. Regra de negócio: Informação consolidada pode ser associada à camada blockchain. Algoritmo/Mecanismo: Registro distribuído. Estrutura de dados: Identificador/transação. Integração: Protocolo digital. Resultado: Camada adicional de verificabilidade. Evidência: Registro blockchain. 103. Integridade documental Funcionalidade: Verificação da integridade do registro. Regra de negócio: Alterações posteriores podem ser identificáveis mediante mecanismos criptográficos apropriados. Algoritmo/Mecanismo: Hash. Estrutura de dados: Conteúdo + hash. Integração: Auditoria. Resultado: Maior confiabilidade documental. Evidência: Hash. 104. Verificabilidade do registro Funcionalidade: Possibilidade de conferir o identificador digital. Regra de negócio: Registro possui referência verificável. Algoritmo/Mecanismo: Hash/blockchain. Estrutura de dados: ID e registro criptográfico. Integração: Protocolo. Resultado: Verificação independente da integridade. Evidência: Registro verificável. 105. Cadeia documental digital Funcionalidade: Encadeamento entre atividade, evidência e protocolo. Regra de negócio: Resultado deve manter origem e contexto. Algoritmo/Mecanismo: Relacionamento de entidades. Estrutura de dados: Atividade, evidência, hash e protocolo. Integração: Auditoria. Resultado: Cadeia de evidências. Evidência: Histórico. XIII — PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA 106. Tempo logado Funcionalidade: Medição do tempo de utilização operacional. Regra de negócio: Tempo é associado ao profissional. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo temporal. Estrutura de dados: Sessão e timestamps. Integração: Produtividade. Resultado: Métrica de disponibilidade. Evidência: Relatório. 107. Tempo de limpeza Funcionalidade: Medição do tempo efetivo da atividade. Regra de negócio: Início e conclusão determinam intervalo. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo de duração. Estrutura de dados: Timestamps. Integração: Produtividade. Resultado: Tempo efetivo. Evidência: Protocolo. 108. Tempo de trânsito Funcionalidade: Medição do tempo entre atividades. Regra de negócio: Deslocamento pode ser analisado separadamente. Algoritmo/Mecanismo: Análise temporal entre eventos. Estrutura de dados: Timestamps e localização. Integração: Produtividade. Resultado: Identificação de tempo não produtivo. Evidência: Relatório. 109. Área higienizada Funcionalidade: Medição de metragem executada. Regra de negócio: Área é relacionada ao ambiente e atividade. Algoritmo/Mecanismo: Consolidação de metragem. Estrutura de dados: Dimensão do ambiente. Integração: Produtividade e IMR. Resultado: Volume físico executado. Evidência: Relatório. 110. Quantidade de limpezas concorrentes Funcionalidade: Contagem específica. Regra de negócio: Modalidade é diferenciada. Algoritmo/Mecanismo: Agregação por tipo. Estrutura de dados: Tipo de limpeza. Integração: Dashboard. Resultado: Indicador operacional. Evidência: Relatório. 111. Quantidade de limpezas terminais Funcionalidade: Contagem específica. Regra de negócio: Modalidade é diferenciada. Algoritmo/Mecanismo: Agregação. Estrutura de dados: Tipo. Integração: IMR. Resultado: Indicador operacional. Evidência: Relatório. 112. Eficiência operacional Funcionalidade: Cálculo de eficiência. Regra de negócio: Resultado relaciona produção e tempo/recursos. Algoritmo/Mecanismo: Fórmula de eficiência parametrizada. Estrutura de dados: Produção e tempo. Integração: Dashboard. Resultado: Indicador de desempenho. Evidência: Relatório. XIV — SCORE BACPRO E RISCO BIOLÓGICO 113. Score BACPRO Funcionalidade: Indicador consolidado de desempenho. Regra de negócio: Múltiplas dimensões podem compor a pontuação. Algoritmo/Mecanismo: Algoritmo de composição do score. Estrutura de dados: Indicadores e pesos/parâmetros. Integração: Dashboard. Resultado: Pontuação de 0 a 100. Evidência: Dashboard e metodologia. 114. Score BACPRO atual Funcionalidade: Indicador do estado corrente. Regra de negócio: Resultado representa o período/estado configurado. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo

atualizado. Estrutura de dados: Dados recentes. Integração: Dashboard. Resultado: Visão atual. Evidência: Dashboard. 115. Score BACPRO mensal Funcionalidade: Consolidação mensal. Regra de negócio: Dados são agregados por período. Algoritmo/Mecanismo: Agregação temporal. Estrutura de dados: Registros mensais. Integração: Dashboard. Resultado: Desempenho mensal. Evidência: Relatório. 116. Score BACPRO anual Funcionalidade: Consolidação anual. Regra de negócio: Histórico anual é agregado. Algoritmo/Mecanismo: Agregação temporal. Estrutura de dados: Dados anuais. Integração: Dashboard. Resultado: Visão histórica. Evidência: Relatório. 117. Análise de risco biológico ambiental Funcionalidade: Análise dos ambientes segundo parâmetros de risco. Regra de negócio: Risco é relacionado ao ambiente e criticidade. Algoritmo/Mecanismo: Classificação e agregação. Estrutura de dados: Ambiente, risco e criticidade. Integração: IA e indicadores. Resultado: Mapa de risco. Evidência: Dashboard. 118. Percentual de ambientes em risco Funcionalidade: Indicador percentual. Regra de negócio: Ambientes são classificados segundo parâmetros definidos. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo percentual. Estrutura de dados: Quantidade total e quantidade em risco. Integração: Dashboard. Resultado: Percentual de risco. Evidência: Relatório. 119. Distribuição de risco por criticidade Funcionalidade: Cruzamento de risco e criticidade. Regra de negócio: Risco é analisado segundo classes de ambiente. Algoritmo/Mecanismo: Agregação multidimensional. Estrutura de dados: Risco + criticidade. Integração: Dashboard. Resultado: Distribuição analítica. Evidência: Relatório. 120. Evolução temporal do risco Funcionalidade: Análise histórica. Regra de negócio: Dados são comparados por períodos. Algoritmo/Mecanismo: Série temporal. Estrutura de dados: Histórico. Integração: Indicadores. Resultado: Tendência de risco. Evidência: Relatório. XV — ICSA — ÍNDICE DE COBERTURA SANITÁRIA AMBIENTAL 121. Índice de Cobertura Sanitária Ambiental — ICSA Funcionalidade: Mensuração temporal da cobertura sanitária. Regra de negócio: O indicador considera períodos cobertos e descobertos. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo temporal de cobertura. Estrutura de dados: Ambiente, períodos e eventos de limpeza. Integração: Dashboard e relatórios. Resultado: Índice de cobertura sanitária. Evidência: Relatório ICSA. 122. Tempo coberto Funcionalidade: Medição do período de cobertura. Regra de negócio: Cobertura é determinada segundo parâmetros do modelo. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo temporal. Estrutura de dados: Intervalos de cobertura. Integração: ICSA. Resultado: Tempo protegido/coberto. Evidência: Relatório. 123. Tempo descoberto Funcionalidade: Medição do período sem cobertura. Regra de negócio: Intervalos sem cobertura são identificados. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo de lacunas temporais. Estrutura de dados: Intervalos. Integração: ICSA. Resultado: Tempo descoberto. Evidência: Relatório. 124. Percentual coberto Funcionalidade: Cálculo percentual da cobertura. Regra de negócio: Relação entre período coberto e período analisado. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo percentual. Estrutura de dados: Tempo coberto/tempo total. Integração: Dashboard. Resultado: Percentual de cobertura. Evidência: ICSA. 125. Percentual descoberto Funcionalidade: Cálculo da lacuna de cobertura. Regra de negócio: Relação entre período descoberto e período total. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo percentual. Estrutura de dados: Intervalos. Integração: ICSA. Resultado: Percentual descoberto. Evidência: Relatório. 126. ICSA por criticidade Funcionalidade: Análise de cobertura por criticidade. Regra de negócio: Ambientes críticos podem ser analisados separadamente. Algoritmo/Mecanismo: Agregação por criticidade. Estrutura de dados: Ambiente + criticidade + cobertura. Integração: Dashboard. Resultado: Cobertura segmentada. Evidência: Relatório. 127. ICSA por tipo de limpeza Funcionalidade: Análise por modalidade. Regra de negócio: Diferentes modalidades podem gerar cobertura distinta. Algoritmo/Mecanismo: Agregação por tipo. Estrutura de dados: Tipo + intervalos. Integração: Relatórios. Resultado: Cobertura segmentada. Evidência: Relatório. 128. ICSA por ambiente Funcionalidade: Análise individual. Regra de negócio: Cada ambiente possui trajetória própria de cobertura. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo individualizado. Estrutura de dados: Ambiente + eventos. Integração: Gestão. Resultado: Cobertura específica. Evidência: Relatório. XVI — IMR E MEDIÇÃO DE RESULTADOS 129. Módulo IMR Funcionalidade: Medição objetiva de resultados da limpeza. Regra de negócio: Indicadores de execução e qualidade são consolidados. Algoritmo/Mecanismo: Agregação e cálculo. Estrutura de dados: Execuções, inspeções e inconformidades. Integração: Fiscalização. Resultado: Medição estruturada. Evidência: Relatório IMR. 130. Metragem solicitada Funcionalidade: Medição da demanda contratada/programada. Regra de negócio: Área prevista é comparada à realizada. Algoritmo/Mecanismo: Agregação. Estrutura de dados: Metragem e atividade. Integração: IMR. Resultado: Volume solicitado. Evidência: Relatório. 131. Metragem realizada Funcionalidade: Medição do volume efetivamente executado. Regra de negócio: Execuções concluídas compõem a metragem realizada. Algoritmo/Mecanismo: Soma de áreas. Estrutura de dados: Ambiente + execução + área. Integração: IMR. Resultado: Volume realizado. Evidência: Relatório. 132. Metragem não realizada por expiração Funcionalidade: Identificação da área associada a atividades expiradas. Regra de negócio: Prazo não cumprido é separado da execução. Algoritmo/Mecanismo: Classificação por estado. Estrutura de dados: Atividade + área + status. Integração: IMR. Resultado: Metragem não realizada por expiração. Evidência: Relatório. 133. Metragem cancelada Funcionalidade: Identificação de área associada a atividades canceladas. Regra de negócio: Cancelamento possui estado próprio. Algoritmo/Mecanismo: Classificação de status. Estrutura de dados: Atividade + área + cancelamento. Integração: IMR. Resultado: Separação entre cancelamento e não execução por expiração. Evidência: Relatório. 134. Pontuação de inconformidades Funcionalidade: Consolidação das

penalizações/pontuações. Regra de negócio: Classificação determina pontuação conforme parametrização. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo de pontos. Estrutura de dados: Ocorrência, criticidade e pontuação. Integração: IMR. Resultado: Pontuação acumulada. Evidência: Relatório IMR. 135. Fator de Qualidade — FQ Funcionalidade: Indicador consolidado de qualidade. Regra de negócio: Resultado é derivado dos parâmetros do IMR. Algoritmo/Mecanismo: Cálculo parametrizado. Estrutura de dados: Indicadores e pontuação. Integração: IMR. Resultado: Fator de Qualidade. Evidência: Relatório e memória de cálculo. XVII — RELATÓRIOS, FILTROS E INTELIGÊNCIA ANALÍTICA 136. Relatórios multidimensionais Funcionalidade: Cruzamento de diferentes dimensões. Regra de negócio: Usuário pode selecionar múltiplos filtros. Algoritmo/Mecanismo: Consulta multidimensional. Estrutura de dados: Dimensões operacionais. Integração: Todos os módulos. Resultado: Análise contextualizada. Evidência: Relatórios. 137. Relatório Otimizado Funcionalidade: Consolidação hierárquica da higienização. Regra de negócio: Visualização por unidade, ala, setor e ambiente. Algoritmo/Mecanismo: Agregação hierárquica. Estrutura de dados: Estrutura física + atividades. Integração: Operação. Resultado: Visão consolidada da execução. Evidência: Relatório Otimizado. 138. Relatórios de protocolos Funcionalidade: Consulta dos registros digitais de execução. Regra de negócio: Protocolo é unidade documental da atividade. Algoritmo/Mecanismo: Consulta estruturada. Estrutura de dados: Protocolo, operador, ambiente, GPS, ATP, hash e blockchain. Integração: Auditoria. Resultado: Evidência consolidada. Evidência: Relatório. 139. Dashboard gerencial integrado Funcionalidade: Consolidação dos principais indicadores. Regra de negócio: Dados operacionais alimentam indicadores. Algoritmo/Mecanismo: Agregação e atualização. Estrutura de dados: KPIs. Integração: Todos os módulos. Resultado: Visão gerencial integrada. Evidência: Dashboard. 140. BACPRO Nanolearning integrado à operação Funcionalidade: Educação continuada diretamente integrada ao ecossistema operacional. Regra de negócio: Conteúdos educacionais podem ser disponibilizados ao profissional durante a rotina operacional. Algoritmo/Mecanismo: Microlearning, apresentação sequencial, interação e registro de ciência. Estrutura de dados: Conteúdo, cards, usuário, progresso, histórico e confirmação. Integração: Operador, comunicação e educação continuada. Resultado: Capacitação digital rastreável e associada ao usuário. Evidência: Cards, registros de progresso, confirmação de ciência e histórico de treinamento. CONCLUSÃO DA MATRIZ A análise dos 140 critérios demonstra que a caracterização tecnológica do BACPRO não decorre da existência isolada de funcionalidades individualmente conhecidas no mercado, como cadastro, agenda, checklist, GPS, aplicativo móvel, relatórios ou inteligência artificial genérica. A singularidade tecnológica está associada à composição sistêmica e interdependente dessas funcionalidades dentro de um modelo computacional especializado para a higienização hospitalar. A diferenciação técnica decorre especialmente da integração entre o modelo hierárquico de representação hospitalar, a classificação de ambientes e criticidade, a parametrização dos tipos de limpeza, a geração automática e manual de atividades, os cronogramas orientados por inteligência artificial, o motor de regras, a inteligência logística, a redistribuição e o balanceamento de atividades, a base de conhecimento especializada, o tratamento de eventos canônicos provenientes de sistemas hospitalares, o tratamento explícito de eventos não mapeados, os checklists parametrizáveis e espelháveis, a inspeção estruturada, a classificação de inconformidades, a geração de correções, a cadeia de correção e validação, a geolocalização, o monitoramento operacional, a operação online e offline, os protocolos digitais, a identificação de conclusão, o hash criptográfico, o registro blockchain, a mensuração de produtividade, o Score BACPRO, a análise de risco biológico, o Índice de Cobertura Sanitária Ambiental — ICSA, a Medição de Resultados — IMR, o Fator de Qualidade, os dashboards, os relatórios multidimensionais e a educação continuada por BACPRO Nanolearning. Assim, para fins de análise de similaridade, não se mostra tecnicamente suficiente identificar se determinada solução concorrente possui isoladamente uma funcionalidade semelhante. A comparação tecnicamente adequada deve verificar se a solução analisada reproduz a mesma combinação funcional, as mesmas regras de negócio, a mesma lógica de integração, os mesmos mecanismos algorítmicos, o mesmo modelo de dados, os mesmos relacionamentos entre entidades, os mesmos resultados produzidos e a mesma cadeia de evidências. A singularidade do BACPRO, portanto, deve ser avaliada em nível de arquitetura e não apenas em nível de funcionalidade superficial. Em particular, a existência de uma funcionalidade genérica em outra plataforma não caracteriza, por si só, equivalência técnica. Um sistema pode possuir GPS sem possuir rastreabilidade espaço-temporal da higienização, possuir checklist sem possuir ciclo integrado de inconformidade e correção, possuir inteligência artificial sem possuir IA contextualizada ao domínio da higienização hospitalar, possuir agenda sem possuir cronograma inteligente baseado em criticidade, carga operacional e disponibilidade, possuir integração hospitalar sem possuir modelo de eventos canônicos e tratamento de eventos não mapeados, possuir blockchain sem utilizá-lo como componente de uma cadeia documental de protocolos de higienização, ou possuir indicadores sem possuir o modelo temporal de cobertura sanitária representado pelo ICSA. A análise de similaridade deve, portanto, considerar a equivalência substancial do conjunto tecnológico, e não a mera coincidência terminológica entre funcionalidades isoladas. O BACPRO caracteriza-se, dessa forma, como uma plataforma tecnológica verticalizada para inteligência operacional da higienização hospitalar, cuja identidade tecnológica resulta da interação entre seus modelos de dados, regras de negócio, mecanismos algorítmicos, processos operacionais, inteligência artificial especializada, inteligência logística, mecanismos de rastreabilidade,

indicadores próprios, protocolos digitais, estruturas de evidência e instrumentos de governança. A presente matriz constitui instrumento técnico destinado a subsidiar a demonstração objetiva da singularidade tecnológica da solução, devendo ser analisada conjuntamente com a documentação técnica, registros funcionais, arquitetura do sistema, evidências de desenvolvimento, documentação de propriedade intelectual, demonstração prática, pesquisa mercadológica e demais elementos que componham o processo administrativo de contratação. Resultado da matriz: 140 critérios técnicos individualizados para análise de similaridade, distribuídos entre arquitetura, modelagem, operação, regras de negócio, inteligência artificial, integração hospitalar, eventos, logística, inspeção, qualidade, rastreabilidade, evidências, produtividade, indicadores, ICSA, IMR, blockchain, relatórios e educação continuada.

A presente declaração tem validade de 90 (noventa) dias, a contar da data de emissão.

Florianópolis, 28 de Agosto de 2026



Gabriel Sant'Ana Palma Santos
Diretor Executivo