



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE ENFERMAGEM II

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA O SISTEMA DE VIGILÂNCIA DE CIRURGIAS DO HUAP

Análise e monitoramento de dados para prevenção de
infecção de sítio cirúrgico.

Preceptor: Me Bernardo de França Paula

Discente: Juliana de Freitas Mota Farias

Setor: CCIH

Monitora: Ana Victória de Souza Lima Teixeira

Docentes: Érica Brandão de Moraes, Geilsa Soraia

Cavalcanti Valente e Katerine Moraes dos Santos

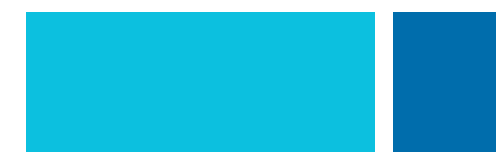




INTRODUÇÃO

A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) é uma das principais complicações hospitalares, aumentando tempo de internação, custos e riscos ao paciente.(ANVISA, 2017; WHO, 2018).

A vigilância das ISC's é essencial para identificar casos precoces e avaliar medidas preventivas, porém os métodos tradicionais apresentam limitações de agilidade e precisão. Contudo, métodos tradicionais de monitoramento apresentam limitações de sensibilidade e tempo de resposta. A proposta deste projeto é desenvolver um sistema de Business Intelligence (BI) que integre dados de múltiplas fontes como laboratório, prontuário eletrônico, antimicrobianos, internações e disponibilize dashboards e indicadores em tempo real, apoiando a tomada de decisão clínica e gerencial. Dessa forma, espera-se aprimorar a detecção precoce de eventos infecciosos, fortalecer estratégias de prevenção e contribuir para a redução da incidência de infecções associadas ao cuidado em saúde.



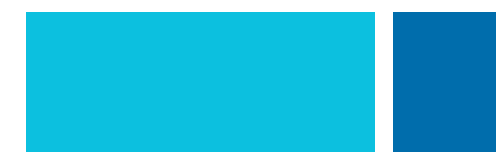


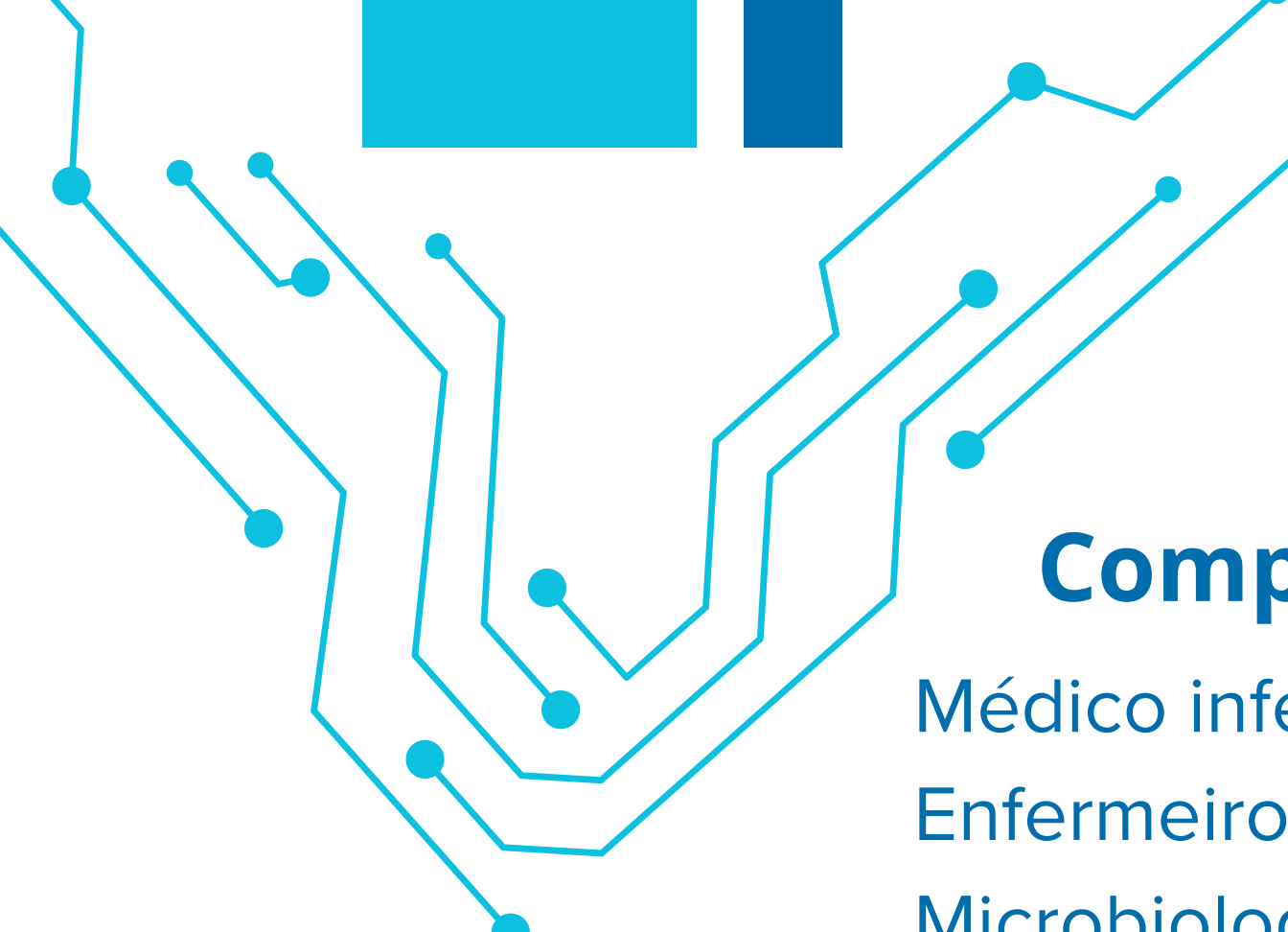
CONHECENDO O SETOR

A CCIH é um setor essencial dentro das instituições de saúde, responsável por planejar, implementar e avaliar ações de prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).

Seu principal objetivo é reduzir a incidência de infecções hospitalares, garantindo a segurança do paciente, a qualidade da assistência e o uso racional de antimicrobianos.

Objetivo do setor:

- Monitorar e investigar casos de infecção hospitalar;
 - Elaborar e atualizar protocolos de prevenção e controle de infecções;
 - Capacitar profissionais da equipe multiprofissional em boas práticas de higiene, antisepsia e uso de antibióticos;
 - Analisar dados epidemiológicos para orientar decisões clínicas e administrativas;
 - Promover a vigilância ativa de áreas críticas, como centro cirúrgico, UTI e unidades de internação.
- 



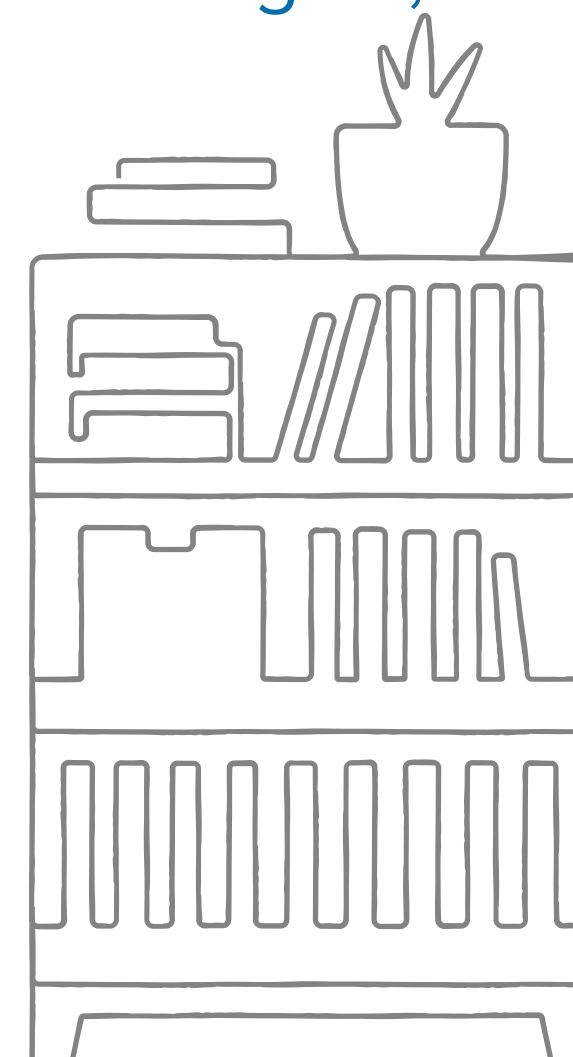
CONHECENDO O SETOR

Composição:

Médico infectologista (responsável técnico);
Enfermeiro do controle de infecção (coordenação operacional);
Microbiologista e farmacêutico (apoio técnico-científico);
Representantes de setores-chave, como centro cirúrgico, farmácia, limpeza e laboratório.

Importância Institucional

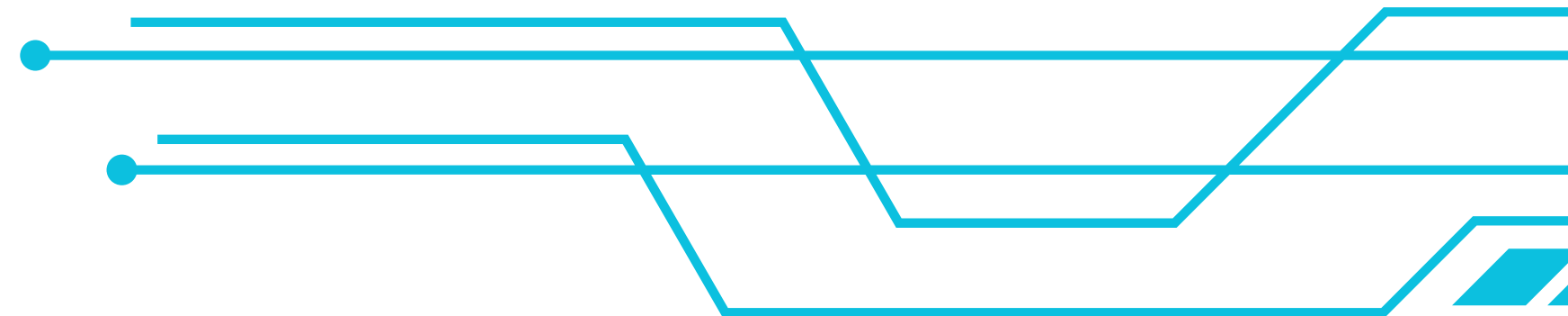
Garantir a segurança do paciente;
Reduzir custos hospitalares associados a infecções;
Atender às normas da ANVISA e do Ministério da Saúde;
Promover uma cultura institucional de prevenção e qualidade assistencial.



METODOLOGIA



METODOLOGIA

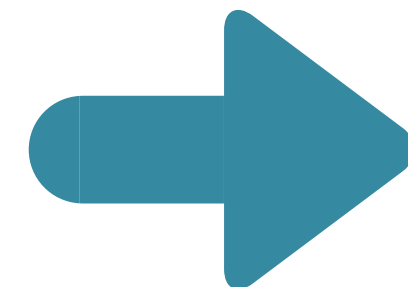
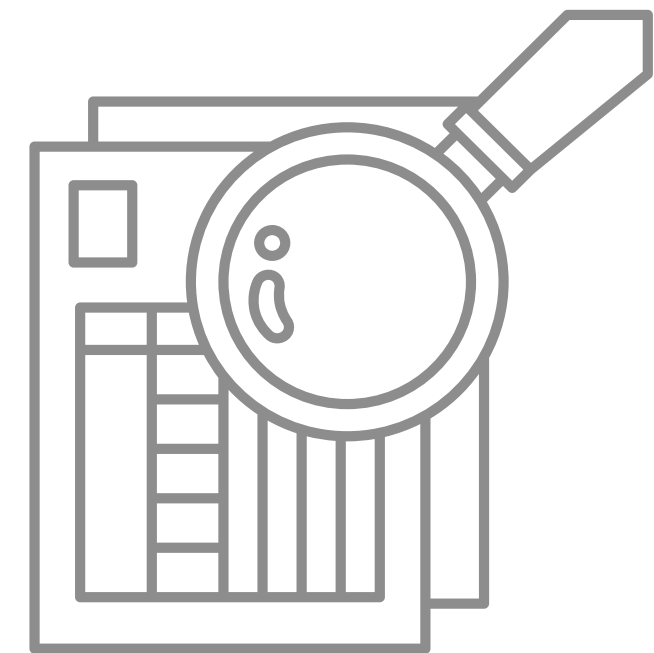


Observações

- Durante a rotina hospitalar, observou-se que os profissionais da CCIH enfrentavam dificuldade em integrar e analisar dados referentes às infecções de sítio cirúrgico. As informações estavam dispersas em planilhas, prontuários e relatórios manuais, o que atrasava a identificação de surtos e dificultava o monitoramento do desempenho das medidas preventivas.

Pontos-chave

- Falta de integração entre bancos de dados laboratoriais, cirúrgicos, evoluções da equipe multi;
- Baixa agilidade na análise dos indicadores de infecção;
- Subnotificação e dificuldade de rastreabilidade dos casos;
- Necessidade de suporte tecnológico para tomada de decisão da CCIH.



METODOLOGIA

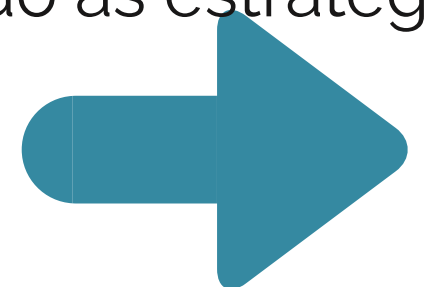
Teorização

Com base na literatura científica, reconheceu-se que:

- O uso de ferramentas de BI em ambientes hospitalares melhora o monitoramento epidemiológico e a gestão de riscos;
- Indicadores de infecção (como incidência, taxa de ISC por tipo de cirurgia e tempo de internação) podem ser analisados por painéis dinâmicos, permitindo ações preventivas mais rápidas;
- A integração de dados é um princípio da vigilância em saúde hospitalar, conforme recomenda a ANVISA e o Ministério da Saúde.

Hipóteses de Solução

Diante disso, formulou-se a hipótese de que a criação de um protótipo de BI para uso pela CCIH permitirá centralizar dados, facilitar o rastreamento de infecções cirúrgicas e aumentar o controle epidemiológico, otimizando as estratégias de prevenção."

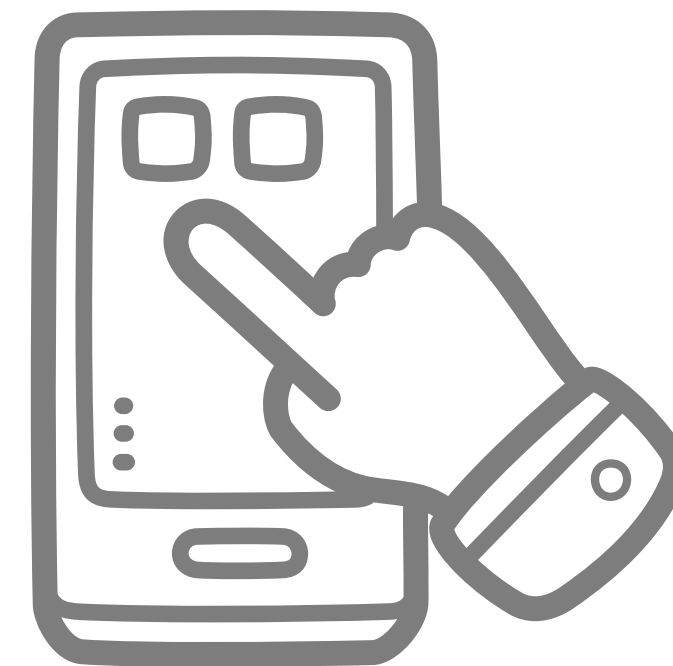


METODOLOGIA

Aplicação à Realidade

Foi desenvolvido um protótipo de painel de BI com base nos dados hospitalares, contendo:

- Indicadores de taxa de ISC por procedimento;
- Sinais de infecção;
- Monitoramento do uso de antibióticos profiláticos;
- Correlação entre culturas positivas e períodos pós-operatórios.
- Classificação de cirurgia
- Data, duração e tipo de procedimento



O protótipo foi apresentado aos profissionais da CCIH, demonstrando maior agilidade na análise dos casos, melhor rastreio das infecções e suporte à tomada de decisão clínica e administrativa.

Conclusão

O uso do Arco de Maguerez possibilitou transformar uma realidade observada de ineficiência no controle de ISC em uma solução prática e tecnológica, promovendo a integração entre teoria e prática e fortalecendo a gestão da vigilância epidemiológica hospitalar.

JUSTIFICATIVA

Investir em um sistema de Business Intelligence (BI) no contexto da vigilância e controle de Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) representa uma estratégia essencial para qualificar a gestão da informação e aprimorar a segurança do paciente. As ISC's estão entre as principais causas de complicações hospitalares, contribuindo para o aumento da morbimortalidade, do tempo de internação e dos custos assistenciais (ANVISA, 2017; WHO, 2018). A utilização de ferramentas de BI permite integrar e analisar dados de diferentes fontes — como resultados laboratoriais, prontuários eletrônicos e uso de antimicrobianos — favorecendo a detecção precoce de infecções, o monitoramento de indicadores e a tomada de decisões baseadas em evidências. Dessa forma, o BI se torna um recurso inovador e eficiente para fortalecer os processos de investigação epidemiológica e controle das ISC's no ambiente hospitalar.



CUSTO



BENEFÍCIO

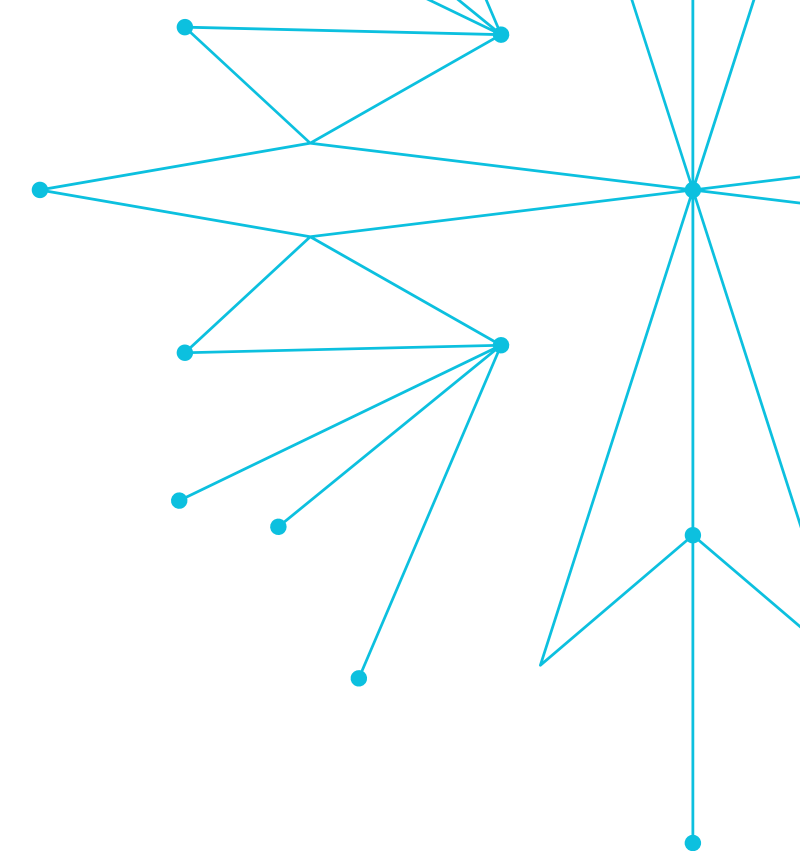


RESULTADO



OBJETIVO

Desenvolver um sistema de Business Intelligence (BI) voltado à análise e monitoramento das cirurgias do Hospital Universitário Antônio Pedro, com foco na identificação de padrões e fatores associados à incidência de infecções pós-cirúrgicas.



FILA WEB

FilaWeb

+ Fila

+ Mapa

+ Relatórios

+ Cadastros

Situação Cirúrgica/PDT

Início

Cirurgias

Colunas

Copiar

CSV

Excel

PDF

Imprimir

Pesquisar

Buscar registros

Tipo	Situação Cirúrgica	Nome	Prontuário	Data Nascimento	Contatos	Data Internação	Motivo Internação	Data Cirurgia/PDT	Cirurgião/Executor	Anestesiista	Especialidade Cirúrgica
CIR	AGENDADA	SHEILA DA CONCEICAO DOS SANTOS ALLA...	2960375	26/08/1966	(21)969078942, (21)979989575	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	MARLY PACHECO DE ASSIS	198617	11/10/1955	(21)968423345, (21)976872325	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	ANTONIO RODRIGUES DA SILVA	859193	25/06/1959	(21)985710667, (21)984543991	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	JOSE QUEIROZ DA SILVA	11131	09/11/1948	(21)998125046, (21)995003767, (21)998...	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	CIRLEA MEDEIROS DE FREITAS	164276	17/09/1959	(21)992715066, (21)999639946	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	ANTONIA AURINEIDE MARIANO MATEUS	788658	26/03/1970	(21)983333152, (21)980970893	N/D	N/D	09/10/2025	SUZANA GRASSANO FADEL	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	RAQUEL FERREIRA DA SILVA	631410	25/11/1978	(21)36380506	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	ILOA MARIA DOS SANTOS FERREIRA	539057	28/12/1959	(21)997906750, (21)995139170, (21)964...	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	VALDILEA ALVES GUIMARAES RAMOS	2719102	28/05/1969	(21)985436269, (21)965453917	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	CARLOS HELIO DE ALMEIDA	2739829	26/08/1961	(21)995072161	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	RONALDO DE ABREU DOS SANTOS	847302	04/02/1977	(21)972368924	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	SOLANCE FELISBERTO DE SOUZA	2971489	11/04/1974	(21)995461389, (21)976135253	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	JOAO BATISTA PEREIRA DA SILVA	17629	08/10/1953	(21)995959104	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	AMARAL HENRIQUE MANOEL DA COSTA	2931947	10/11/1970	(21)972142531, (21)971941678	N/D	N/D	09/10/2025	ANTONIO BENTO DA C B DE CARVALHO FIL...	N/D	ENDOSCOPIA RESPIRATÓRIA
PDT	REALIZADA	IRMA SERGIA DA LUZ	844439	29/11/1970	(21)981666360	31/07/2025	#Plantão diurno SEM # #HDA: Paciente refer...	09/10/2025	ANTONIO BENTO DA C B DE CARVALHO FIL...	N/D	ENDOSCOPIA RESPIRATÓRIA
CIR	AGENDADA	JOVENILIA SILVA	2936060	09/02/1942	(21)988455431	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	IVAN FERREIRA DA CRUZ JUNIOR	280284	11/02/1972	(21)987470648, (21)992663333	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCOPIA DIGESTIVA

Mostrando de 1 até 56 de 56 registros

Voltar

Dados que podemos encontrar na Filaweb: Nome, data de cirurgia, data de nascimento, situação cirurgica, prontuário, data de internação, motivo da internação, especialidade, procedimento, potencial de contaminação, inicio, fim, data de alta, ATB do dia, etc.

METODOLOGIA

FilaWeb

bernardo franca

Sair

+ Fila

+ Mapa

+ Relatórios

+ Cadastros

Situação Cirúrgica/PDT

Início

Cirurgias

Colunas Copiar CSV Excel PDF imprimir

Pesquisar

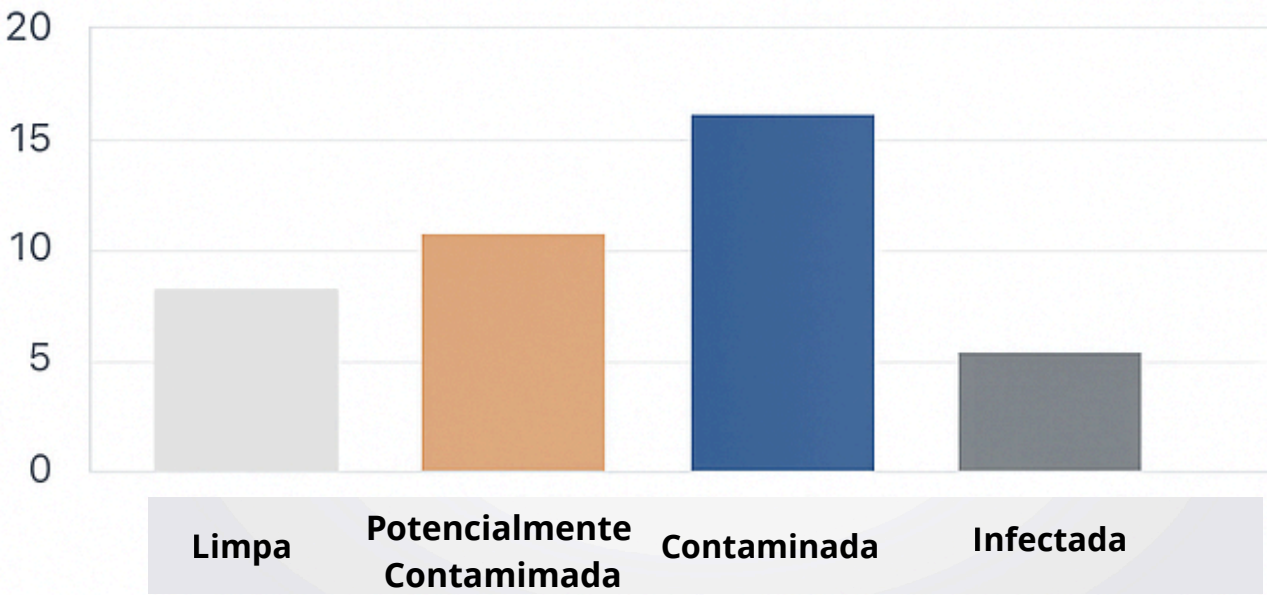
Buscar registros

Tipo	Situação Cirúrgica	Nome	Prontuário	Data Nascimento	Contatos	Data Internação	Motivo Internação	Data Cirurgia/PDT	Cirurgião/Executor	Anestesiista	Especialidade Cirúrgica
CIR	AGENDADA	SHEILA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS ALLA	2362375	26/08/1966	(21968078942, 219779895075	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	MARLY PRACHECO DE ASSIS	198877	11/07/1955	(21968423345, 219774872325	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	ANTONIO RODRIGUES DA SILVA	80393	25/04/1969	(21968170687, 21968454399	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	JOSE QUEIROZ DA SILVA	113	09/10/1948	(2196812044, 21968005787, 21998	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	CRIELA MUDEROS DE FREITAS	164276	13/09/1969	(2199273066, 21999053946	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	ANTONIA ALMEIDES MARIANO MATEUS	788606	26/04/1910	(21965333562, 21968097085	N/D	N/D	09/10/2025	SUZANA CARASSANO FACEL	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	RAQUEL FERREIRA DA SILVA	63140	26/10/1978	(2196388206	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	ILDA MARIA DOS SANTOS FERREIRA	539057	28/12/1939	(21997706750, 21998189710, 21964	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	VALDEIA ALVES CORMANES RAMOS	2719302	28/09/1969	(21968436263, 21968453817	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	CARLOS HELIO DE ALMEIDA	2739529	26/08/1961	(2199507278	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	RONALDO DE ABREU DOS SANTOS	847302	04/02/1977	(21972368304	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	SOLANGE FELISBERTO DE SOUZA	2971489	10/04/1974	(21999461389, 21977613253	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
CIR	AGENDADA	JOAO BATISTA PEREIRA DA SILVA	17629	08/10/1953	(21999593704	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	AMARAL HENRIQUE MANOEL DA COSTA	293747	10/11/1970	(2197724253, 219777947678	N/D	N/D	09/10/2025	ANTONIO BLINIO DA C B DE CARVALHO F.L...	N/D	ENDOSCÓPIA RESPIRATORIA
PDT	REALIZADA	IRMA SERCIA DA LUZ	844439	29/11/1970	(2198466360	31/07/2025	##fardo diurno SEM F ##IDA: Paciente refer...	09/10/2025	ANTONIO BLINIO DA C B DE CARVALHO F.L...	N/D	ENDOSCÓPIA RESPIRATORIA
CIR	AGENDADA	JOVELMIA SILVA	2936060	09/02/1942	(21968135431	N/D	N/D	09/10/2025	N/D	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA
PDT	REALIZADA	IVAN FERRERIA DA CRUZ JUNIOR	280284	11/02/1972	(21967170648, 21990266333	N/D	N/D	09/10/2025	MARINA GARCIA DE LUCA	N/D	ENDOSCÓPIA DIGESTIVA

Mostrando de 1 até 56 de 56 registros

Voltar

Cirurgias por Potencial de Contaminação





RESULTADOS ESPERADOS

- Melhoria no controle e monitoramento das ISC's.
- Redução de tempo e erro nas análises epidemiológicas.
- Aumento da segurança do paciente e da qualidade assistencial.

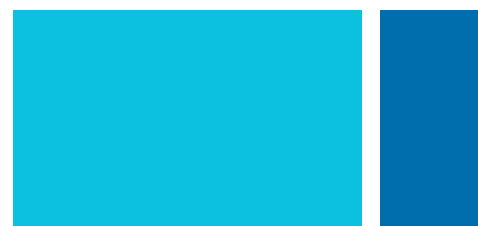




GRÁFICOS E PAINÉIS

O gráfico apresenta a distribuição das cirurgias realizadas no HUAP contendo os tópicos ao lado, no qual são principais pontos de observação para se saber qual a relação desses com a ocorrência de ISC.

A análise desses indicadores possibilita compreender fatores de risco associados à ocorrência de infecções pós-cirúrgicas, contribuindo para o aprimoramento das ações de vigilância de controle de infecção hospitalar.



- DATA DE CIRURGIA
- TEMPO DE DURAÇÃO
- TIPO DE PROCEDIMENTO
- CIRURGIAS POR CULTURAS
- ADMINISTRAÇÃO DE ANTIBIÓTICOS POR CIRURGIA
- POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO
- ANTIBIÓTICO PROFLÁTICO
- COLONIZAÇÃO

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO

Data da Cirurgia

01/03/2024

- 30/03/2024

Tipo de Procedimento

Selecionar



Colonização

Selecionar



Tempo de Duração

Selecionar



Cirurgias por Tempo de Duração



Colonização

GRÁFICOS E PAINÉIS

Data da Cirurgia

01/03/2024

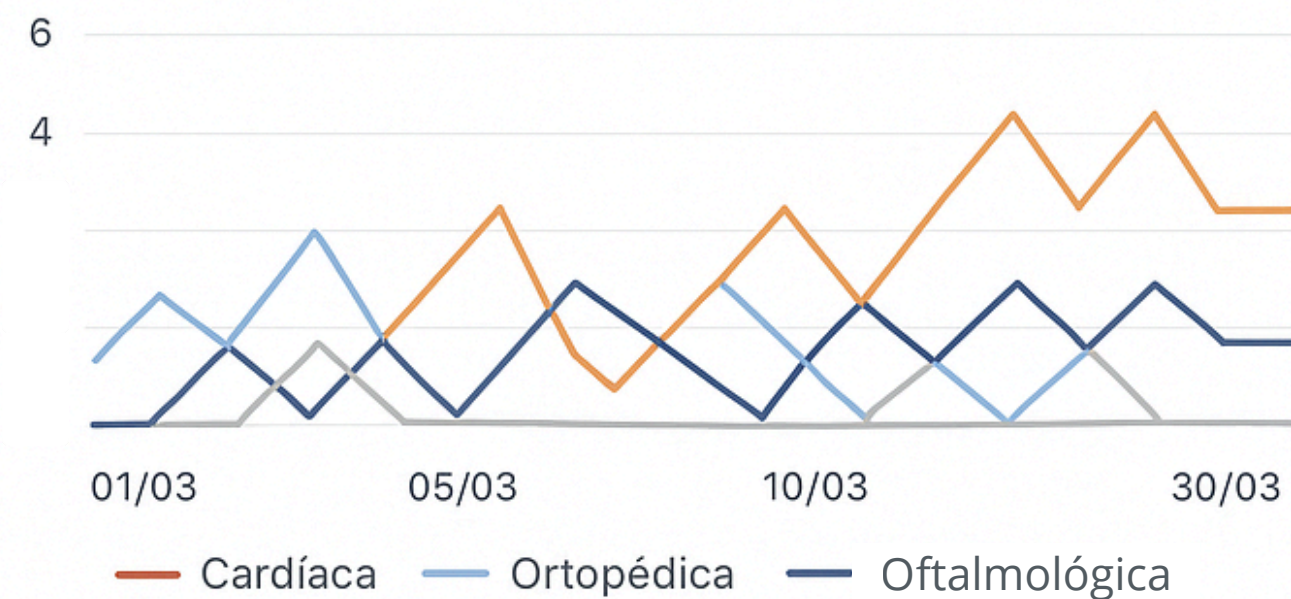
Tipo de Procedimento

Colonização

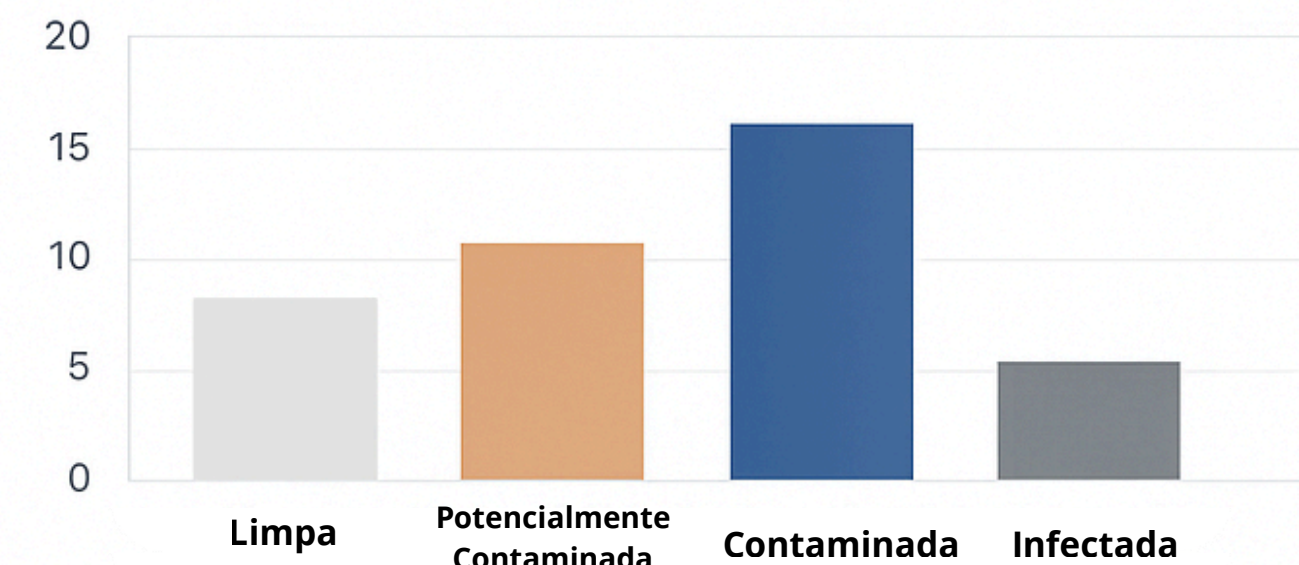
Tempo de Duração

Potencial de Contaminação

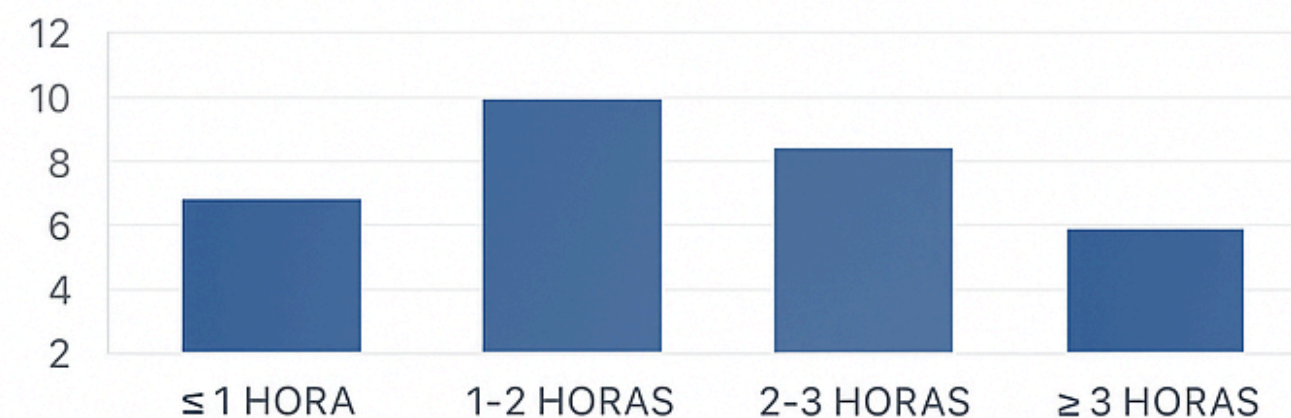
Cirurgias por Tipo de Procedimento



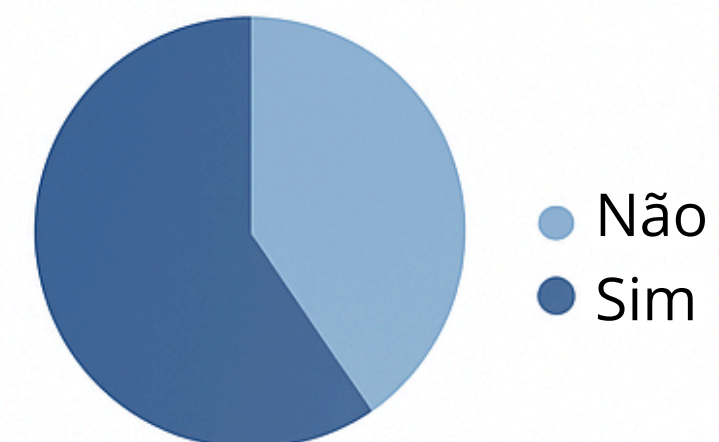
Cirurgias por Potencial de Contaminação



Cirurgias por Tempo de Duração



Colonização



GRÁFICOS E PAINÉIS

Painel de Indicadores Cirúrgicos — Jan/2024 a Jan/2025

Período

Jan/24 a > /25 > Jan/25

Tipo de cirurgia

Cardiaca

Ortopédica

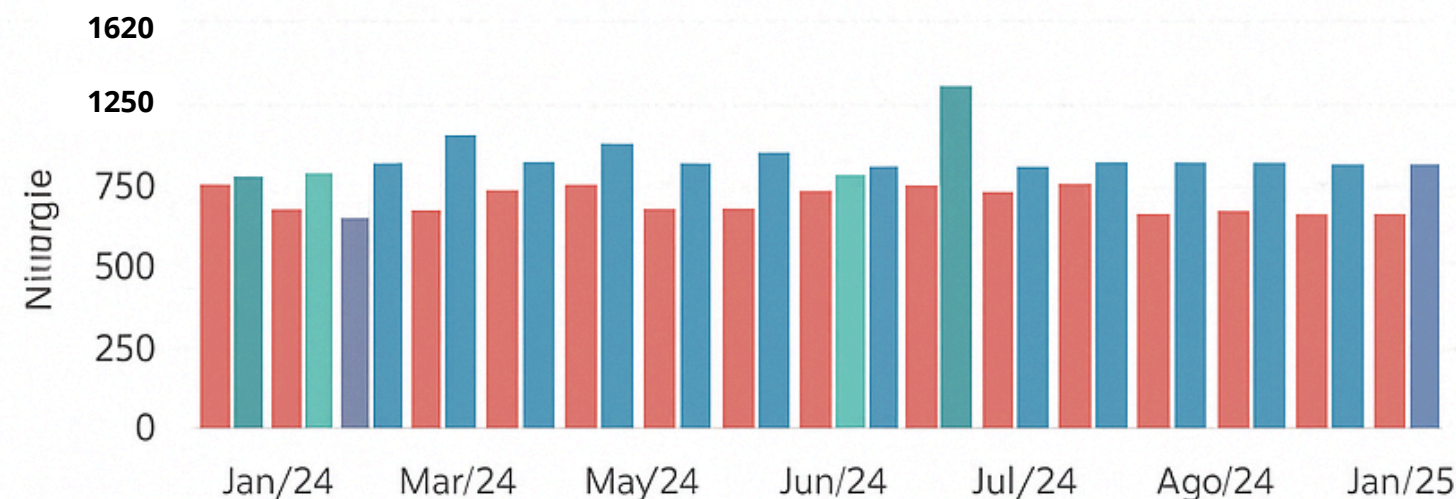
Oftalmológica

Mama

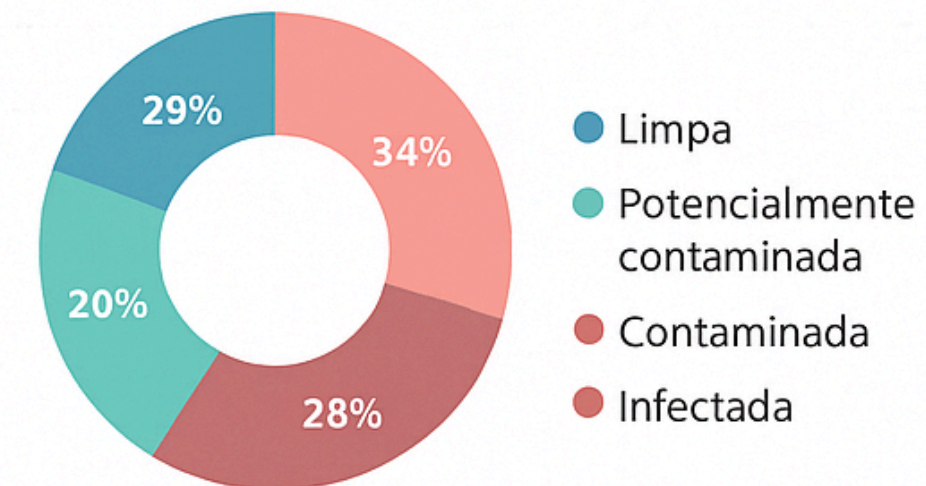


72

Número de cirurgias



Classificação da cirurgia



Tempo médio de cirurgia

2,1

Uso de antibiótico profilático

76%

Taxa de colonização

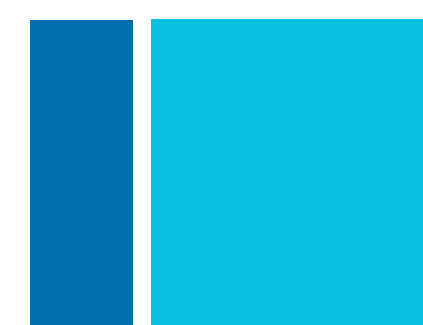
7,3%

Agente com maior índice de colonização

Staphylococcus aureus

Tendência mensal de infecção e colonização





CONSIDERAÇÕES FINAIS

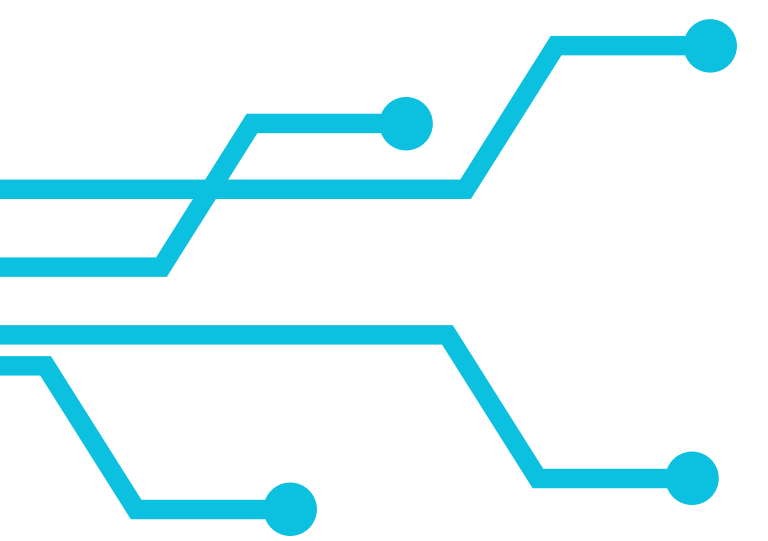
A implementação de um sistema de Business Intelligence (BI) no contexto hospitalar representa um avanço significativo na gestão de informações em saúde, especialmente no CCIH. A análise integrada dos dados referentes às cirurgias realizadas, incluindo classificações quanto ao risco de contaminação, tempo de duração, especialidade cirúrgica e agentes microbiológicos identificados, permite a construção de um olhar detalhado sobre os fatores associados à ocorrência de ISC.

Ao identificar esses indicadores em painéis analíticos e relatórios dinâmicos, o BI transforma dados fragmentados em informações estratégicas, facilitando a visualização de padrões e tendências que poderiam passar despercebidos.

Essa abordagem possibilita uma tomada de decisão mais assertiva, sustentada em evidências e capaz de direcionar intervenções preventivas mais eficazes. Além disso, a automação e o cruzamento inteligente dos dados reduzem o tempo e o erro humano na análise manual, contribuindo para a eficiência operacional e o fortalecimento da segurança do paciente que faz trazer ao raciocínio estratégias de novas abordagens que sejam eficazes.

Dessa forma, o projeto proposto reforça a importância da inovação tecnológica na gestão hospitalar, destacando o potencial do BI como ferramenta de apoio à vigilância. Ao promover uma cultura de monitoramento contínuo e uso inteligente das informações, o hospital amplia sua capacidade de resposta de frente aos desafios das infecções pós-cirúrgicas, assegurando maior qualidade assistencial e sustentabilidade dos processos de cuidado.





REFERÊNCIAS

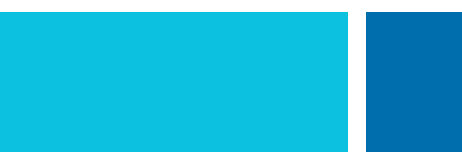
ANVISA. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017.

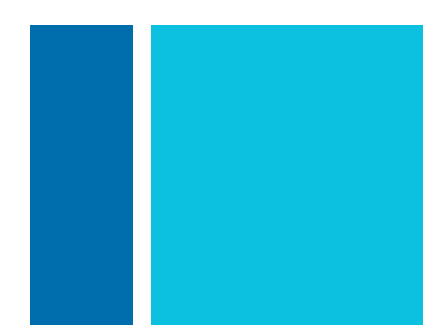
STONE, P. W.; LARSON, E. L.; KWON, J. Y. Prevention of healthcare-associated infections: a systematic review. *Annals of Internal Medicine*, v. 171, n. 7, p. 474–483, 2019.

STREEFKERK, H. R. et al. Automated surveillance systems for healthcare-associated infections: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, v. 104, n. 3, p. 302–310, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Core components for infection prevention and control programmes. Geneva: WHO, 2016.

GASTMEIER, P.; BEHNKE, M. Surveillance of healthcare-associated infections: state of the art. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 27, n. 11, p. 1516–1522, 2021.





OBRIGADA!

“A saúde começa com pequenas escolhas e grandes decisões.”

@ju_mota_
jumota@id.uff.br
(21) 971429348

