



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ECONOMIA DA SAÚDE**

JULIANA MAGALHÃES BERNARDINO

**IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS DE PROCESSOS EM UMA UNIDADE
DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO PERÍODO DE 2016 A 2019: análise dos
indicadores hospitalares, evolução das infecções, utilização e
gastos com antimicrobianos**

**RECIFE
2022**

JULIANA MAGALHÃES BERNARDINO

IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS DE PROCESSOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO PERÍODO DE 2016 A 2019: análise dos indicadores hospitalares, evolução das infecções, utilização e gastos com antimicrobianos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Economia da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Guilherme Moreira de Melo Filho

Coorientadora: Profa. Dra. Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal

**RECIFE
2022**

Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

B523i

Bernardino, Juliana Magalhães

Implantação de melhorias de processos em uma unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário no período de 2016 a 2019: análise dos indicadores hospitalares, evolução das infecções, utilização e gastos com antimicrobianos / Juliana Magalhães Bernardino. - 2022.

110 folhas: il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Guilherme Moreira de Melo Filho e
Coorientadora Prof.^a Dra. Claudia Fernanda de Lacerda Vidal

Dissertação (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde) –
Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2022.

Inclui referências e apêndices e anexos.

1. Anti-infecciosos. 2. Unidade de terapia intensiva. 3. Hospital universitário. I. Melo Filho, Paulo Guilherme Moreira de (Orientador). II. Vidal, Claudia Fernanda de Lacerda (Coorientadora). III. Título.

330.9 CDD (22. ed.)

UFPE (CSA 2023 – 047)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ECONOMIA DA SAÚDE**

JULIANA MAGALHÃES BERNARDINO

TÍTULO DO TRABALHO:

“IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS DE PROCESSOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO PERÍODO DE 2016 A 2019: análise dos indicadores hospitalares, evolução das infecções, utilização e gastos com antimicrobianos”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Economia da Saúde.

Aprovada em: 09/09/2022.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Roberta de Moraes Rocha – Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Sylvia Maria de Lemos Hinrichsen – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Reili Amon-Há Vieira dos Santos – Secretaria de Educação de Pernambuco

**RECIFE
2022**

Dedico esta dissertação aos meus pais, meus maiores incentivadores e pilares da minha formação como ser humano e aos meus filhos, cujas presenças são essenciais na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Paulo Melo e Prof.^a. Dra. Claudia Vidal que acreditaram na minha ideia e compartilharam comigo seus conhecimentos e experiências.

Aos demais professores do PPGGES, os quais tive a oportunidade de compartilhar de seus conhecimentos.

Ao Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento do Ministério da Saúde por financiar o PPGGES e ao CCSA/UFPE por fornecer a estrutura física e de professores do Programa de Pós-Graduação e a CAPES pela valorosa contribuição no desenvolvimento das Pós-Graduações no Brasil.

À Kheyly Nascimento pelo apoio e incentivo que me deu durante a pesquisa. E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para que o meu projeto se transformasse em realidade.

RESUMO

A contabilização dos custos de infecções possibilita a revisão das estratégias de prevenção que estão sendo utilizadas no seu controle, promovendo aos gestores uma maior reflexão sobre alocação de recursos, auxiliando na tomada de decisão para aumento da qualidade na assistência em saúde. O presente trabalho apresentou a evolução dos gastos com uso de antimicrobianos em uma UTI geral adulto no período 2016 a 2019, a partir da implantação de ciclos de melhoria de processos. Apresentou tendência de queda nos valores de gastos com antimicrobianos, através da regressão linear, em função do tempo. O custo mensal ficou entre R\$ 42.754,41 e R\$ 61.861,94 (2016) e entre R\$ 15.945,04 e R\$ 27.397,15 (2019), o intercepto aponta um custo de partida de R\$ 49.964,83, com uma tendência de queda de R\$ 742,22 ao longo dos meses, quanto ao gasto total decresceu de R\$607.907,42 (2016) para R\$260.053,17 (2019). Quanto aos indicadores de infecções verifica-se uma incidência baixa ou zerada ao longo de 2018-2019 para PAV, IPCS E ITU em relação aos indicadores de internação hospitalar houve um maior giro de leitos, maior taxa de ocupação e menor tempo médio de internação ao longo dos anos. A implantação e a adesão aos ciclos de melhoria para prevenção de infecções hospitalares, através do desenvolvimento de atividades relacionadas à vigilância, educação permanente, supervisão sistemática de estruturas e processos, uso racional de antimicrobianos e multirresistência são trabalhadas, obedecendo metas e cronograma de atividades definidas pela equipe que vem apresentando resultados significativos na prevenção de infecções, implicando na diminuição do uso de antimicrobianos e redução dos custos hospitalares.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Unidade de Terapia Intensiva; Hospital Universitário.

ABSTRACT

Accounting for the costs of infections makes it possible to review the prevention strategies that are being used to control them, promoting greater reflection on the allocation of resources to managers, helping in decision-making to increase the quality of health care. The present work presented the evolution of spending in the use of antimicrobials in an adult general ICU from 2016 to 2019, based on the implementation of process improvement cycles. It showed a downward trend in spending on antimicrobials, through linear regression, as a function of time. The monthly cost was between BRL 42,754.41 and BRL 61,861.94 (2016) and between BRL 15,945.04 and BRL 27,397.15 (2019), the intercept points to a departure cost of BRL 49,964.83, with a downward trend of BRL 742.22 over the months, the total expenditure decreased from BRL 607,907.42 (2016) to BRL 260,053.17 (2019). As for the indicators of infections, there is a low or zero incidence over 2018-2019 for VAP, IPCS and ITU in relation to hospital admission indicators, there was a greater turnover of beds, a higher occupancy rate and a shorter average length of stay at the hospital. over the years. The implementation and adherence to improvement cycles for the prevention of nosocomial infections, through the development of activities related to surveillance, permanent education, systematic supervision of structures and processes, rational use of antimicrobials and multidrug resistance are worked on, complying with defined goals and schedule of activities by the team that has been showing significant results in the prevention of infections, implying in the reduction of the use of antimicrobials and reduction of hospital costs.

Keywords: Antimicrobials; Intensive Care Unit; University Hospital.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Média de gastos com antimicrobianos por paciente/ano, no período de 2016 a 2019.....	35
Gráfico 2 - Distribuição do número total de doses de antimicrobianos administrados por ano, no período de 2016 a 2019.....	36
Gráfico 3 - Distribuição do Gasto Anual total com antimicrobianos, no período de 2016 a 2019	36
Gráfico 4 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2016.....	38
Gráfico 5 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2017.....	39
Gráfico 6 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2018.....	40
Gráfico 7 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2019.....	41
Gráfico 8 - Taxa de Ocupação mensal, no período de 2016 a 2019	44
Gráfico 9 - Taxa de Mortalidade, no período de 2016 a 2019	46
Gráfico 10 - Número Total de Saídas por Transferências, no período de 2016 a 2019	47
Gráfico 11 - Tempo Médio de Permanência, no período de 2016 a 2019	48
Gráfico 12 - Distribuição do número de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), no período de 2016 a 2019	49
Gráfico 13 - Densidade de incidência de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), no período de 2016 a 2019	50
Gráfico 14 - Distribuição do número de infecções Primárias da Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS), no período de 2016 a 2019	51
Gráfico 15 - Densidade de incidência de infecções Primárias da Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS), no período de 2016 a 2019	52
Gráfico 16 - Distribuição do número de infecções do Trato Urinário Associadas à sonda vesical de demora (ITU), no período de 2016 a 2019.....	53
Gráfico 17 - Densidade de incidência de infecções do Trato Urinário Associadas à sonda vesical de demora (ITU), no período de 2016 a 2019.....	53

Gráfico 18 - Evolução dos custos com antimicrobianos na UTI Geral Adulto nos anos de 2016 e 2017.....	55
Gráfico 19 - Evolução dos custos com antimicrobianos na UTI Geral Adulto nos anos de 2018 e 2019.....	55
Gráfico 20 - Série Temporal dos Custos com Antimicrobianos (2016 a 2019) – Quadro Completo	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise Descritiva da Série Temporal dos gastos Mensais com Antimicrobianos, no período de 2016 a 2019	34
Tabela 2 - Análise Descritiva Paciente-Dia, do período de 2016 a 2019	43
Tabela 3 - Análise Descritiva Leito-Dia Instalado, do período de 2016 a 2019.....	44
Tabela 4 - Análise Descritiva da Taxa de Ocupação, do período de 2016 a 2019	44
Tabela 5 - Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos, do período de 2016 a 2019	45
Tabela 6 - Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade, do período de 2016 a 2019 ..	45
Tabela 7 - Análise Descritiva da Quantidade de Saídas da Área Funcional, do período de 2016 a 2019.....	46
Tabela 8 - Análise Descritiva da Quantidade de Saídas por transferência da Área Funcional, do período de 2016 a 2019	47
Tabela 9 - Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional, do período de 2016 a 2019.....	48
Tabela 10 - Análise de Regressão	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGHU – Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CCSA – Centro de Ciências Sociais aplicadas

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CRM – Conselho Regional de Medicina

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

EUA – Estados Unidos da América

HC-UFPE – Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco

HUE – Hospital Universitário de Ensino.

IH – Infecção Hospitalar

IHI – Institute for Healthcare Improvement

IAVC – infecções relacionadas ao acesso vascular central

IPCS – Infecção Primária da Corrente Sanguínea

IRAS – Infecções Relacionadas à assistência à saúde

ITU – Infecção do Trato Urinário

MEC – Ministério da Educação.

MS – Ministério da Saúde.

NAP – Núcleo de Apoio à Pesquisa

PAV – Pneumonia associada à ventilação mecânica

PNGC – Programa Nacional de Gestão de Custos.

PPGGES – Programa de Pós-graduação em Gestão e Economia da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde.

TDI – Taxa de densidade de incidência

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UTI – Unidade de Terapia Intensiva.

VM – Ventilador mecânico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo Geral	16
2.2 Objetivos Específicos	16
2.3 Justificativa	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 Antibióticos	17
3.2 Características da Unidade de Terapia Intensiva Adulto	19
3.3 infecções Relacionadas à Assistência à Saúde	20
3.4 Hospitais Universitários	22
3.5 Implantação de processos de melhoria no hospital	23
3.6 Custos Hospitalares.....	26
4. METODOLOGIA	30
5. ASPECTOS ÉTICOS	33
5.1 Riscos	33
5.2 Benefícios.....	33
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
6.1 Evolução dos gastos com antimicrobianos na UTI Geral adulto, no período de 2016 a 2019	34
6.2 Antimicrobianos utilizados no período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco	37
6.3 Indicadores Hospitalares no AGHU (Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários) do período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco	43
6.4 Indicadores de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) do período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco	49
6.5 Inferência Estatística.....	54
7. CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A – INDICADORES HOSPITALARES DO AGHU DO PERÍODO DE 2016 A 2019	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
APÊNDICE B – LEVANTAMENTO DOS CUSTOS MENSAIS COM ANTIMICROBIANOS	

NO PERÍODO DE 2016 A 2019..... 63

ANEXO 1 PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 107

1. INTRODUÇÃO

Um modelo de melhoria é baseado em uma abordagem iterativa, de temática e aprendizagem, para a melhoria. O conhecimento sobre o lado humano da mudança ajuda a compreender de que modo as pessoas, como indivíduos, interagem uns com os outros e com um sistema, as motivações e seus comportamentos: reflexo do conhecimento adquirido via reflexão ou experiência (LANGLEY et al, 2011).

O Projeto “colaborativa ampliando a segurança do paciente em larga escala no Brasil – saúde em nossas mãos – UTI adulto” têm como objetivo prover o suporte técnico e metodológico para que a UTI possa implementar ou aprimorar o seu desempenho na segurança do paciente por meio da aplicação de práticas seguras para a prevenção de infecções (VIDAL, 2017).

A infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) representa um impacto econômico nos gastos hospitalares sobre os mais diversos aspectos contribuindo para o aumento da morbi-morbidade, da letalidade, do tempo de internação, como também com a disseminação de bactérias resistentes aos antibióticos (CRM-SP, 2010). O aumento das condições que induzem à internação de indivíduos cada vez mais graves e imunocomprometidos confere às IRAS especial relevância para a saúde pública. Além disso, os países em desenvolvimento sofrem com maior carga de IRAS, podendo ser até 20 vezes superior aos países desenvolvidos (PADOVEZE; FORTALEZA, 2014).

A antibioticoterapia é o tratamento de pacientes com sinais e sintomas clínicos de infecção pela administração de antimicrobianos, tendo a finalidade de curar uma doença infecciosa ou de combater um agente infeccioso situado em um determinado foco de infecção. Pode ser utilizada de forma terapêutica implicando na utilização de antimicrobianos a partir de um diagnóstico preciso, ou presuntivo da etiologia do processo infeccioso, fundamentado na anamnese, nos exames clínicos e laboratoriais (BRASIL, 2001).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto Geral é uma estrutura hospitalar composta de equipamentos de monitoração contínua, capazes de oferecer suporte para os adultos em estado grave, que necessitam de internação em regime de cuidados intensivos. (FILHO; PASSARI; NIVEIROS; 2017)

Em razão da especificidade e necessidade de cuidado permanente ao paciente crítico, que possui condições clínicas bastante inconstantes e oscilantes, as atividades laborais neste serviço têm peculiaridades, exigindo maior atenção e um cuidado ainda maior da equipe multiprofissional (PEDREIRA et al., 2013). A prevalência destas infecções varia com o tipo de UTI e, portanto, com a natureza dos pacientes. Em UTIs gerais, as infecções urinárias, respiratórias e associadas a cateteres vasculares são as mais frequentes (BRASIL, 2017). Com isso, destaca-se a construção de pacote de intervenções, denominado bundles, que se apresenta como um conjunto de medidas baseadas em evidências científicas integradas para prática de prevenções dentro da assistência em saúde (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Diminuir custos em hospitais é uma tarefa delicada pela natureza dos serviços prestados, assim, o gerenciamento de custos hospitalares, com vistas à otimização dos recursos, é necessário e um importante fator para o equilíbrio financeiro e o aumento da qualidade da atenção prestada (DALLADORA; FORSTER, 2008). Da conceituação teórica de custos e, pensando na instituição hospitalar, define-se como gastos por exemplo, a compra de antimicrobianos para o tratamento de infecções (FILHO; PASSARI; NIVEIROS, 2017).

Os custos com infecções hospitalares subdividem-se em diretos, indiretos ou preventivos e imensuráveis ou intangíveis. Os primeiros representam as despesas com o diagnóstico, que envolve realização de exames e com o tratamento do paciente infectado que abrange medicamentos, diárias adicionais, medidas para precauções e outros exames (IZAIAS et al., 2014).

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention dos Estados Unidos da América (CDC/EUA), os custos médicos diretos das IRAS para hospitais, apenas nos EUA, variam de US \$ 35,7 a 45 bilhões anuais, enquanto o impacto econômico anual na Europa chega a € 7 bilhões (BRASIL, 2021).

Contribuir para a obtenção do melhor estado de saúde, seja de forma individual ou coletiva, é um dos princípios básicos da economia da saúde é, através de medidas e ações que possam subsidiar uma melhor alocação dos recursos, de forma mais efetiva e eficiente possível, que propiciem redução dos custos sem que ocorram impactos negativos nos níveis de saúde, ou seja, aumentar a eficiência dos serviços, sem que haja prejuízos na eficácia e na efetividade (MÉDICE, 2001).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever a evolução dos gastos, utilização de antimicrobianos, infecções e indicadores hospitalares em uma UTI geral adulto em um Hospital Universitário de Pernambuco no período de 2016 a 2019.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os gastos mensais com antimicrobianos na UTI geral adulto do período de 2016 a 2019.
- Realizar um estudo comparativo da utilização de antimicrobianos para tratamento das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde do período antes e depois da implantação de medidas para prevenção de infecções (através de ciclos de melhoria) na UTI geral adulto de um Hospital Universitário da Cidade do Recife.
- Descrever o perfil mensal dos indicadores hospitalares da UTI geral adulto: taxa de ocupação, tempo médio de permanência, taxa de mortalidade, taxa de infecção por sítio; do período de 2016 a 2019.

2.3 Justificativa

A implantação de ciclos de melhoria para prevenção de infecções hospitalares é uma estratégia que vem sendo utilizada desde dezembro de 2017 na UTI geral adulto de um Hospital Universitário na cidade do Recife. Com a melhora da adesão aos pacotes de medidas (*bundles*) para prevenção de infecções espera-se que ocorra uma diminuição no uso de antibióticos, diminuição da taxa de mortalidade e redução dos custos hospitalares.

Levanta-se o seguinte questionamento: **A implantação das medidas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde da UTI geral adulto contribuiu para uma redução dos gastos com antimicrobianos?**

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi organizado de maneira clara e objetiva para facilitar o entendimento sobre as temáticas envolvidas no estudo, sendo distribuídos em (06) seis subitens: 1. Antibióticos, 2. Características da Unidade de Terapia Intensiva Adulto, 3. Infecções relacionadas à assistência à saúde, 4. Hospitais Universitários, 5. Implantação de Processos de Melhoria no Hospital e 6. Custos Hospitalares.

3.1 Antibióticos

O pesquisador Paul Ehrlich foi responsável pelos conceitos primários de que uma substância química poderia interferir com a proliferação de microrganismos. Em 1910, desenvolveu o primeiro antibiótico de origem sintética: salvarsan, para o tratamento da sífilis. No decorrer dos 20 anos seguintes poucos progressos foram conseguidos no desenvolvimento de antibioticoterapia (GUIMARAES, 2010).

O primeiro antibiótico, produzido por seres vivos e de ampla utilização, foi descoberto pelo médico inglês Alexander Fleming e chamado de penicilina. Fleming descobriu a penicilina quando estudava a bactéria *Staphylococcus aureus*, a qual era responsável por causar infecções graves em ferimentos em soldados. (KENNEDY, 2004). Apesar de Fleming ter isolado a penicilina em 1928, seu uso terapêutico mostrou-se muito pequeno de início devido à impossibilidade de se reproduzir satisfatoriamente o experimento; à falta de incentivos de seus superiores para utilizar a penicilina em portadores de sífilis e à incapacidade de obter grandes quantidades de penicilina estável (FERREIRA; PAES E LICHTENSTEIN, 2008).

Em 1934, o agente proflavina foi amplamente utilizado na Segunda Guerra Mundial contra infecções de feridas profundas, mas apresentava muita toxicidade para ser usado em infecções bacterianas sistêmicas, o que evidenciava a necessidade de agentes mais eficazes (PATRICK, 1995). Em 1935, a descoberta do prontossil por Gerhard Domagk foi um marco originando uma nova classe de antibióticos sintéticos, as sulfas, que constituem a primeira classe de agentes efetivos contra infecções sistêmicas introduzida no início dos anos 1940.

Desde a descoberta da penicilina, os antimicrobianos têm contribuído para a cura e o combate de doenças infecciosas que até então levavam milhares à morte ou a graves sequelas. Os antimicrobianos são produtos capazes de destruir

microrganismos ou de suprimir sua multiplicação ou crescimento. A tendência atual é de denominar-se antimicrobianos dois tipos de produtos: • antibióticos - antimicrobianos produzidos por microrganismos (bactérias, fungos, actinomicetes); por exemplo: penicilinas e • quimioterápicos - antimicrobianos sintetizados em laboratório; por exemplo: sulfas, quinolonas (BRASIL, 2001).

Os Antibióticos são compostos naturais ou sintéticos capazes de inibir o crescimento ou causar a morte de fungos ou bactérias. Podem ser classificados como bactericidas, quando causam a morte da bactéria, ou bacteriostáticos, quando promovem a inibição do crescimento microbiano (GUIMARAES, 2010).

Sua descoberta revolucionou a história da medicina uma vez que muitas pessoas morriam em decorrência de diversos tipos de infecções das quais não se tinha um tratamento apropriado (BVS, 2021).

As principais classes de antibióticos inibem quatro alvos principais: parede bacteriana, proteínas, ácidos nucleicos, metabolismo do ácido fólico e membrana celular. Os antibióticos ativos sobre bactérias podem ser classificados em dois grupos utilizando-se como critério a sua forma de ação: Bactericidas: são aqueles que possuem ação que causa a morte da bactéria. Bacteriostáticos: são responsáveis por impedirem o crescimento de microbiano. Sendo divididos nos seguintes grupos: penicilinas, carbapenêmicos, cefalosporinas, aminoglicosídeos, sulfonamídeos, macrolídeos, quinolonas, fluorquinolonas, glicopeptídeos, lincosamidas, tetraciclina (ANVISA, 2008).

Antibioticoterapia apropriada não significa usar antimicrobianos na ausência de indicação, nem em esquema errado ou por tempo demasiado. Diversos estudos têm demonstrado que aproximadamente 50% das prescrições médicas de antimicrobianos são feitas de forma inadequada (BRASIL, 2021). O uso irracional de antibióticos vem fazendo com que as bactérias se tornem resistentes aos tratamentos, gerando um grave problema mundial. A resistência bacteriana aos antibióticos representa um grave problema de saúde pública que atinge as populações de todo o mundo, e apresenta consequências clínicas e econômicas preocupantes, estando associada ao uso inadequado de antibióticos (LOUREIRO et al., 2016).

O uso excessivo destes fármacos não apenas está associado à emergência e seleção de cepas de bactérias resistentes, mas também a eventos adversos, aumento da morbimortalidade e elevação dos custos. As indústrias farmacêuticas desejam receber o retorno financeiro investido após terem um antibiótico lançado no mercado, pois a descoberta de um antibiótico pode levar cerca de 7-10 anos.

Entretanto, o aumento do uso de agentes antibióticos gera também o rápido aumento da resistência bacteriana, que pode ser de cerca de 7 a 8 anos, o que contribui para diminuir o tempo da patente. O investimento na busca de agentes antibióticos fica a cada dia mais complicado (FERNANDES, 2006).

3.2 Características da Unidade de Terapia Intensiva adulto

Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é uma área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia (BRASIL, 2010). A UTI Adulto Geral é uma estrutura hospitalar composta de equipamentos de monitoração contínua, capazes de oferecer suporte para os adultos em estado grave, que necessitam de internação em regime de cuidados intensivos, destinada à assistência de pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, podendo admitir pacientes de 15 a 17 anos, se definido nas normas da instituição. (FILHO; PASSARI; NIVEIROS; 2017).

Segundo a Resolução nº 07 da ANVISA (2010), a equipe de profissionais que trabalham em UTI deve participar de um programa de educação continuada, contemplando, no mínimo: normas e rotinas técnicas desenvolvidas; incorporação de novas tecnologias; gerenciamento dos riscos inerentes às atividades desenvolvidas, segurança de pacientes e profissionais, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde.

A Resolução supracitada trata especificamente da temática Controle de infecções em UTI na sua Seção VIII: Prevenção e controle de Infecções Relacionadas à assistência à Saúde, elencados dos artigos 37 ao 47, conforme descrito abaixo:

Art. 37. Devem ser cumpridas as medidas de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) definidas pelo Programa de Controle de Infecção do hospital.

Art. 38. As equipes da UTI e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH - são responsáveis pelas ações de prevenção e controle de IRAS.

Art. 39. A CCIH deve estruturar uma metodologia de busca ativa das infecções relacionadas a dispositivos invasivos, dos microrganismos multirresistentes e outros microrganismos de importância clínico-epidemiológica, além de identificação precoce de surtos.

Art. 40. A equipe da UTI deve colaborar com a CCIH na vigilância epidemiológica das IRAS e com o monitoramento de microrganismos multirresistentes na unidade.

Art. 41. A CCIH deve divulgar os resultados da vigilância das infecções e perfil de sensibilidade dos microrganismos à equipe multiprofissional da UTI,

visando a avaliação periódica das medidas de prevenção e controle das IRAS.

Art. 42. As ações de prevenção e controle de IRAS devem ser baseadas na avaliação dos indicadores da unidade.

Art. 43. A equipe da UTI deve aderir às medidas de precaução padrão, às medidas de precaução baseadas na transmissão (contato, gotículas e aerossóis) e colaborar no estímulo ao efetivo cumprimento das mesmas.

Art. 44. A equipe da UTI deve orientar visitantes e acompanhantes quanto às ações que visam a prevenção e o controle de infecções, baseadas nas recomendações da CCIH.

Art. 45. A equipe da UTI deve proceder ao uso racional de antimicrobianos, estabelecendo normas e rotinas de forma interdisciplinar e em conjunto com a CCIH, Farmácia Hospitalar e Laboratório de Microbiologia.

Art. 46. Devem ser disponibilizados os insumos, produtos, equipamentos e instalações necessários para as práticas de higienização de mãos de profissionais de saúde e visitantes.

§ 1º Os lavatórios para higienização das mãos devem estar disponibilizados na entrada da unidade, no posto de enfermagem e em outros locais estratégicos definidos pela CCIH e possuir dispensador com sabonete líquido e papel toalha.

§ 2º As preparações alcoólicas para higienização das mãos devem estar disponibilizadas na entrada da unidade, entre os leitos e em outros locais estratégicos definidos pela CCIH.

Art. 47. O Responsável Técnico e os coordenadores de enfermagem e de fisioterapia devem estimular a adesão às práticas de higienização das mãos pelos profissionais e visitantes.

3.3 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

A Portaria nº 2616/1998 do Ministério da Saúde, traz as seguintes definições: “Infecção Comunitária é aquela constatada ou em incubação no ato de admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital.” e “Infecção Hospitalar, é aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares.” Atualmente utiliza-se o termo “infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)” no lugar de infecção hospitalar, e citam-se como as principais IRAS: infecções do trato respiratório, trato urinário, corrente sanguínea e sítio cirúrgico.

Infecção relacionada a assistência à saúde (IRAS): É a infecção adquirida após o paciente ser submetido a um procedimento de assistência à saúde ou a uma internação. É definida como uma condição local ou sistêmica resultante de uma reação adversa à presença de um agente infeccioso ou sua toxina e sem evidência

de que a infecção estava presente ou incubada no momento da admissão do paciente em ambiente hospitalar ou ambulatorial. São diagnosticadas, em geral, a partir de 48 horas após a internação (BRASIL, 2017).

As IRAS são aquelas adquiridas em função dos procedimentos necessários à monitorização e ao tratamento de pacientes em hospitais, ambulatórios, centros diagnósticos ou mesmo em assistência domiciliar (*home care*). As IRAS são consideradas como um problema de saúde pública sendo conceituadas como eventos adversos adquiridos durante a prestação dos cuidados em saúde e apresentam-se como riscos significativos à segurança do paciente (BRASIL, 2017).

As IRAS estão entre as complicações mais recorrentes da internação hospitalar. As principais causas são a utilização de dispositivos invasivos acessos venosos, sondas, tubos e outros), a procedimentos cirúrgicos e às infecções por microrganismos multirresistentes, que, na atualidade, representam uma grave ameaça à saúde do paciente, por dificultarem a reabilitação, principalmente de pacientes graves que já estão em cuidados intensivos (LEAL; VILELA, 2020). Tendo em vista a complexidade e a gravidade das IRAS, demonstradas pelos altos índices de mortalidade, a necessidade de prevenção como estratégia de promoção da segurança do paciente e a contribuição direta da enfermagem no controle dessas infecções (SOUZA et al., 2015).

As evidências relacionadas ao ônus econômico das IRAS ainda são limitadas, principalmente nos países em desenvolvimento, os dados disponíveis nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa sugerem custos estimados em vários bilhões por ano. Um estudo realizado no Brasil que estimou os custos de ocupação-dia total e médio por paciente com ou sem IRAS, concluiu-se que o custo diário do paciente com IRAS foi 55% superior ao de um paciente sem IRAS (BRASIL, 2021).

Vários estudos mostram que há uma maior incidência de infecção do trato respiratório do tipo pneumonia associada à ventilação mecânica, seguido de infecção de corrente sanguínea e do trato urinário nas Unidades de Terapia Intensiva. E, apesar dos avanços notáveis que se observou nas últimas décadas no sentido de prevenir, eliminar ou controlar as IRAS, muitos são os desafios que ainda se apresentam para a implementação efetiva das estratégias para o enfrentamento desta problemática (HESPANHOL; et al., 2019).

A Anvisa em 2013, publicou a série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde “*Crítérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*” onde enfatiza a necessidade da utilização de indicadores de processo e

resultado como importantes ferramentas de vigilância epidemiológica das IRAS. Em destaque para as principais infecções incidentes nos ambientes de UTIs, como citadas a seguir.

As infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS), que são aquelas infecções de consequências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificável. A maioria das infecções dessa natureza são infecções relacionadas ao acesso vascular central (IAVC). Um dado que deve ser utilizado para ajudar na interpretação dos indicadores de infecção, é a taxa de utilização de cateteres venosos centrais. Ele indica o grau que a amostra analisada está exposta ao risco de infecção. O principal indicador de resultado a ser calculado é o indicador de ocorrência de IPCS laboratorial. Ele deve ser calculado da seguinte forma:

$$\text{IPCS Laboratorial} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IPCSL no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter central-dia no período}} \times 1000$$

Fonte: Brasil - Anvisa, 2013

A Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) caracteriza-se pela infecção Diagnosticada após 48h de ventilação mecânica até a sua suspensão. A taxa de densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica que deve ser calculada utilizando-se:

$$\text{TDI}^* \text{ Pneumonia}/1000 \text{ VM}^{**} \text{ dia} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de Pneumonias associadas a VM}}{\text{n}^\circ \text{ de dias de VM (VM/dia)}} \times 1000$$

*TDI: Taxa de densidade de incidência de pneumonia

**VM: ventilador mecânico

Fonte: Brasil - Anvisa, 2013

No cálculo da Infecção do Trato urinário associado ao cateter vesical de demora deverá ser utilizada preferencialmente a taxa de Densidade de Incidência, utilizar como denominador o número de cateter-dias para todos os grupos de pacientes ou unidades a serem monitoradas.

$$\text{DI de ITU relacionada a CV} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ITU sintomáticas relacionadas CV}}{\text{N}^\circ \text{ de CV-dias}} \times 1000$$

CV: Cateter vesical demora

Fonte: Brasil - Anvisa, 2013

3.4 Hospitais Universitários

Hospital é um estabelecimento de saúde dotado de internação, meios diagnósticos e terapêuticos, com o objetivo de prestar assistência médica curativa e de reabilitação (BRASIL, 2010). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) são funções do hospital restaurar a saúde, prevenir doenças, promover ações educativas e de pesquisa (SOUZA, 2013).

O Hospital Universitário, faz parte de uma Universidade e realiza treinamentos na área da saúde e se encaixa como nível terciário de atendimento médico, ou seja, de alta complexidade (DALLORA; FOSTER, 2008). Estes são públicos e vinculados a uma instituição de ensino superior e são responsáveis pela formação da equipe

multidisciplinar de saúde, pelo incentivo a pesquisa e por participarem na elaboração das políticas de saúde, têm como finalidade prestar serviços de qualidade aos usuários do SUS além de desenvolverem técnicas para os serviços hospitalares garantindo uma assistência de qualidade (MS, 2015).

Apesar das dificuldades financeiras, os hospitais, são o elemento principal do SUS e são responsáveis por 70% dos gastos públicos com a saúde (SOUZA, 2013).

O Programa Compromisso com a Qualidade Hospitalar 2021, diz que os indicadores e informações devem representar o conjunto de requisitos utilizados pela organização para determinar a adequação e a eficácia das práticas utilizadas na gestão da organização e, a partir dessa avaliação, verificar a necessidade de melhorias. Os indicadores hospitalares são ferramentas de gestão que permitem a análise facilitada de um grande volume de dados referente às instituições de saúde. O conhecimento, monitoramento e avaliação dos indicadores hospitalares são fundamentais para que a gestão esteja bem-informada e possa tomar decisões mais assertivas. Estão descritos a seguir os conceitos dos principais indicadores utilizados no presente estudo.

Total de saídas - É número total de saídas dos pacientes da unidade de internação por alta (curado, melhorado ou inalterado), evasão, transferência externa ou óbito (antes ou após 24 horas).

Taxa de ocupação hospitalar - Relação porcentual entre o número de pacientes-dia e o número de leitos-dia em determinado período.

Média de permanência - Relação entre o número de pacientes-dia e o total de saídas em determinado período. Representa o tempo médio de permanência (dias) que os pacientes ficaram internados no hospital.

Taxa de Mortalidade - Relação porcentual entre o número de óbitos após 24 horas de internação e o total de saídas em determinado período.

Índice de renovação (giro de leito) - Relação entre o total de saídas e o número de leitos no período.

3.5 Implantação de Processos de Melhoria no Hospital

Os procedimentos hospitalares, cada vez mais especializados, requerem padronizações escritas para que toda a equipe tenha conhecimento sobre o método mais adequado para sua execução. A comunicação tem sido um problema nas instituições hospitalares, tornando necessário implementar padronizações escritas, até mesmo para respaldo legal da instituição (BRASIL, 2004). Pesquisas mostram que quando os profissionais dos serviços de saúde conhecem a magnitude do problema das infecções e passam a aderir aos programas para prevenção e controle de IRAS, pode ocorrer uma redução de mais de 70% de algumas infecções. (BRASIL, 2021).

Com a finalidade de contribuir para a redução da taxa de infecção hospitalar, em 2002, o Institute for Healthcare Improvement (IHI) dos Estados Unidos criou o conceito de *bundle* que trata-se de um pacote que inclui de três a cinco cuidados baseados em evidências científicas que devem ser realizados em conjunto, melhoram a qualidade assistencial em relação aos processos invasivos e minimizam a ocorrência das complicações infecciosas que constituem o conjunto de medidas para se evitar determinadas infecções nosocomiais. As infecções nosocomiais causam impacto na morbimortalidade dos pacientes hospitalizados provocando danos pessoais, familiares e para sociedade, como já antecipadamente salientado. (SUBRAMANIAN et al., 2013; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012). Essa abordagem vem ampliando sua utilização ao longo dos anos pela simplicidade de execução, apresentando cuidados simples que preferencialmente não acarretam aumento da carga de trabalho dos profissionais envolvidos (BRACHINE; PETERLINI; PEDREIRA, 2012).

Não se trata de elaborar novos cuidados e tratamentos, destina-se a agrupar cuidados comprovadamente eficientes de forma prática e coerente. Também não descreve o cuidado integral, contudo descreve cuidados importantes que, em conjunto, melhorem o resultado da ação (PLATT; WOLVERSON, 2014; RESAR et al., 2012).

O *bundle*, ou também conhecidos como “pacote”, são um pequeno conjunto de estratégias terapêuticas que quando aplicadas em conjunto visam a melhoria do cuidado do paciente de forma mais eficiente (MEDICINANET, 2010).

De acordo com BRACHINE, PETERLINI E PEDREIRA (2012) existe atualmente, uma infinidade de estratégias desenvolvidas para diminuir o risco de infecções nosocomiais ou hospitalares. Tais estratégias vêm sendo trazidas para a prática clínica em forma de pacote ou conjunto de intervenções, formados por um pequeno grupo ou pacote de cuidados específicos. Esse conjunto de boas práticas é essencial para a segurança do paciente e quando aplicados em conjunto geram resultados significativamente melhores. O *bundle* pode incluir vigilância constante, educação da equipe de saúde, treinamento sob os cuidados prestados e demais estratégias para a prevenção de infecções. Entretanto, vale salientar que para garantir melhores resultados, é necessário que haja alta adesão ao *bundle* e que as diretrizes propostas sejam aplicadas conjuntamente e de maneira uniforme para todos os pacientes.

O poder de um bundle vem da ciência por trás dele e do método de execução: com total consistência. Não que as mudanças em um bundle sejam novas,

elas são as melhores práticas estabelecidas, mas elas muitas vezes não são realizadas de maneira uniforme, tornando o tratamento não confiável, por vezes idiossincrático. Um bundle junta as mudanças em um grupo de intervenções que as pessoas saibam que deve ser seguido para cada paciente, a todo momento. As mudanças em um bundle são claras e simples, e envolvem medidas de tudo ou nada. Concluir com êxito cada passo é um processo simples e direto. É um "sim" ou "não" como resposta: "Sim, eu fiz esse passo ou não, eu ainda não fiz aquele outro passo. O sucesso da implementação de um bundle se define muito claramente: "Sim, eu terminei todo o bundle". Não há "mais-ou-menos", não há crédito" parcial " por fazer algumas das etapas. (MEDICINANET, 2010).

A prevenção eficiente das IRAS é uma das tarefas fundamentais numa instituição de saúde para garantir os atendimentos com qualidade aos pacientes que a procuram. Com o surgimento e a crescente proliferação, nos últimos anos, de microrganismos multirresistentes, as comissões responsáveis pelo combate às infecções hospitalares passaram a ter maior necessidade de monitorar procedimentos invasivos (MICHELS; DICK; ZIMERMAN E MALINSKY, 2013).

A Anvisa define como Protocolos institucionais implementados a existência de documento próprio do hospital com descrição dos procedimentos padrão sobre o item avaliado, de fácil acesso aos profissionais no local de assistência, com profissionais de saúde capacitados e treinados para sua utilização, e com monitoramento da sua aplicação através de indicadores de processo e/ou resultado definidos no protocolo (BRASIL, 2021).

Um Programa de Controle de Infecção contém o conjunto de ações a serem desenvolvidas, deliberada e sistematicamente, com vistas à redução máxima possível da incidência de processos infecciosos relacionados à assistência à saúde, prestada pelo Hospital aos pacientes, assim como riscos de transmissão de infecções entre pacientes, funcionários, profissionais de saúde, colaboradores contratados, voluntários, estagiários e visitantes.

As evidências sobre os cuidados de enfermagem envolvendo pacotes *bundles* em pacientes em UTI servem de base para se realizar uma assistência efetiva, segura, de qualidade e com custos reduzidos (SOUZA et al., 2015). Os *bundles* de prevenção são ferramentas fortemente recomendadas para a prevenção IRAS, com objetivo de reduzir a incidência de infecções, pois são protocolos de fácil implementação, baixo custo e que aderem as intervenções com facilidade (SILVA et al., 2015).

O Projeto Colaborativo "*Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil*" encabeçado pelo Ministério da Saúde para o triênio 2018 – 2020, têm como objetivo prioritário a melhoria da segurança do paciente ao propor a implementação das diretrizes para prevenção de infecções em Unidades de Terapia

Intensiva em 119 hospitais que atendem ao SUS (VIDAL, 2017). A metodologia aplicada e a operacionalização do projeto estão descritas em linhas gerais logo abaixo:

Através do desenvolvimento de equipes, acompanhamento e apoio na implementação dos pacotes de prevenção para o alcance das metas pretendidas. As atividades a executadas são o desenvolvimento de capacidades técnicas de equipes, a revisão do sistema de trabalho, a melhoria do processo com uso de ferramentas, implementação das ações de mudanças, mensuração e monitoramento dos indicadores de resultado e processo, aliado a uma teoria forte de mudança consagrada nas melhores práticas.

A metodologia escolhida para condução do projeto é denominada de Modelo de Melhoria e tem sido utilizada com sucesso em várias iniciativas pelo mundo. Nesta metodologia, a implantação da melhoria (que pode ser, por exemplo, o uso de determinado procedimento) é realizada primeiramente em um grupo pequeno de pacientes e profissionais da saúde, permitindo que o teste em pequena escala resulte em aprendizado e adaptações. Uma vez que o processo seja considerado adequado à realidade local e tenha tido sucesso nos testes, procede-se para a implantação para o restante da unidade progressivamente.

A capacitação dos hospitais e a implantação dos Ciclos de Melhoria é gradual em todo o projeto. Ou seja, logo após a primeira capacitação, o hospital já está apto a iniciar pequenas ações. Isso fornece agilidade e ganho real desde o início do projeto. Além disso, durante todo o projeto haverá sessões de compartilhamento de questões, experiências e resultados obtidos.

As organizações devem oferecer um trabalho desafiante que agregue experiências e conhecimentos aos seus colaboradores, na era da informação, o capital financeiro não é o recurso mais importante, outros ativos intangíveis e invisíveis estão assumindo um papel de destaque: o capital intelectual, em especial o capital humano capaz de agregar valor. O trabalho está deixando de ser individualizado, solitário e isolado para se transformar em uma atividade grupal, solidária e conjunta. As pessoas são mais eficientes e ficam mais satisfeitas quando trabalham juntas. Equipes, times, trabalho conjunto, participação, decisão compartilhada, *empowerment*, estão sendo as palavras de ordem. Entre os fatores internos e externos que influenciam o comportamento humano está a motivação, que se completa com a satisfação e o propósito. O estado motivacional das pessoas produz o clima organizacional e é por este influenciado (CHIAVENATO, 2020).

3.6 Custos Hospitalares

A partir da revolução industrial a gestão de custos vem sendo utilizada para gerar informações que auxiliem na tomada de decisões. A contabilidade de custos é útil em qualquer tipo de organização pois promove a informação para destinar o uso

dos recursos de forma otimizada e por ser importante para os sistemas de informação. Dar subsídios a gestão é um dos pontos fortes da gestão de custos (ALMEIDA; BORBA; FLORES, 2009).

A implantação correta da gestão de custo demanda que, em todas as esferas, os integrantes tenham conhecimento dos termos da contabilidade para garantir a eficiência e a eficácia do processo de informação e comunicação dentro das organizações. A compreensão e utilização dos métodos de custeio só são possíveis com o conhecimento dos significados dos principais termos usados na gestão de custos. São eles: gastos, despesas, custos, custos fixos, custos variáveis, custos diretos, custos indiretos e depreciação (DE OLIVEIRA et al., 2015). Abaixo segue a definição de cada um:

- Gasto – “É a compra de bens ou serviços que gera sacrifício financeiro para a entidade”.
- Despesas – “É a redução do patrimônio líquido para a obtenção de receitas”.
- Custo – “Quando um objeto ou serviço do gasto é utilizado com o objetivo de produzir um bem ou serviço”.
- Custo direto – “Está diretamente ligado a atividade fim, se esta não for realizada não ocorre custo direto, este tipo não depende de rateio.”
- Custo indireto – “não são identificados diretamente são mensurados por meio de estimativa e aproximações. Não podem ser relacionados a produtos específicos, existindo a necessidade de que sejam estabelecidos critérios de rateio para serem devidamente alocados”.
- Custo fixo – “É o custo que não muda de acordo com o montante produzido”
- Custo variável – “É custo que varia conforme a quantidade de produção.”

Quando se fala em gasto é um termo utilizado para expressar o sacrifício financeiro necessário para obter um produto, um bem ou serviço: pode ser classificado como custo, despesa ou investimento. Só é caracterizado como custo quando utilizado para produzir um bem ou prestar um serviço. (MARTINS, 2010; LEONE, 2000). Diante desse conceito, em um hospital, entende-se como custos os gastos incorridos para obter a prestação de um serviço como, por exemplo, o custo do tratamento com antibióticos (FILHO; PASSARI; NIVEIROS; 2017).

Segundo NEVES; BULGARELI e CARNUT (2019) os impactos econômicos causados pelas Infecções relacionadas à assistência a saúde: são inumeráveis, destacando-se entre outros: custo de publicidade gerado pelo óbito de pacientes, implicando em custos sociais; custo econômico e financeiro, principalmente para hospitais públicos e filantrópicos que atendem pelo Sistema Único de Saúde –SUS, gerado pelo prolongamento no tratamento de pacientes (devido a internação). Esses autores propõem uma relação de situações que geram impacto e abaixo encontra-se a distribuição deles quanto à classificação dos custos em custos diretos, indiretos e intangíveis:

CUSTOS DIRETOS

- Aumento do tempo de internação;
- Aumento na demora para atendimento de outros pacientes;
- Bloqueio de leitos;
- Gastos adicionais com antibióticos;
- Gasto com antibióticos mais potentes e mais caros;
- Uso de Equipamentos/tecnologias;
- Equipe (médicos, técnicos em enfermagem e técnicos administrativos)
- Custo com desinfecção/descontaminação;
- Gasto com testes laboratoriais, culturas, radiografias e antibiogramas;
- Custo de oportunidade de atender novos pacientes;
- Processos Judiciais e indenizações financeiras;

CUSTOS INDIRETOS

- Diminuição da produtividade no trabalho em decorrência de sequelas;
- Descontinuidade no trabalho relacionadas a morte de paciente por IRAS;
- Perda de renda por membros da família;
- Aumento da Morbidade; Mortalidade;
- Perda de tempo de lazer;
- Tempo gasto por família e amigos para visitas hospitalares,
- custos de viagem e atendimento domiciliar;

CUSTOS INTANGÍVEIS

- Alterações emocionais;
- Problemas Psicológicas;
- Dor;
- Sofrimento;
- Isolamento;
- Imagem negativa para o hospital.

Entre os agentes sujeitos aos prejuízos associados as IRAS estão os pacientes, os familiares, os profissionais de saúde, as instituições de saúde, as empresas e os planos de saúde; tais danos podem ser econômicos, financeiros e/ou mesmo psicológicos (IZAIAS et al, 2014).

Os custos diretos são identificados de forma precisa, unitária e de acordo com o processo produtivo sem nenhum mecanismo de distribuição ao produto ou serviço final, enquanto os custos indiretos necessitam de algum critério de rateio para a sua devida apropriação, por serem de difícil caracterização ao produto ou serviço final (BEULKE & BERTÓ, 2013).

Para manter a complexa estrutura dos HUEs com os recursos recebidos do SUS, os administradores destas instituições a partir da gestão de custos, precisam controlar as operações e demais recursos produtivos prezando pela otimização dos recursos e assim utilizando as informações gerenciais na tomada de decisões. (DOLLORA; FORSTER, 2008). A gestão de custos nos hospitais do Sistema Único de Saúde tornou-se essencial devido à necessidade de garantir maior eficiência na aplicação dos recursos e sustentabilidade do sistema. Partindo-se desta necessidade foi criado o Programa Nacional de Gestão de Custos - PNGC, que promove e facilita

a gestão de custos nas instituições públicas, com implicações na tomada de decisão, visando melhorias na prestação de serviços e resultados (DALLORA; FOSTER, 2013). A relação de equilíbrio entre demanda e sustentabilidade financeira das instituições de saúde pública é um enorme desafio para os gestores, de forma a assegurar o acesso seguindo os princípios fundamentais do SUS, principalmente, relacionados à universalidade e integridade. Nesse contexto, a economia da saúde tem um papel relevante no processo de tomada de decisão sobre intervenções em saúde pública (VIEIRA et al, 2017).

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo quantitativa, descritiva, transversal e retrospectiva. O estudo foi desenvolvido no Hospital das Clínicas Romero Marques da Universidade Federal de Pernambuco (HC- UFPE) filial da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), instituição pública, que conta com 10 leitos de Terapia Intensiva adulto, todos disponíveis para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Segundo LANDO (2010) apud GIL (2017), é finalidade da pesquisa descritiva procurar explicar características de uma população ou amostra, contexto, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa visando proximidade com a temática, com base em hipóteses ou intuições, visa apenas observar, registrar e descrever as características de um determinado fenômeno sem a análise de mérito. Quanto ao estudo transversal é um estudo em que o pesquisador não interage com a população amostral diretamente, tão somente por análise e observação. E o estudo retrospectivo é caracterizado quando os dados são coletados pelo pesquisador a partir de informações pretéritas, através da análise de entrevistas, registros, entre outros.

A população de estudo foi composta por todos os pacientes que estiveram internados na UTI Geral Adulto nos anos de 2016 a 2019, correspondendo a um total de 3423 pacientes. Tal período foi definido para traçar o perfil de internações, infecções, utilização e gastos com antimicrobianos nos anos de 2016 e 2017 que foram anteriores à implantação de processos de melhoria no serviço (início em dezembro de 2017), fazendo uma correlação com os primeiros dois anos de atividades do Programa (2018 e 2019).

Os critérios de inclusão foram os dados referentes aos pacientes internados na UTI Geral Adulto que utilizaram algum tipo de antimicrobiano no período de 2016 a 2019, sendo uma amostra total de 2506 indivíduos.

E, foram excluídos do estudo os dados coletados de pacientes que não utilizaram nenhum antimicrobiano no período estudado.

As informações referentes ao número de pacientes internados, taxa de ocupação, média de permanência e taxa de mortalidade foram coletadas do Sistema de Informação Hospitalar – AGHU e foram apresentados na forma de gráficos e tabelas individualizados ano a ano nos apêndices.

Para o custo com medicamentos, foram incluídas todas as drogas utilizadas tanto para o tratamento das infecções relacionadas a assistência à saúde em si como também para outras infecções (ver apêndices).

Os custos foram baseados no preço médio disponível no Departamento de Informática do SUS (DATASUS; <http://bps.saude.gov.br/login.jsf>) e, para o estudo, foram utilizados os preços de compra realizadas pelo Hospital Universitário nos anos de 2016 a 2019.

O custo diário de cada medicamento foi obtido pela divisão da dose diária prescrita pela dosagem da droga, e o resultado multiplicado pelo custo da droga. Para o custo total do tratamento, utiliza-se a soma dos dias de internação, conforme a fórmula:

$$\text{Custo diário do tratamento} = \frac{\text{custo da droga } y}{\text{dosagem da droga } y} \times \text{dose diária da droga } y$$

Nesta pesquisa foram utilizados dados primários extraídos dos prontuários dos pacientes sem possibilidade de identificação individual e dados secundários obtidos de planilhas, relatórios de banco de dados e sistema informatizado do Hospital Universitário de Ensino (HUE): Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU). Por haver a necessidade de coleta de dados primários junto aos prontuários médicos, o projeto foi submetido à aprovação do Comitê de Ética.

A coleta de dados da pesquisa só foi iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - segundo a Resolução nº 510, será assegurado o caráter anônimo das informações colhidas; os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo a coleta sido realizada de dezembro de 2021 até o mês de fevereiro de 2022.

Os dados relativos à utilização de antimicrobianos foram secundários e provenientes das fichas de notificação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do hospital. As variáveis analisadas: diagnóstico inicial, dias de internação e terapia com antimicrobianos. Sendo tais variáveis coletadas e armazenadas em banco de dados estruturado no programa Microsoft Excel 2016.

A análise estatística foi realizada utilizando o banco de dados no programas Microsoft Excel 2016, sendo realizadas análises descritivas e medidas de dispersão e de tendência central e comparação das médias de custo dos

antimicrobianos ao longo do período de estudo, bem como modelo de regressão linear. Que é uma das metodologias estatísticas amplamente usada com o intuito de explicar ou prever soluções de diversos problemas ligados as várias áreas da vida social, econômica, política.

Na prática, a aplicação da regressão linear é feita com base nos chamados modelos de regressão linear. Estes podem ser classificados segundo o número de variáveis independentes que possuem. Assim, quando o modelo possui apenas uma variável independente denomina-se “Modelo de Regressão Linear Simples” e se tiver mais de uma variável independente denomina-se “Modelo de Regressão Linear Múltipla” (FUNDÃO, 2018).

A análise de regressão linear é usada para prever o valor de uma variável com base no valor de outra. A variável que deseja prever é chamada de variável dependente. A variável que é usada para prever o valor de outra variável é chamada de variável independente.

5. ASPECTOS ÉTICOS

Em respeito aos Princípios Éticos, serão mantidos o sigilo e a privacidade dos dados que estudados e divulgados apenas em eventos e/ou publicações científicas, de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificá-los. Os dados serão armazenados em um banco de dados por um período mínimo de cinco (05) anos após o término da pesquisa, respeitando-se todas às legislações pertinentes. Será garantido que os benefícios resultantes do estudo retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa e, os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa.

Nesta pesquisa foram utilizados dados primários extraídos dos prontuários dos pacientes, sem possibilidade de identificação individual, e dados secundários obtidos de planilhas, relatórios de banco de dados e do sistema informatizado do HUE (Aplicativo de Gestão de Hospitais Universitários – AGHU). Foi submetido à avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e Núcleo de Apoio à Pesquisa (NAP), Parecer Consubstanciado do CEP número 5.047.322 (anexo 1).

5.1 Riscos

Por se tratar de uma pesquisa retrospectiva, em base de dados, não envolvendo pesquisa direta com pacientes, o risco é considerado mínimo ou quase nulo.

5.2 Benefícios

Possibilitar o conhecimento sobre os gastos efetivos do tratamento com antimicrobianos em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva adulto retrospectivamente e prospectivamente, levando-se em consideração a implantação de um programa de melhoria contínua neste serviço, assim como, servir de subsídio para os gestores no planejamento de ações e alocação de recursos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão distribuídos em cinco subtítulos com a finalidade de facilitar a melhor compreensão das etapas desenvolvidas, eles foram obtidos após a análise estatística e descritiva dos dados coletados, em conformidade com a metodologia proposta. Em consonância com o descrito no objetivo geral, o subtítulo 5.1 tem como propósito apresentar a evolução dos gastos com antimicrobianos para tratamento das IRAS para o ano de 2016 até 2019 na UTI Geral adulto do Hospital das Clínicas da Universidade de Pernambuco – HC-UFPE.

6.1 Evolução dos gastos com antimicrobianos na UTI Geral adulto, no período de 2016 a 2019

Para tal análise, realizou-se um levantamento dos antimicrobianos utilizados na UTI geral adulto, que serão apresentados no próximo subtítulo – levando em consideração a quantidade de pacientes que utilizou o medicamento, o tempo médio de tratamento, a posologia diária e o custo unitário.

Tabela 1 - Análise Descritiva da Série Temporal dos gastos Mensais com Antimicrobianos, no período de 2016 a 2019

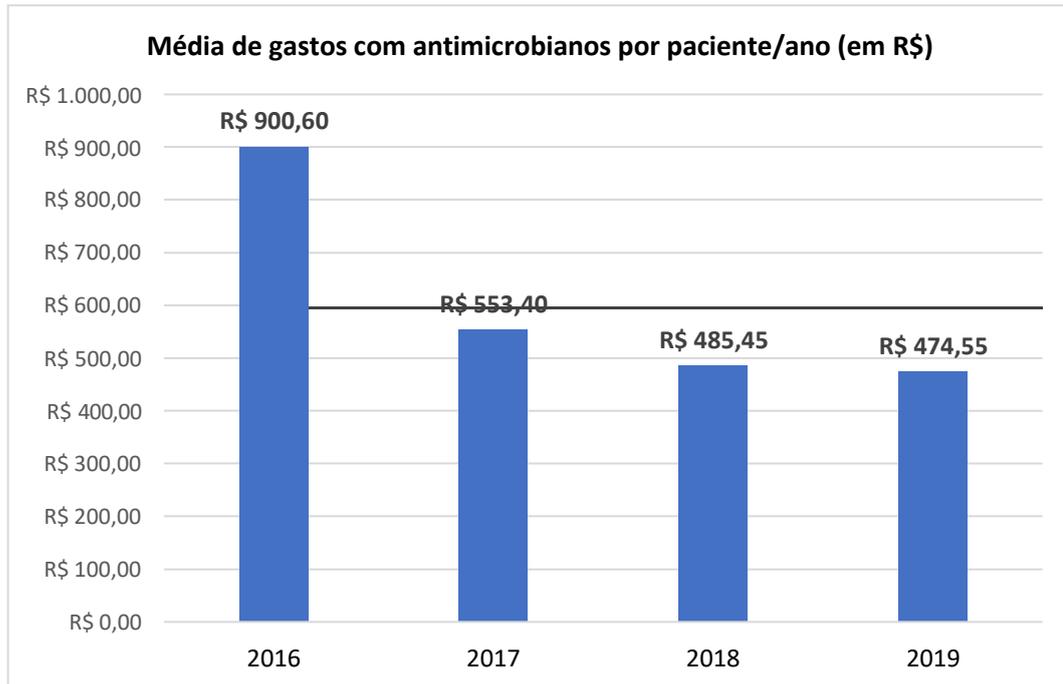
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
2016	52.308,18	54.913,56	16.885,31	85.315,71	28.873,58
2017	26.765,70	24.505,59	9.410,41	46.702,18	10.927,86
2018	26.376,28	25.404,93	5.870,05	35.587,79	17.836,61
2019	21.671,10	20.675,37	10.120,22	46.664,79	10.157,45

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com os dados na tabela 1, referente a série temporal dos gastos mensais com antimicrobianos para os anos de 2016 a 2019, percebe-se que a maior média mensal foi encontrada no ano de 2016 no valor de R\$ 52.308,18 e a menor média foi de R\$ 21.671,10 em 2019.

Os dados numéricos apresentados mostram uma diminuição progressiva nos valores de gastos com antimicrobianos ao longo do período de estudo em relação a todas as medidas de tendência central e dispersão, com destaque para uma diferença de R\$ 30.637,08 na média comparada do ano de 2016 com o ano de 2019.

Gráfico 1 - Média de gastos com antimicrobianos por paciente/ano, no período de 2016 a 2019



Fonte: Elaboração própria do autor

De acordo com o gráfico 1, referente a série temporal da média de gastos em Real(R\$) com antimicrobianos por paciente/ano na UTI Geral Adulto do HC-UFPE, observa-se que houve uma diminuição significativa nos valores gastos do ano de 2016 que foi de R\$900,60 e o menor valor em 2019 que foi de R\$474,55 por paciente/ano, sendo o último valor quase a metade do valor gasto no primeiro ano de estudo. A distribuição apresentada mostra uma redução inicial de R\$347,20 por paciente/ano do ano de 2016 para o ano de 2017 chegando à diferença de R\$426,05 por paciente/ano de 2016 para 2019.

Também foi observada uma redução na ocorrência de IRAS ao longo dos anos do estudo, descrição apresentada no subtítulo 6.4 que traz Indicadores de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) do período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

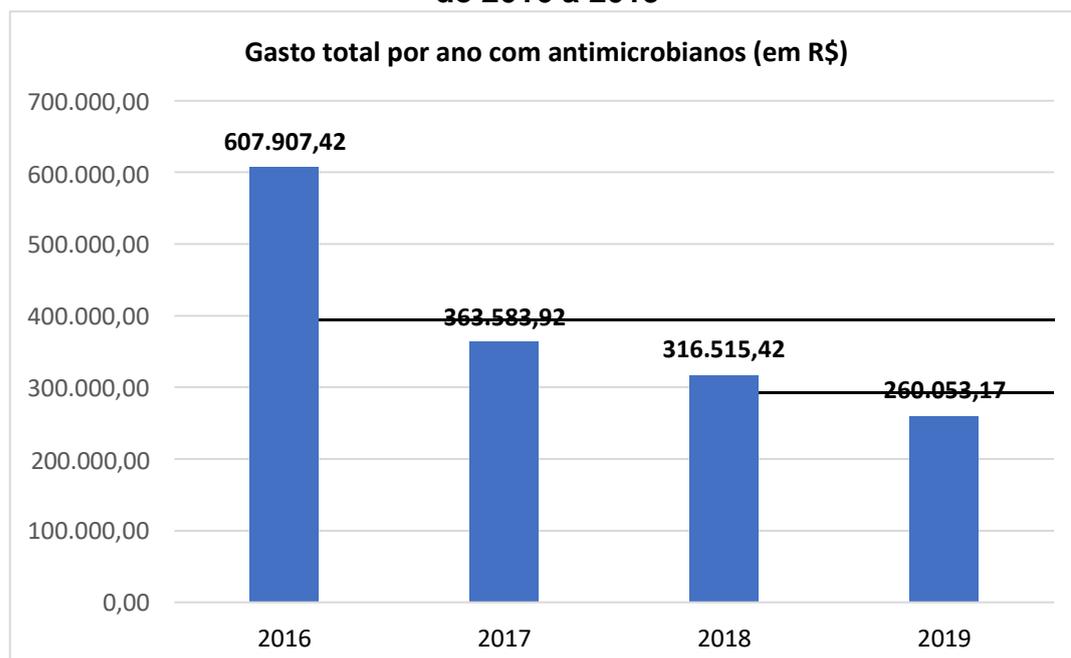
Gráfico 2 - Distribuição do número total de doses de antimicrobianos administrados por ano, no período de 2016 a 2019



Fonte: Elaboração própria do autor

O gráfico 2 apresenta a distribuição do número total de doses de antimicrobianos administrados por ano, o maior número de doses ocorreu em 2016 com 849.602 doses, observa-se que houve uma redução decrescente na distribuição ao longo dos anos, sendo o menor número de doses administradas em 2019 representando 738.848 doses administradas.

Gráfico 3 - Distribuição do Gasto Anual total com antimicrobianos, no período de 2016 a 2019



Fonte: Elaboração própria do autor

Em relação ao gráfico 3 que apresenta a distribuição do gasto total anual em Real com antimicrobianos ao longo dos anos de 2016 a 2019, em consonância com a tendência de redução gradativa no número de infecções observadas nos gráficos 14 a 17: observa-se uma tendência de diminuição nos gastos com antimicrobiano ao longo do período, sendo o maior gasto no valor de R\$607.907,42 para o ano de 2016 e o menor valor de R\$260.053,17 para o ano de 2019, correspondendo a uma diferença de valores de R\$347.854,25 e uma redução de 42,7% nos valores gastos comparando 2016 a 2019.

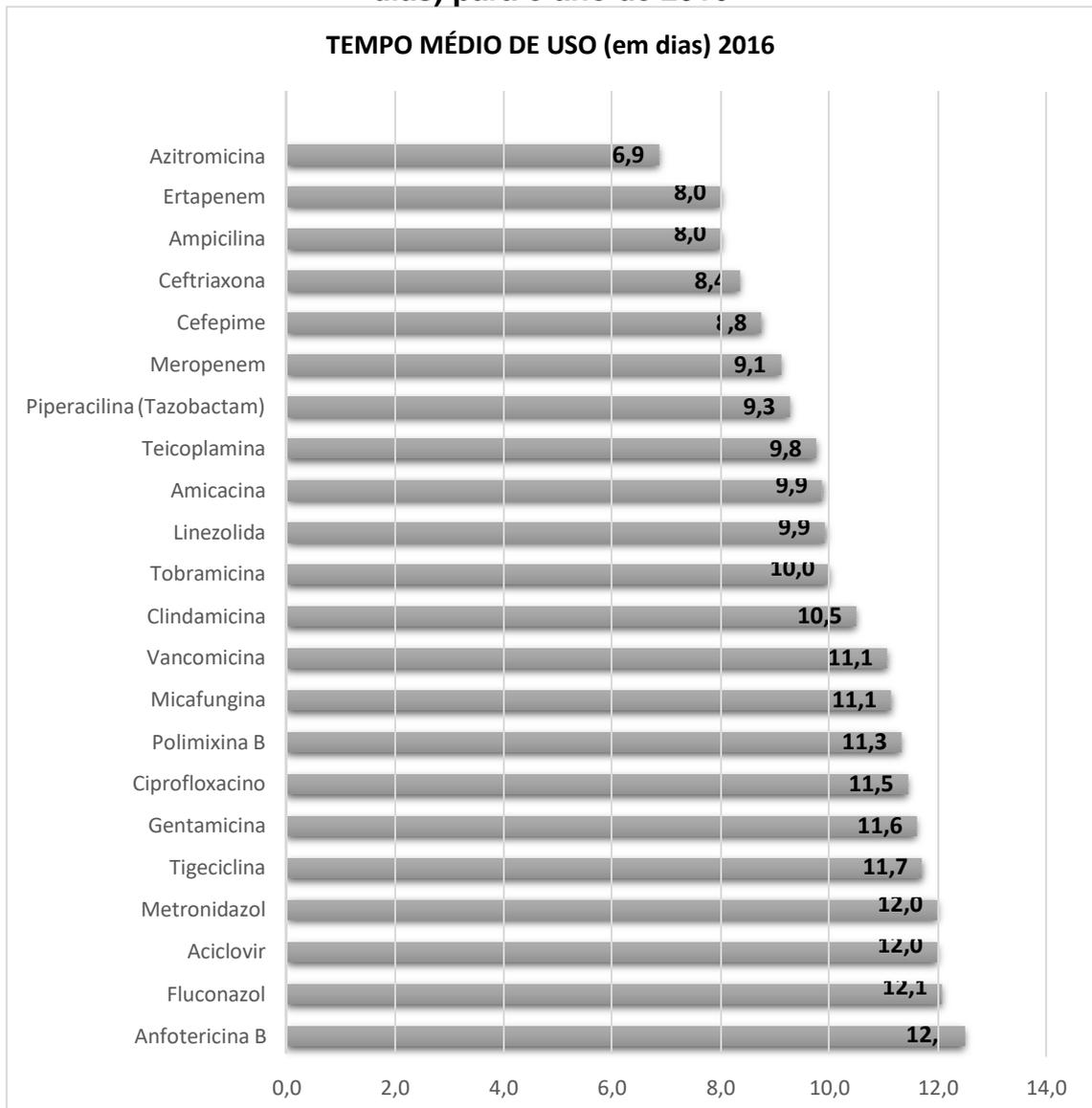
6.2 Antimicrobianos utilizados no período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Compreende a análise de utilização de antimicrobianos do tempo médio de uso em dias da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco, no período de 2016 a 2019, que foram os dados obtidos até a realização do presente estudo.

Os gráficos 4 a 7 apresentam a distribuição do tempo médio de uso (em dias) dos antimicrobianos administrados nos pacientes da Unidade de Terapia Intensiva Adulto por ano, onde foi destacado os antimicrobianos com menor e maior tempo de uso, observa-se que o perfil apresentado em cada ano foi bastante diversificado no que concerne a este aspecto. Dos antimicrobianos mais utilizados pelos pacientes ao longo do período de 2016 a 2019 (quadro 1), verifica-se que o meropenem, a piperacilina tazobactam, a polimixina B e a teicoplanina apresentaram uma diminuição no tempo de uso ao longo dos anos, sendo o ano de 2018 o de menor distribuição.

De forma sucinta, temos no gráfico 4 a distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2016, observa-se que o menor tempo de utilização foi de 6,9 dias para a azitromicina e o maior foi de 12,5 dias para a anfotericina B.

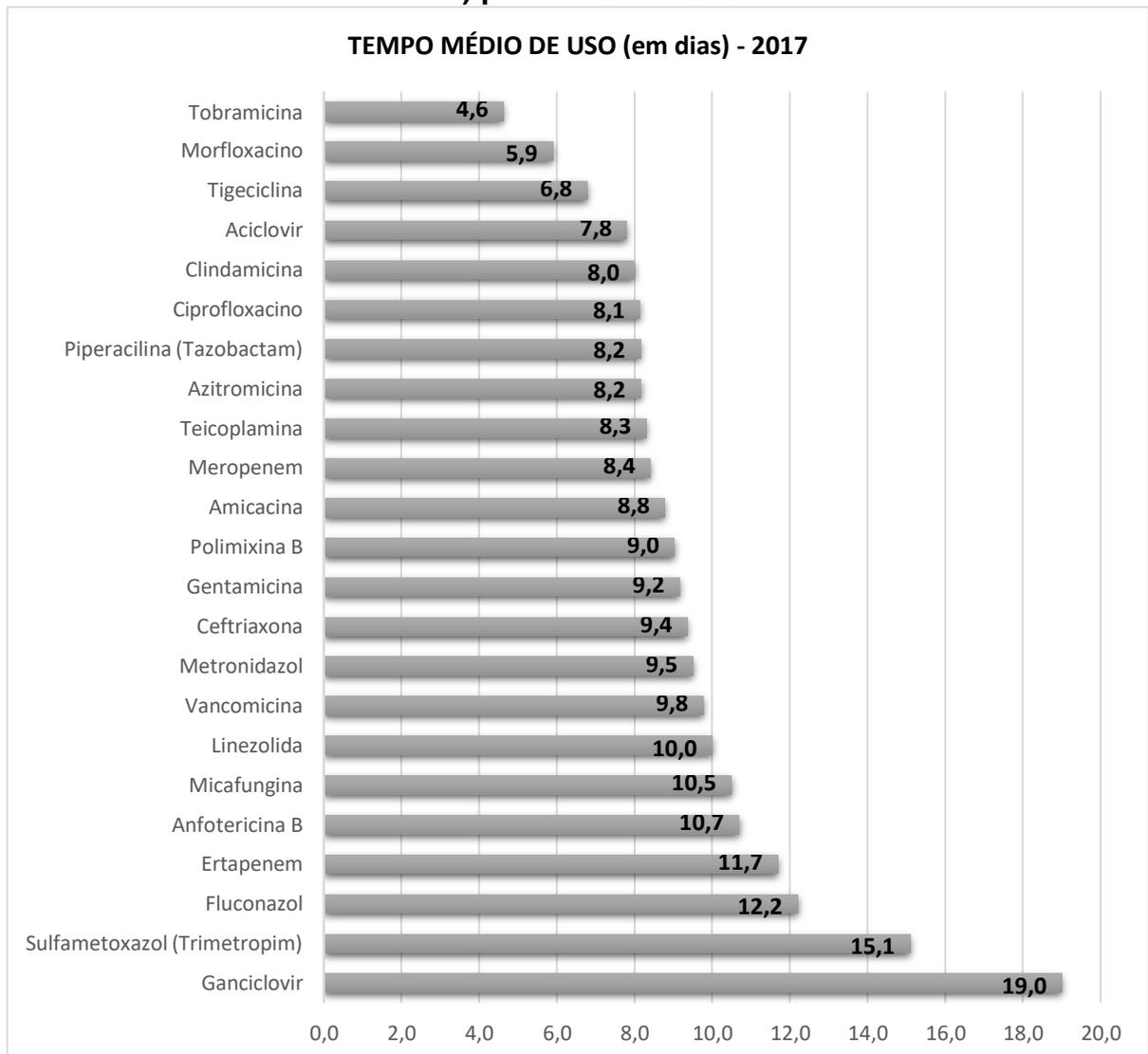
Gráfico 4 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2016



Fonte: Elaboração própria do autor

De acordo com os dados do gráfico 5, quanto a distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2017, observa-se que o menor tempo de utilização foi de 4,6 dias para a tobramicina e o maior foi de 19 dias para o ganciclovir, perfil diferente do ano anterior, onde a azitromicina correspondeu a um uso médio de 8,2 dias e a anfotericina B de 10,7 dias.

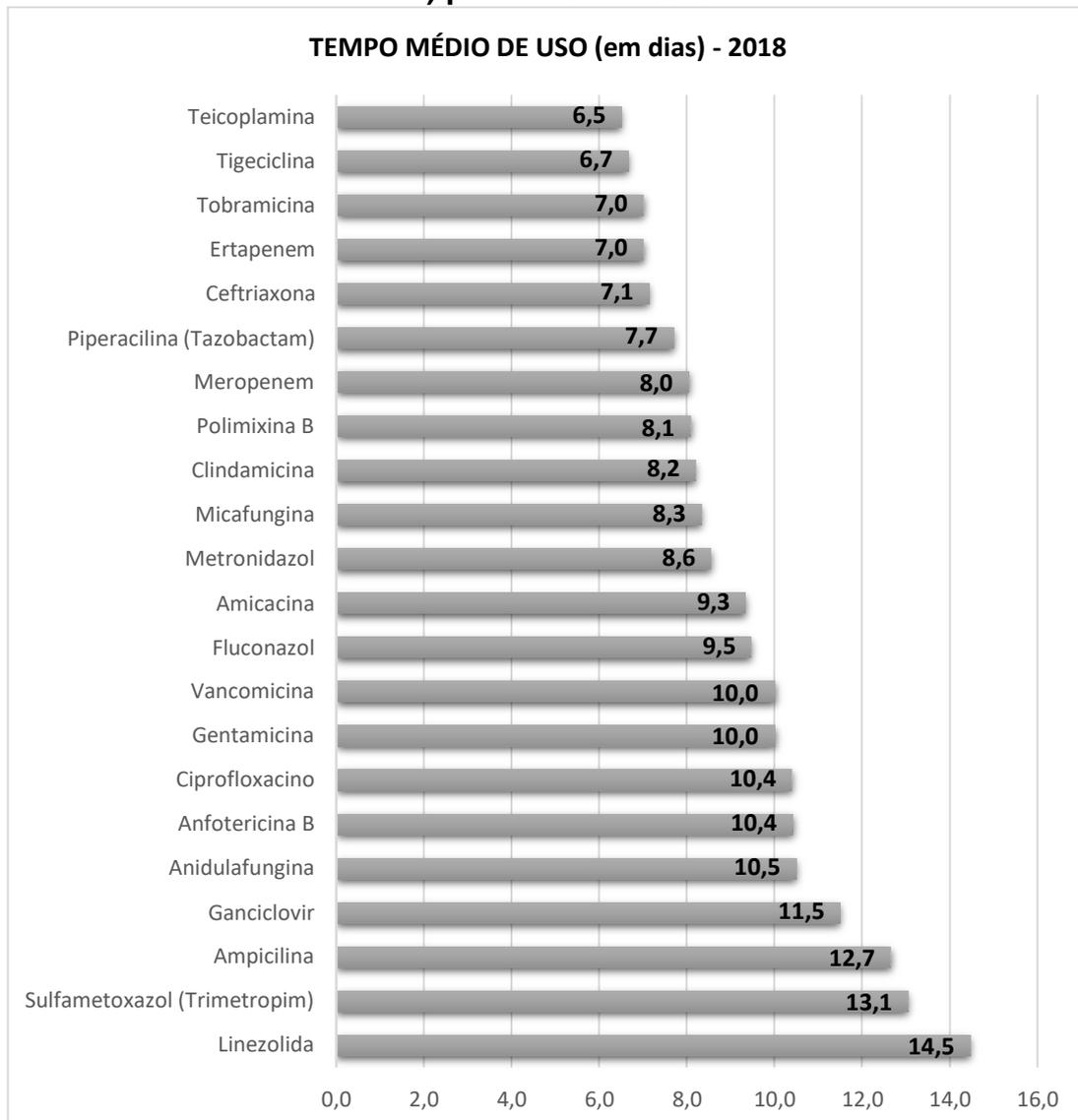
Gráfico 5 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2017



Fonte: Elaboração própria do autor

O gráfico 6 apresenta a distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2018, observa-se que o menor tempo de utilização foi de 6,5 dias para a teicoplanina e o maior foi de 14,5 dias para a linezolida, em relação ao indicador de antimicrobiano de menor e maior tempo de uso, permanece a tendência diferente dos anos anteriores, fato que é explicado pelas características do perfil diversificado da incidência das infecções na UTI Geral Adulto ao longo do período de estudo, como observado nos gráficos 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

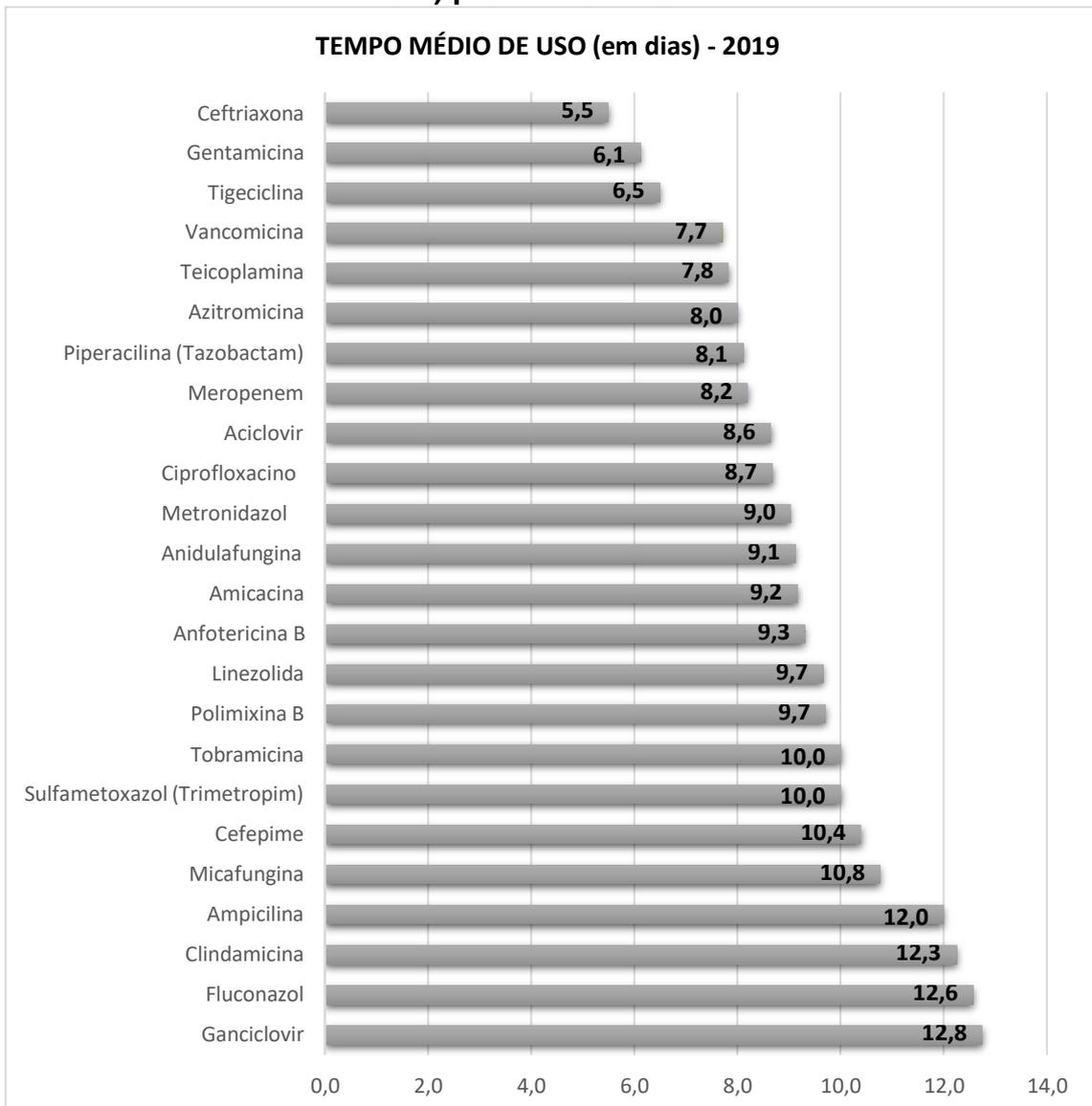
Gráfico 6 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2018



Fonte: Elaboração própria do autor

Prosseguindo com a discussão, temos os dados da distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2019 apresentados no gráfico 10, observa-se que o menor tempo de utilização foi de 5,5 dias para a ceftriaxona e o maior foi de 12,8 dias para o ganciclovir.

Gráfico 7 - Distribuição dos antimicrobianos por Tempo médio de uso (em dias) para o ano de 2019



Fonte: Elaboração própria do autor

Partindo da análise global de todos os gráficos quanto a distribuição dos antimicrobianos utilizados no período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco, que foram apresentados acima no subitem 5.2, verifica-se que existe uma regularidade no uso de antimicrobianos, existindo uma leve variação no tempo de uso de cada um, a exemplo do meropenem (antimicrobiano mais utilizado por paciente ao longo do estudo) que variou de 9,1 dias de uso em 2016 e 8,4;8,0 e 8,2 dias de uso.

O quadro 1 abaixo mostra a distribuição da quantidade de pacientes em uso de antimicrobianos por tipo, internados na UTI Geral adulto no período de 2016 a 2019, representando um total geral de 2506 pacientes em uso de antimicrobianos, observa-se um total de 673 pacientes em uso de antimicrobianos para o ano de 2016 e 526

pacientes no ano de 2019. E, em relação aos tipos de antimicrobianos utilizados ao longo dos anos de estudo, verifica-se uma regularidade nos tipos de antimicrobianos utilizados, sendo o de menor uso a anfotericina B lipossomal, representando 05 pacientes em uso e, o de maior ocorrência, observado em 545 pacientes, o meropenem, no período de 2016 a 2019.

Quadro 1 - Distribuição dos antimicrobianos por quantidade de pacientes em uso, no período de 2016 a de 2019

Nome do Antimicrobiano	Nº Pacientes 2016	Nº Pacientes 2017	Nº Pacientes 2018	Nº Pacientes 2019	Total Geral
Aciclovir	11	6	25	12	54
Amicacina	29	27	30	27	113
Ampicilina	2	1	6	6	15
Anidulafungina	0	0	12	5	17
Anfotericina B	19	22	19	14	74
Anfotericina B Lipossomal	5	0	0	0	5
Azitromicina	9	15	0	4	28
Cefepime	5	0	0	8	13
Ciprofloxacino	27	13	14	13	67
Ceftriaxona	12	20	14	4	50
Clindamicina	2	4	6	7	19
Ertapenem	2	4	1	0	7
Fluconazol	34	24	34	20	112
Ganciclovir	1	3	4	3	11
Gentamicina	18	10	7	5	40
Levofloxacino	4	5	4	8	21
Linezolida	18	13	15	16	62
Meropenem	143	139	140	123	545
Metronidazol	18	19	25	14	76
Micafungina	33	53	17	23	126
Piperacilina Tazobactam	23	90	61	56	230
Polimixina B	88	29	70	33	220
Sulfametoxazol Trimetropim	14	42	25	23	104
Teicoplanina	62	42	55	34	193
Tigeciclina	26	12	3	4	45
Tobramicina	2	5	1	1	9
Vancomicina	66	65	56	63	250
Nº TOTAL DE PACIENTES	673	663	644	526	2506

Fonte: Elaboração própria do autor

6.3 Indicadores Hospitalares no AGHU (Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários) do período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Os indicadores AGHU da Unidade de Tratamento Intensivo Adulto que serão apresentados neste momento são: Pacientes-Dia; Leito-Dia Instalado; Taxa de Ocupação; Quantidade de Óbitos; Taxa de Mortalidade por Área Funcional (A.F.); Quantidade de Saídas e Quantidade de Saídas por Transferência da Área Funcional (A.F.). Média de Permanência por Área Funcional (A.F.). Esses Indicadores Hospitalares foram fundamentais para o conhecimento do perfil de internação do serviço e observação da evolução ao longo dos anos do estudo, a análise descritiva compreende o período de 2016 a 2019.

Tabela 2 - Análise Descritiva Paciente-Dia, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	198,83	200,5	19,07	237	171	188,03	209,62
2017	197,41	204	13,56	212	179	189,74	205,09
2018	185,5	181,5	19,08	218	161	174,70	196,29
2019	178,91	169,5	29,94	259	148	161,97	195,85

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 2, o número de Paciente-Dia apresentou a maior média no ano de 2016, representando 198,83, e a menor média de 178,91 no ano de 2019. Ao nível de confiança de 95% o número de Paciente-Dia também foi diminuindo ao longo dos anos, apresentado os maiores valores entre 188,03 e 209,62 no ano de 2016 e reduzindo ao menor valor em 2019 ficando entre 161,97 e 195,85.

Da análise dos indicadores paciente-dia, quantidade de saídas, transferências apresentados nas tabelas 7 e 8 e, do tempo médio de internação na tabela 9, verifica-se um aumento do giro de leitos ao longo dos anos de estudo, implicando em um uso mais efetivo dos leitos da UTI.

Prosseguindo a análise dos indicadores, temos o número de Leito-Dia instalado, que consiste no total de leitos correspondente a capacidade instalada, no qual temos sua trajetória ao longo dos anos de 2016 a 2019 apresentada na tabela abaixo:

Tabela 3 - Análise Descritiva Leito-Dia Instalado, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	234	244	25,62	248	174	219,5	248,5
2017	243,33	248	7,20	248	224	239,25	247,40
2018	243,33	248	7,20	248	224	239,25	247,40
2019	212,66	205	30,66	248	180	195,31	230,01

Fonte: elaboração própria do autor.

Da análise da tabela 3 é possível verificar que a quantidade máxima de Leito-dia instalado no período de 2016 a 2019 manteve-se constante. Apresentado uma média nos anos de 2017 e 2018 de 243,33 leito-dia instalado.

Tabela 4 - Análise Descritiva da Taxa de Ocupação, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	85,57	85,47	8,87	98,92	73,75	80,55	90,59
2017	81,14	83,06	5,33	87,92	73,79	78,13	84,16
2018	76,24	75,53	7,57	87,9	64,92	71,95	80,53
2019	86,76	81,38	24,32	143,89	61,67	73,00	100,52

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 4, a taxa de ocupação apresentou a maior média de 86,76%, no ano de 2019 e, a menor média de 76,24 no ano de 2018. Ao nível de confiança de 95% a média de ocupação para o de 2019 chegou no patamar de 100%, ficando entre 73,00% e 100,52%.

Gráfico 8 - Taxa de Ocupação mensal, no período de 2016 a 2019

Fonte: elaboração própria do autor.

O gráfico 8 mostra a evolução da taxa de ocupação mensal na UTI geral adulto ao longo dos anos de 2016 a 2019, onde verifica-se uma média mensal de 81,1% de ocupação, demonstrando que o serviço apresentou uma efetiva ocupação de leitos, principalmente quando fazemos uma análise comparativa com a evolução do tempo médio de permanência dos pacientes na UTI, que diminuiu ao longo dos anos do estudo favorecendo com isso, uma maior giro de leito e maior capacidade de internação e assim, assistir um maior número de pacientes que necessitam dos cuidados de Terapia Intensiva.

Tabela 5 - Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	5,91	6	2,02	9	2	4,77	7,06
2017	7,33	7	3,025	13	3	5,62	9,04
2018	6,66	7	2,46	10	3	5,27	8,05
2019	7,33	8	3,05	11	1	5,60	9,06

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 5, a Quantidade de Óbitos apresentou o valor máximo maior de 13 óbitos em 2017 e o valor máximo de 9 número de óbitos em 2016. Tendo a sua menor média em 2016 com 5,91 e a maior média nos anos de 2017 e 2019 com 7,33.

Tabela 6 - Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	34,33	34,84	10,78	50,0	12,5	28,23	40,42
2017	28,85	29,17	11,6	47,83	12,9	22,28	35,41
2018	28,81	30,77	10,90	45	11,43	22,63	34,98
2019	28,27	29,67	13,35	47,62	7,41	20,71	35,83

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 6, a taxa de mortalidade apresentou uma média de 34,33 óbitos em 2016 e 28,27% óbitos por mês em 2019, permanecendo, relativamente, estável em relação ao ano anterior. Ao nível de confiança de 95% a

média de óbitos ficou entre 28,23 e 40,42 e 20,71 e 35,83%; respectivamente aos anos citados.

Quanto a taxa de mortalidade o gráfico 9 mostra uma tendência regular nos anos de 2017, 2018 e 2019 em torno de 28,2 a 28,8%.

Gráfico 9 - Taxa de Mortalidade, no período de 2016 a 2019



Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 7 - Análise Descritiva da Quantidade de Saídas da Área Funcional, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	6,16	6	1,99	9	2	5,03	7,29
2017	7,66	7,5	3,17	13	3	5,87	9,46
2018	6,91	7,5	2,42	10	4	5,54	8,29
2019	7,75	8,5	3,16	11	2	5,95	9,54

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 7, a Quantidade de Saída apresentou a menor média de 6,16 liberações no ano de 2016 e a maior média de 7,75 em 2019. O indicador apresentado demonstra uma maior capacidade de uso do leito de UTI, que associado ao menor tempo médio de permanência em dias mostrado na tabela 9, a maior disponibilidade de leitos de UTI tendo em vista as características da assistência prestada nesta unidade, é um importante fator preditivo de melhora na qualidade do serviço ofertado e para a recuperação dos pacientes que necessitam dessa assistência especializada.

Tabela 8 - Análise Descritiva da Quantidade de Saídas por transferência da Área Funcional, do período de 2016 a 2019

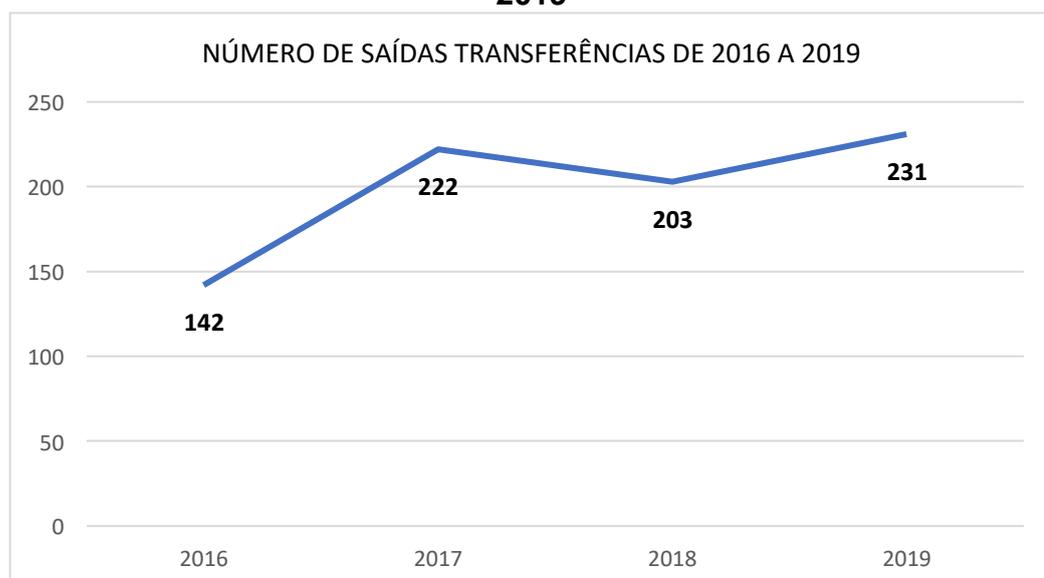
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	11,83	12,5	5,04	19	6	8,98	14,68
2017	18,5	18	6,00	28	10	15,10	21,89
2018	16,91	17	5,61	31	9	13,73	20,09
2019	19,25	18,5	6,03	29	10	15,83	22,66

Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 8, a Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional apresentou uma média de 19,25 liberações por transferência por mês, uma média maior, do que o ano anterior, na ordem 13,83% liberações por transferência por mês. Ao nível de confiança de 95% a média de saídas por transferências teve os menores valores no ano de 2016 entre 8,98 e 14,68 transferências e os maiores valores no ano de 2019, que ficou entre 15,83 e 22,66.

No gráfico 10 é possível observar a evolução do número total de transferências da UTI ao longo do período dos anos de 2016 a 2019, apresentando o menor número de transferências no ano de 2016 e o maior número em 2019.

Gráfico 10 - Número Total de Saídas por Transferências, no período de 2016 a 2019



Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 9 - Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional, do período de 2016 a 2019

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
2016	12,08	12,08	3,55	17,7	7,14	10,07	14,09
2017	7,98	7,715	1,97	11,93	5,23	6,86	9,10
2018	8,17	7,57	2,18	12,92	5,82	6,93	9,41
2019	6,84	7,23	1,76	10,79	4,62	5,84	7,84

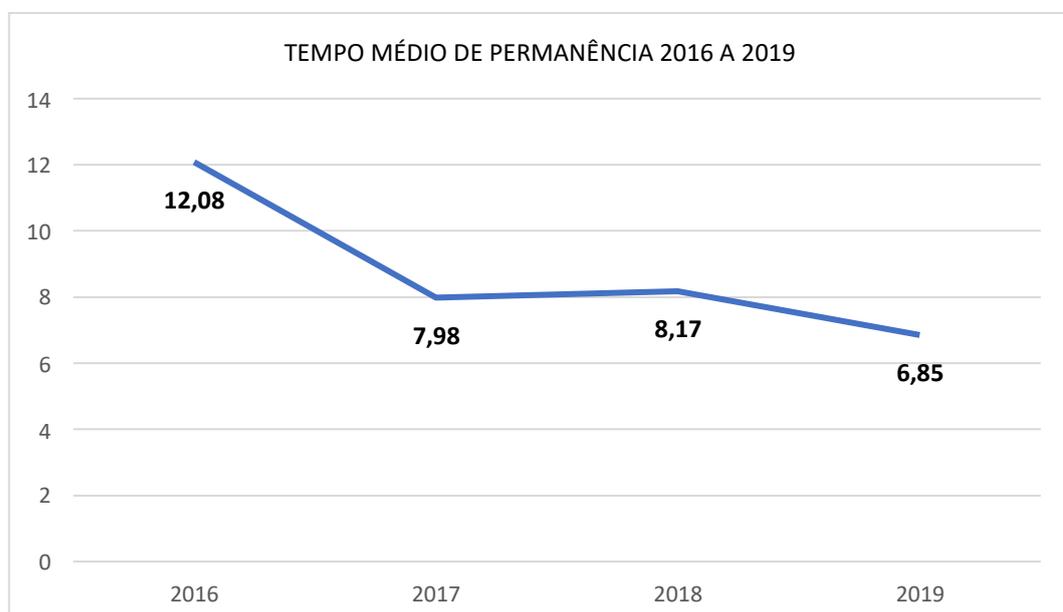
Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com a tabela 9, a Média de Permanência apresentou a maior média no ano de 2016 com 12,08 e a menor média no ano de 2019 com 6,84 dias por mês, sendo 1,43 dias a menos, comparada ao ano de 2018. Ao nível de confiança de 95% a média da Média de Permanência se deslocou progressivamente para à esquerda, ao longo doas anos, ficando entre 5,84 e 7,84 dias no ano de 2019.

O gráfico 11 apresenta o tempo médio de permanência (internação) na UTI que tem uma tendência regressiva, sendo o maior tempo de internação de 12,1 dias em 2016 e o menor em 2019 de 6,8 dias de internação.

Da análise da evolução do indicador tempo médio de permanência em dias ao longo do tempo, observa-se que também houve uma redução dos indicadores de infecções, de consumo e gastos com antimicrobianos no período de estudo, indicando que há uma estreita relação da incidência de infecções interferindo no tempo médio de permanência dos pacientes na UTI, bem como em relação aos gastos hospitalares.

Gráfico 11 - Tempo Médio de Permanência, no período de 2016 a 2019

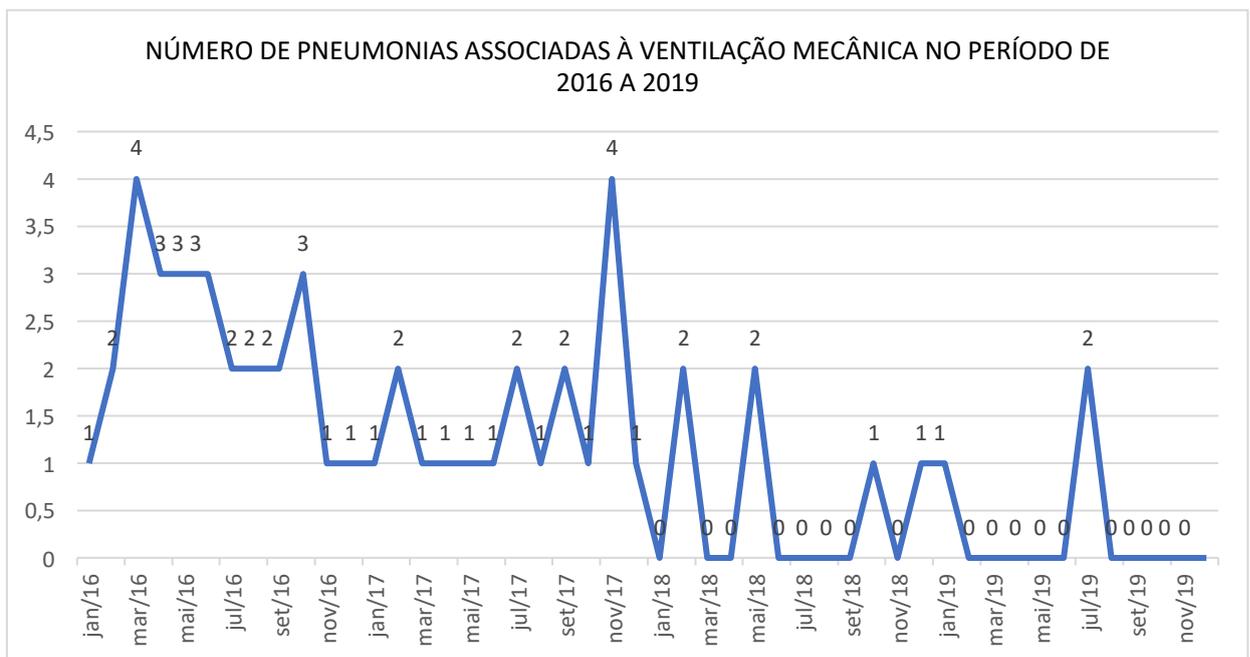


Fonte: elaboração própria do autor.

6.4 Indicadores de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) do período de 2016 a 2019 da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Os indicadores IRAS selecionados, da Unidade de Tratamento Intensivo do Hospital das Clínicas de Pernambuco, foram: número de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV); Densidade de incidência de PAV; número de infecções Primárias da Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS); Densidade de incidência de IPCS; número de infecções do Trato Urinário Associadas à sonda vesical de demora (ITU) e densidade de incidência de ITU. A análise compreende o período de 2016 a 2019, que foram os dados obtidos no presente estudo.

Gráfico 12 - Distribuição do número de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), no período de 2016 a 2019



Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

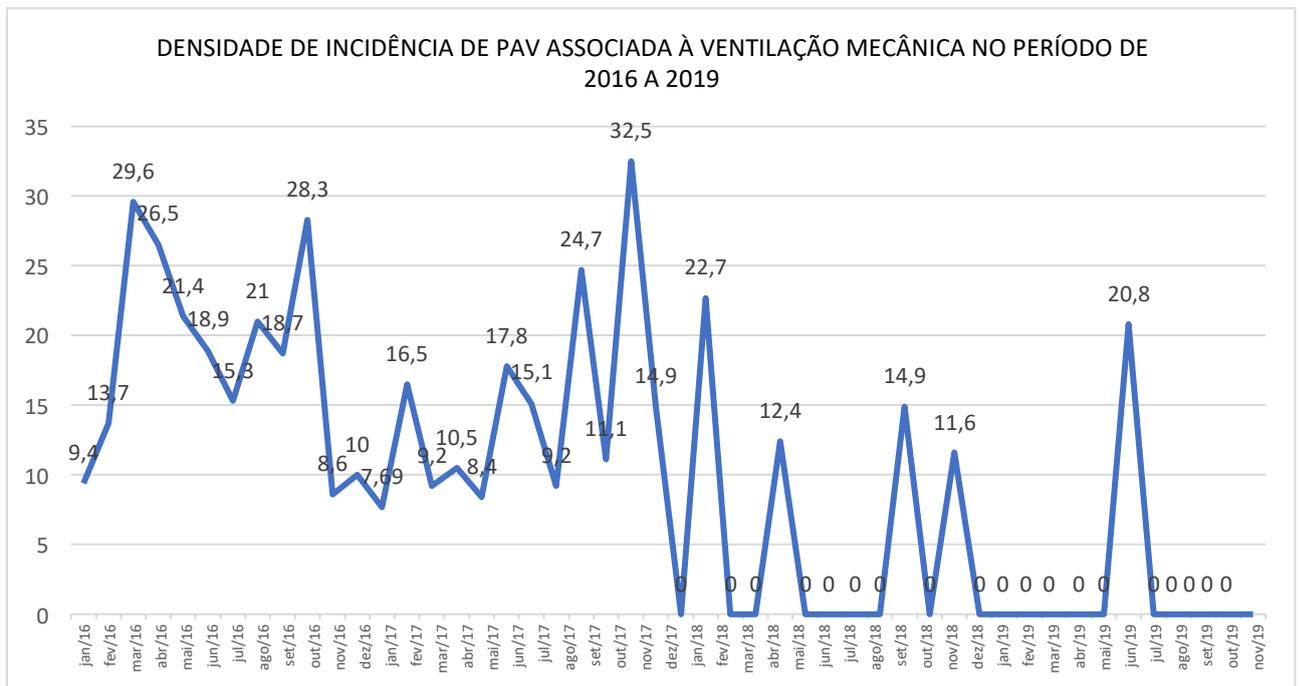
Da análise do gráfico 12 quanto a distribuição do número de pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV) no período de 2016 a 2019, observa-se que nos anos de 2016 e 2017 houve registro de PAV no decorrer de todos os meses, tendo o menor registro de 01 caso e o maior de 04 casos.

É possível verificar a diminuição na incidência do número de casos de PAV ao longo dos anos de 2018 e 2019, chegando a ficar zerado de junho a setembro de 2018 e ao longo de 2019, apresentando incidência de 01 caso nos meses de outubro e dezembro de 2018 e janeiro de 2019 e 02 casos em julho de 2019. Apartir de agosto de 2019 não há registro de PAV.

Da análise do gráfico 13 quanto a densidade de incidência de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV) no período de 2016 a 2019, observa-se que o mês de novembro de 2017 apresentou a maior taxa de 32,5 e que em todos os meses dos anos de 2016 e 2017 existe incidência de PAV.

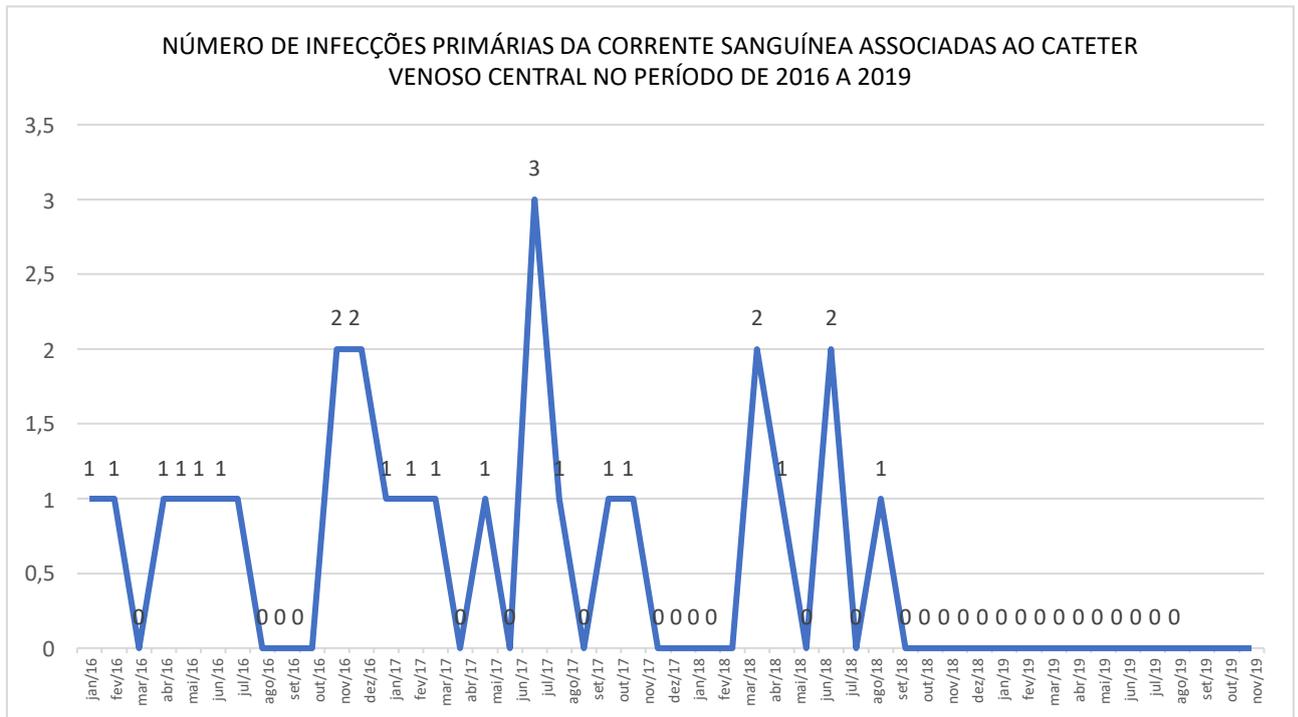
Em contrapartida, nos anos de 2018 e 2019 há vários meses com taxa de densidade de incidência de PAV associada à ventilação mecânica no valor zero e, somente em cinco meses desses anos há incidência de PAV.

Gráfico 13 - Densidade de incidência de Pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), no período de 2016 a 2019



Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

Gráfico 14 - Distribuição do número de infecções Primárias da Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS), no período de 2016 a 2019



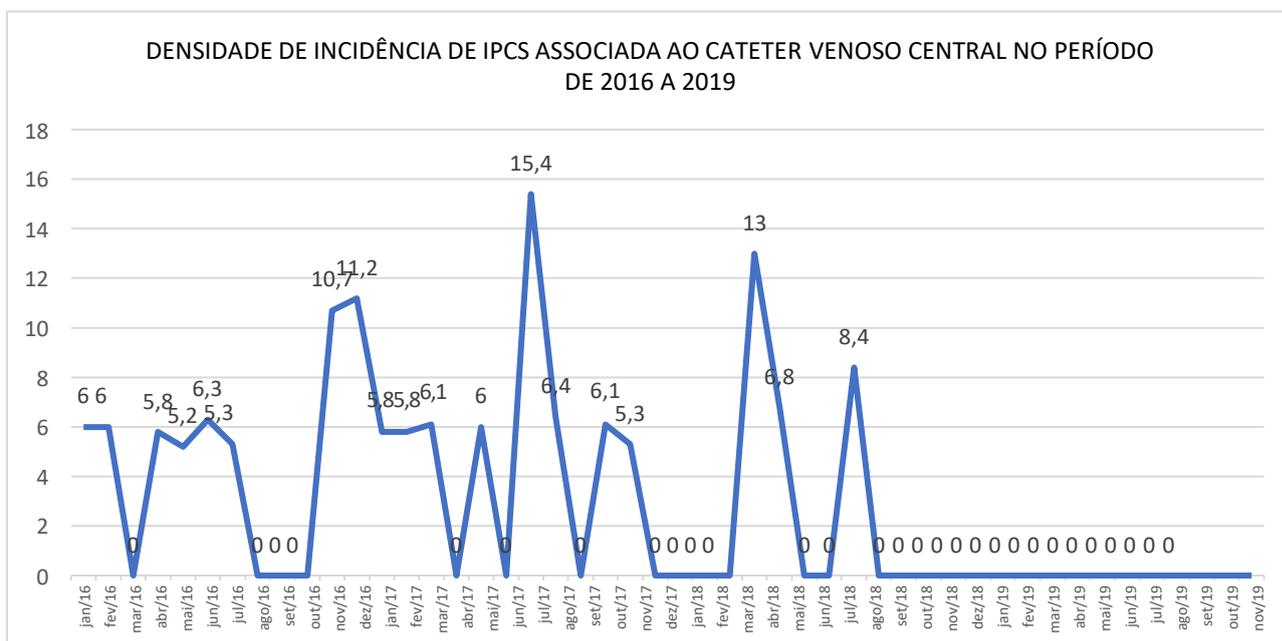
Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

Da análise do gráfico 14 quanto a distribuição do número de infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central (IPCS) é possível observar que o número máximo foi de 03 registros de incidência nos meses de julho de 2017 e a partir de dezembro de 2017 os registros foram zerados, apresentando casos apenas nos meses de abril, maio, julho e setembro de 2018 (2; 1; 2; 1), respectivamente.

Não há registro de IPCS desde o mês de outubro de 2018 até o mês de dezembro de 2019.

Os dados relativos aos gastos com antimicrobianos no período de estudo de 2016 a 2019 tiveram uma tendência decrescente de diminuição, acompanhando o perfil de diminuição na densidade de incidência das infecções a partir da implantação dos ciclos de melhoria dos processos na UTI em novembro de 2017.

Gráfico 15 - Densidade de incidência de infecções Primárias da Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS), no período de 2016 a 2019



Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

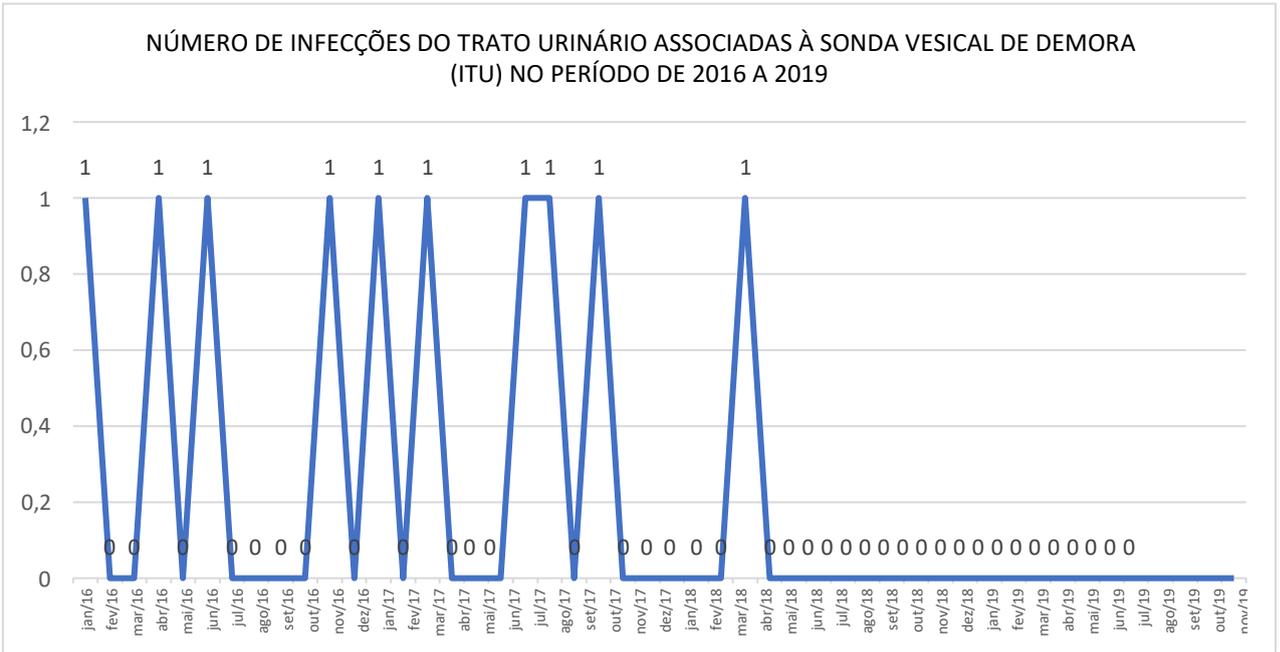
Da análise do gráfico 15 quanto a densidade de incidência de infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central (IPCS) é possível observar que ao longo dos anos houve uma progressiva diminuição na incidência de IPCS a partir de dezembro de 2017.

Ao longo de quase todo o ano de 2018 a incidência de IPCS apresentou uma taxa de zero, situação alterada apenas nos meses de abril, maio e agosto de 2018 (13; 6,8; 8,4), respectivamente. Importante destacar que do mês de setembro de 2018 até dezembro de 2019 não houve nenhum registro de incidência de IPCS.

Da análise do gráfico 16 quanto a distribuição do número de infecções do trato urinário associada a sonda vesical de demora (ITU) observa-se que o maior registro foi de 01 ITU nos meses de janeiro, abril, junho e outubro de 2016; janeiro, março, junho, julho e outubro de 2017 e abril de 2018.

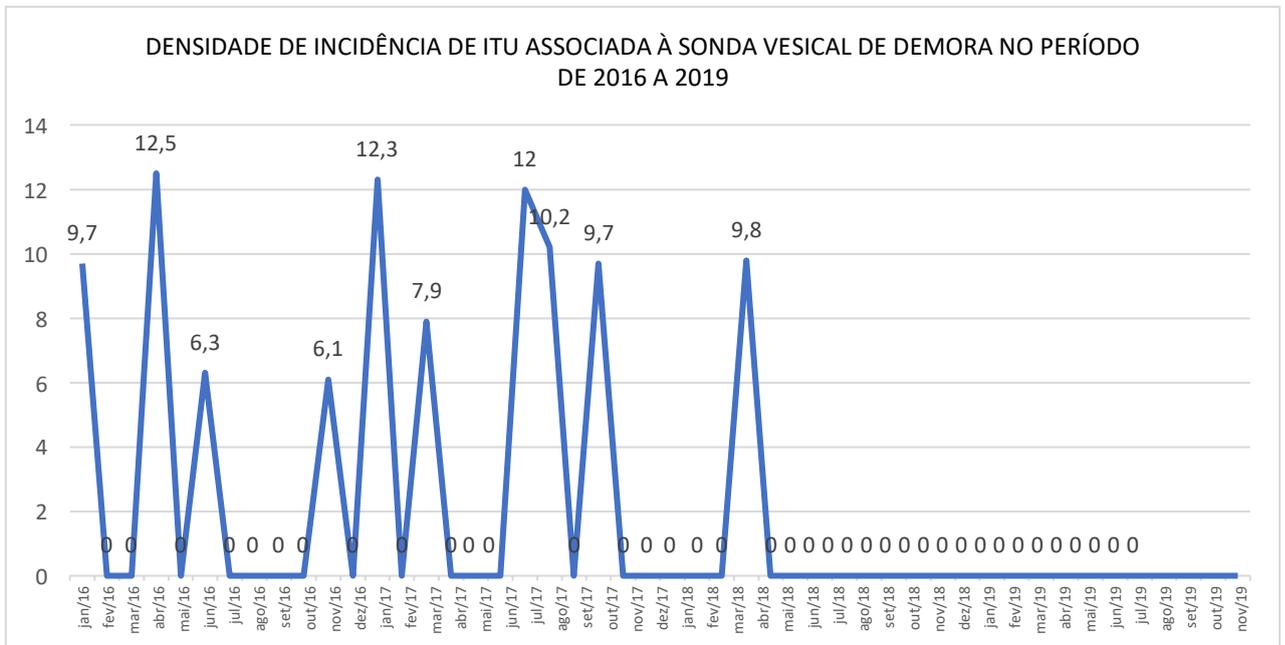
É possível verificar a diminuição na incidência do número de casos de ITU para zero a partir de novembro de 2017, apresentando apenas um caso em 2018 e permanecendo zerada ao longo dos anos de 2018 e 2019.

Gráfico 16 - Distribuição do número de infecções do Trato Urinário Associadas à sonda vesical de demora (ITU), no período de 2016 a 2019



Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

Gráfico 17 - Densidade de incidência de infecções do Trato Urinário Associadas à sonda vesical de demora (ITU), no período de 2016 a 2019



Fonte: CCIH/HC-UFPE, 2020

Da análise do gráfico 17 quanto a densidade de incidência de infecções do trato urinário associada a sonda vesical de demora (ITU) verifica-se que o ano de 2016 é o de maior incidência de ITU, chegando ao maior valor observado de 12,5 no mês de abril.

No decorrer do ano de 2018 a densidade de incidência de ITU apresentou uma taxa de zero, situação alterada apenas no mês de abril de 2018 que foi de 9,8. Observa-se que do mês de maio de 2018 até dezembro de 2019 não houve nenhum registro de incidência de ITU, a situação apresentada sugere uma correlação com os processos de melhoria contínua implantados no serviço.

6.5 Inferência Estatística

Para a análise completa da série temporal, de 2016 a 2019, os dados foram apresentados na tabela 10 e gráficos 18, 19 e 20.

Os modelos 1 e 2 apresentam duas análises distintas. O modelo 1 apresenta uma regressão para averiguar a tendência dos custos, em função do tempo. E o modelo 2 é um modelo de previsibilidade

No modelo 1, o intercepto aponta que os coeficientes foram estatisticamente significantes, ao nível de 1%. O intercepto aponta um custo de partida na ordem de R\$ 49.964,83, porém, com uma tendência de queda de R\$ 742,22 ao longo dos meses.

Tabela 10 - Análise de Regressão

Coeficientes	Modelo 1	Modelo 2
Intercepto	49.964,83*** (3.738,51)	2,7275*** (0,57709)
Tempo (t)	-742,22*** (132,82)	-
Log (C_{t-1})	-	0,3822*** (0,12789)
Teste F	31,22***	8,93***
R²	0,6358	0,4069

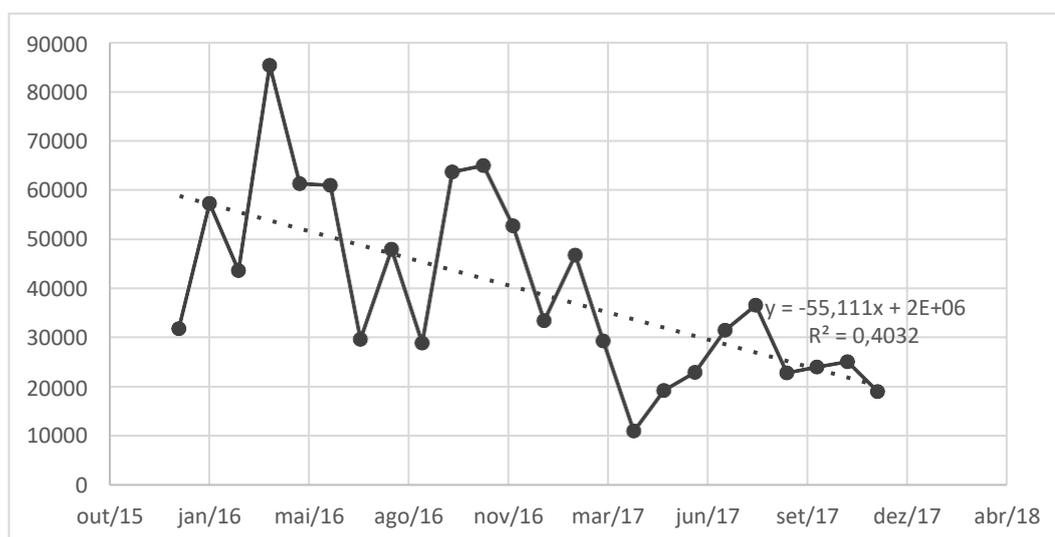
* significante ao nível de 10%; ** significante ao nível de 5%; *** significante ao nível de 1%

Fonte: elaboração própria do autor.

O modelo 2 é um modelo de previsibilidade, ou seja, quanto o custo do mês anterior pode predizer o custo do mês subsequente. De acordo com a análise do vetor autorregressiva de primeira ordem, em escala logarítmica, o custo do mês anterior apresenta uma predição de 38,22% para o custo do mês posterior.

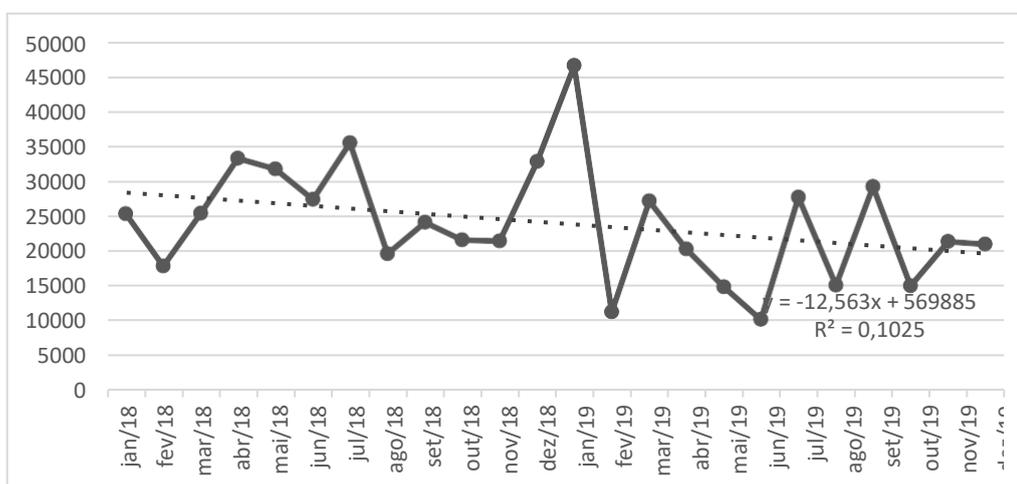
De forma sucinta, temos abaixo os gráficos 18 e 19 da série temporal do custo com antimicrobianos, entre os anos de 2016 e 2017 em comparação aos anos de 2018 e 2019, decomposta (sazonalidade); observa-se um comportamento inicial mais elevado e que ao longo do tempo foi decaindo e, uma variação mensal sempre presente, fato possivelmente explicado pela característica da própria sazonalidade de utilização dos antimicrobianos na UTI Geral adulto do Hospital das Clínicas de Pernambuco ao longo do período de estudo, podendo ser verificado nos apêndices A Levantamento dos custos mensais com antimicrobianos no período de 2016 a 2019

Gráfico 18 - Evolução dos custos com antimicrobianos na UTI Geral Adulto nos anos de 2016 e 2017



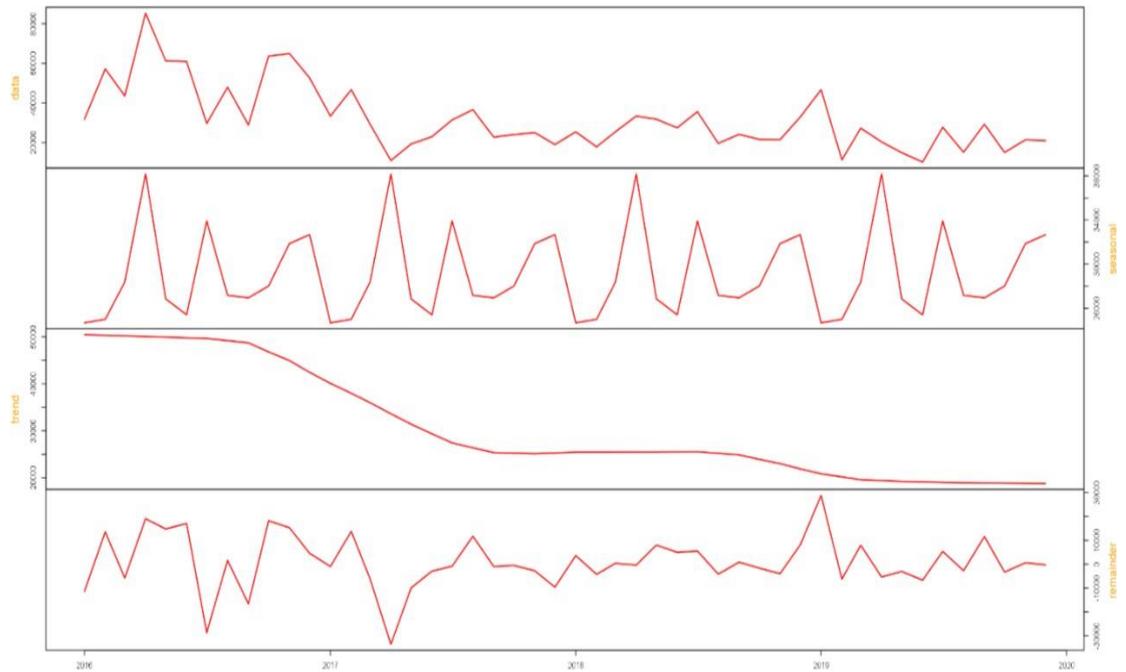
Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 19 - Evolução dos custos com antimicrobianos na UTI Geral Adulto nos anos de 2018 e 2019



Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 20 - Série Temporal dos Custos com Antimicrobianos (2016 a 2019) – Quadro Completo



Fonte: elaboração própria do autor.

De acordo com os elementos da série temporal apresentada no gráfico 20, 16% da série possui um componente de sazonalidade; 44% da série sofre influência da própria tendência de queda e 40% da série é afetada por variações irregulares.

7. CONCLUSÕES

Os resultados do estudo sugerem fortemente que a implantação das medidas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde da UTI geral adulto contribuíram para a redução dos gastos com antimicrobianos. Com destaque para a atuação do capital humano, constituído de pessoas com os seus talentos e competências e, a importância de uma estrutura e cultura organizacional adequadas com incentivos permanentes, proporcionando condições para disseminar a informação, tornando-a útil e produtiva para os profissionais no sentido de facilitar a tomada de decisões e a busca de novos, diferentes e melhores caminhos.

A utilização dos *bundles* (pacotes de medidas) é apontada como eficaz na prevenção e redução das infecções e na melhoria da qualidade dos serviços prestados na instituição. Nesse modelo, os papéis dos membros técnicos profissionais multidisciplinares estão potencializados através do desenvolvimento de atividades relacionadas à vigilância, educação permanente, supervisão sistemática de estruturas e processos, uso racional de antimicrobianos e multirresistência são trabalhadas, obedecendo metas e cronograma de atividades definidas pela equipe.

O presente trabalho apresentou a evolução dos gastos com antimicrobianos de uma UTI geral adulto para tratamento das IRAS no período anterior e posterior à implantação de ciclos de melhoria nesta UTI geral e descreveu o perfil mensal dos indicadores hospitalares, no período de 2016 a 2019.

A gestão de custos nos hospitais do Sistema Único de Saúde tornou-se essencial devido à necessidade de garantir maior eficiência na aplicação dos recursos e sustentabilidade do sistema, sendo considerada um enorme desafio para os gestores e a economia da saúde tem um papel relevante no processo de tomada de decisão sobre intervenções em saúde pública.

A partir da análise das variáveis de internação hospitalar, evolução dos indicadores das infecções e análise estatística dos gastos apurados observou-se uma redução significativa na incidência de IRAS, os resultados evidenciados nesse estudo podem sinalizar uma correlação da implantação de medidas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (*bundles*) e, conseqüentemente dos gastos com antimicrobianos.

As Infecções relacionadas à assistência à saúde refletem desde impactos econômicos, causados pelos diversos tipos de custos sejam diretos, indiretos,

imensuráveis ou intangíveis, estes custos têm um impacto amplo dentro da cadeia de saúde, além de causar impacto na morbimortalidade dos pacientes hospitalizados provocando danos pessoais, familiares e para sociedade.

Tendo em vista que o clima organizacional está intimamente relacionado à motivação dos membros da organização e, quando elevado, proporciona relações de satisfação, de animação, elevação da moral, de interesse e de colaboração entre os participantes. Os resultados observados a partir da implantação dos processos de melhoria na redução da incidência das infecções sugerem que esse fator foi fundamental no êxito do Projeto nesta Unidade de Terapia Intensiva, corroborando a necessidade de investimentos permanentes e constantes no capital humano.

Importante destacar que o estudo não teve como objetivo apurar relações de causalidade e impacto da implantação do Projeto Colaborativo “*Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil*” na UTI Geral do Hospital das Clínicas de Pernambuco, mas servir como uma diretriz, um diagnóstico básico inicial fundamental para que futuras pesquisas possam ser desenvolvidas e a temática possa ser aprofundada e discutido o real impacto do Projeto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A G; BORBA, J A; FLORES, L C S; A utilização das informações de custos na gestão da saúde pública: um estudo preliminar em secretarias municipais de saúde do estado de Santa Catarina. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro 2009; 43(3):579-607.
- BEULKE, R. & BERTÓ, D.J. Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres. São Paulo, Saraiva, 2000, 277 p.
- BRACHINE, J. D. P.; PETERLINI, M. A. S.; PEDREIRA, M. L. G. Método Bundle na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: revisão integrativa. Revista Gaúcha de Enfermagem 2012; 33(4):200-210.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNCIRAS) 2021 a 2025. Brasília: Anvisa, 2021. 61p.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2021. 103p.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017. 135p.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa, 2017. 90p.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, 24 fev.2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos/ Ministério da Saúde. Brasília: Anvisa, 2001. 36p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Estabelece diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, 13 mai.1998.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria n.º 939, de 18 de novembro de 2008. Norma Regulamentadora 32. Dispõe sobre segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, 18 nov.2008.

CHIAVENATO, I. Recursos Humanos: o capital humano das organizações. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2020. 426p.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA. O controle da infecção hospitalar no Estado de São Paulo. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2010. 164p.

DALLORA M.E.L.V, FORSTER A.C.. A importância da gestão de custos em hospitais de ensino . considerações teóricas. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2008; 41(2): 135-42.

DE OLIVEIRA, Adriana Cristina; OLIVEIRA DE PAULA, Adriana; FARNETANO ROCHA, Rodrigo. Custos com antimicrobianos no tratamento de pacientes com infecção. *av.enferm.*, Bogotá 2015; 33(3):352-361. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002015000300003&lng=en&nrm=iso>.

FERNANDES, P.; *Nat. Biotechnol.* 2006, 24, 1497

FERREIRA, M.V.C; PAES, V.R.; LICHTENSTEIN, A.. Penicilina: oitenta anos *Rev Med (São Paulo)*. 2008 out.-dez.;87(4):272-6. 272

FILHO, J.R.V.; PASSARI, I.S.; NIVEIROS, S.I. Gestão de Custos Hospitalares: um Estudo de Caso no Hospital de Santa Casa de Misericórdia e Maternidade de Rondonópolis – MT. XXIV Congresso Brasileiro de Custos 2017, Florianópolis – SC.

FUNDÃO, N.M. Modelo de Regressão Linear: Aplicação ao Estudo sobre os Fatores que Influenciam o Rendimento Acadêmico dos Alunos em Angola. Dissertação de mestrado da Universidade da Beira Interior. Covilhã, 2018.

LANDO, F. Pesquisa exploratória, descritiva ou explicativa. Acadêmica, 2020. Artigo online, disponível em: <https://www.academicapesquisa.com.br/post/pesquisa-exploratoria-descritiva-explicativa>

LANGLEY, G.J.; MOEN, R.D.; NOLAN, K.M.; NORMAN, T.W.; PROVOST, L.P. Modelo de Melhoria: uma abordagem prática para melhorar o desempenho organizacional. São Paulo: Mercado das Letras, 2011. 554p.

GIL, C.A.. Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 6ª edição. *São Paulo, Atlas, 2017*

GUIMARÃES, D.O.; MOMESSO, L.S; PUPO, M.T.. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. *Quím. Nova* 2010, 33(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422010000300035>

IZAIAS, E.M.; DELLAROZA, M.S.G.; ROSSANEIS, M.A.; BELEI, R.A. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos. *Ciência e Saúde Coletiva* 2014; 19(8):3395-3402.

KENNEDY, M.A. *Brief history of disease, science and medicine: from the ice age to the genome project*. Califórnia: Asklepiad Press; 2004.

LEAL, M.A.F.; VILELA, A.A. Costs of healthcare-associated infections in an Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(1):e20200275. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0275>

LOUREIRO, R.J.L; ROQUE, F.; RODRIGUES, A.T.; HERDEIRO, M.T.; RAMALHEIRA, E. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* 2016; 34(1):77-84.

MÉDICE, A.C. Hospitais universitários: passado, presente e futuro. *Rev Assoc Med Bras* 2001;47 (2):149-56.

MICHELS, M.A.; DICK, N.R.M.; ZIMERMANN, R.A.; MALINSKY, R.R.. Auditoria em unidade de terapia intensiva: vigilância de procedimentos invasivos. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul* 2013; 03(1):12-16.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Interministerial nº 285 de 24 de março de 2015. Redefine o Programa de Certificação de Hospitais de Ensino. *Diário Oficial da União*, 24 mar.2015.

NEVES, V.D.; BULGARELI, J.V.; CARNUT, L. Infecção hospitalar: métodos de avaliação das medidas econômicas referentes ao tratamento e a prevenção. *J Manag Prim Health Care*, 2019;10 Supl 1:e69s. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/jmphc.v10i0.ecopol>

PADOVESE, M.C.; FORTALEZA, C.M.C.B. Healthcare associated infections: challengers to public health in Brazil. *Rev Saúde Pública* 2014; 48(6):995-1001.

PATRICK, G. L.; *An Introduction to Medicinal Chemistry*, Oxford University Press: New York, 2005, cap.16; Patrick, G. L.; *An Introduction to Medicinal Chemistry*, Oxford University Press: New York, 1995, cap. 10.

PEDREIRA LC, et al. Evento adverso no idoso em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília, 2013; 66(3): 429-436.

PLATT, M.; WOLVERSON, A. Case study – patient safety: Evidence-based care bundles – in practice Mid Trent Critical Care Network. East Midlands Academic Health Science Network, Nottingham, Apr, 2014.

SILVA, A.G.; OLIVEIRA, A.C. Impacto da implementação dos Bundles na redução das infecções da corrente sanguínea: uma revisão integrativa. *Texto e Contexto de Enfermagem* 2018; 27(1):e3540016.

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P., SALLES, R. K. *Bundle* de Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Uma Construção Coletiva. *Texto e Contexto de Enfermagem* 2012; 21(4):837-844.

SOUZA, E.S.; BELEI, R.A.; CARRILHO, C.M.D.M.; MATSUO, T.; YAMADA-OGATTA, S.F.; ANDRADE, G. et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. *Texto e Contexto de Enfermagem* 2015 jan-mar; 24(1): 220-8.

SUBRAMANIAN, P; ALLCOCK, N; JAMES, V; LATHLEAN, J. The Perception of Nurses and Doctors on a Care Bundle Guideline for Management of Pain in Critical Care. *Aquichan*, 2013; 13(3):336-346.

VIDAL, C.F.L. Manual: Projeto: Colaborativa ampliando a segurança do paciente em larga escala no Brasil – Saúde em nossas mãos – UTI Adulto. Recife: HC-UFPE, 2017. 17p.

VIEIRA, F.S.; SÁ, E.B.; LUIZ, V.R.; PEREIRA, B.L.S. Uso de Estudos Econômicos no Sistema Único de Saúde: Percepção e Atitudes de Tomadores de Decisão. Nota Técnica nº 33 da Diretoria de Estudos e Políticas Sociais. Brasília: IPEA, 2017. 22p.

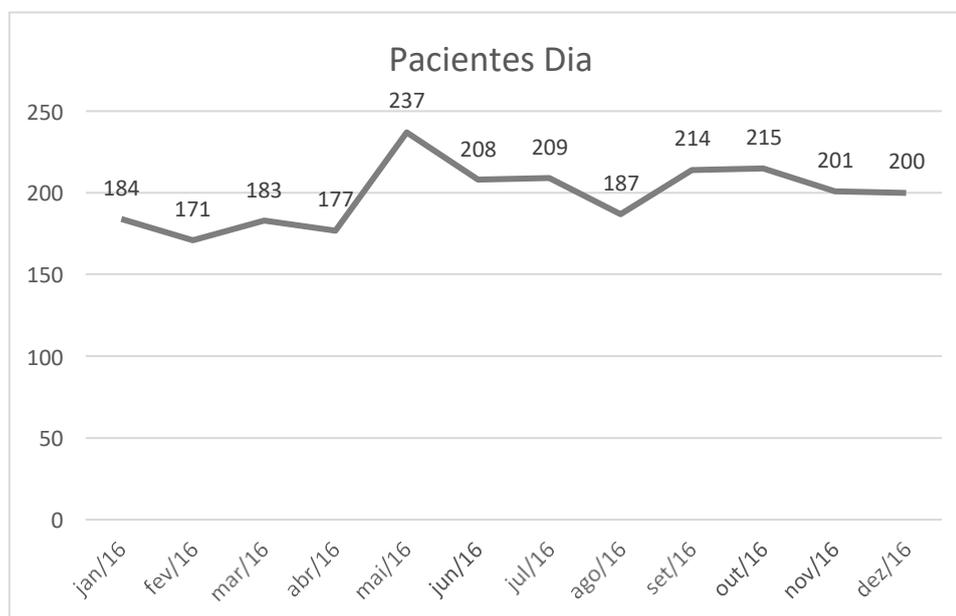
<https://bvsmms.saude.gov.br/uso-correto-de-antibioticos/>

https://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controlere/rede_rm/cursos/rm_controlere/opasweb/modulo1/conceitos.htm

<https://cqh.org.br/modelo-de-gestao-cqh/>

APÊNDICE A – Indicadores hospitalares do AGHU do período de 2016 a 2019

Gráfico 1 – Paciente-Dia (2016)



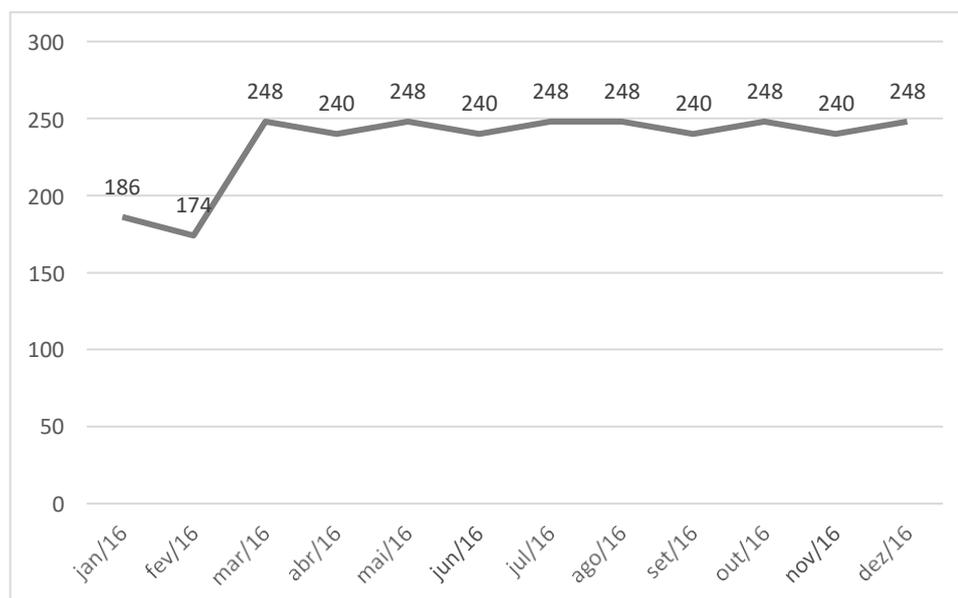
Fonte: Elaboração própria do autor.

Tabela 1 – Análise Descritiva Paciente-Dia (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Paciente-Dia	198,83	200,5	19,07	237	171	188,03 209,62

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 2 – Leito-Dia Instalado (2016)

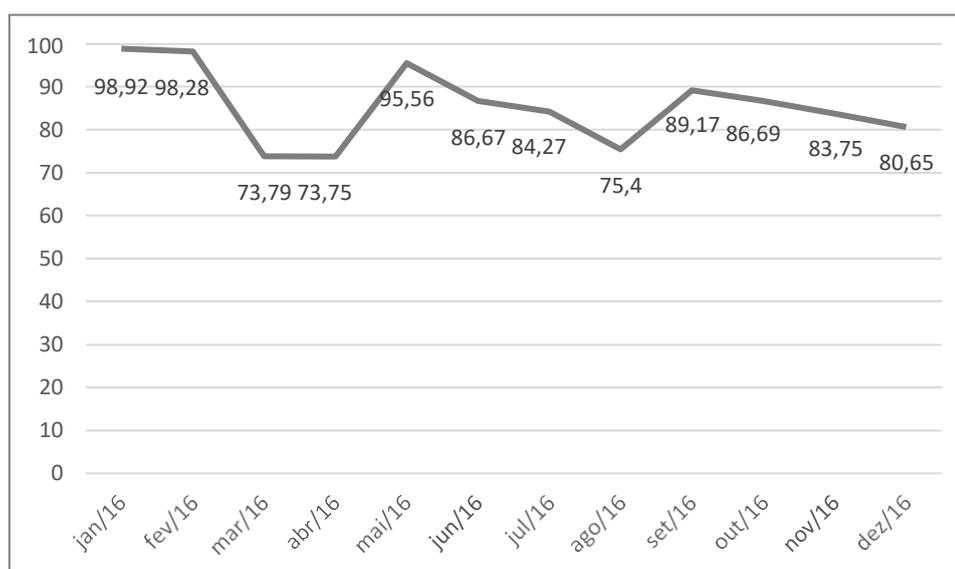


Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 2 – Análise Descritiva Leito-Dia Instalado (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Leito-Dia Instalado	234	244	25,62	248	174	219,5 248,5

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 3 – Taxa de Ocupação (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 3 – Análise Descritiva da Taxa de Ocupação (2016)

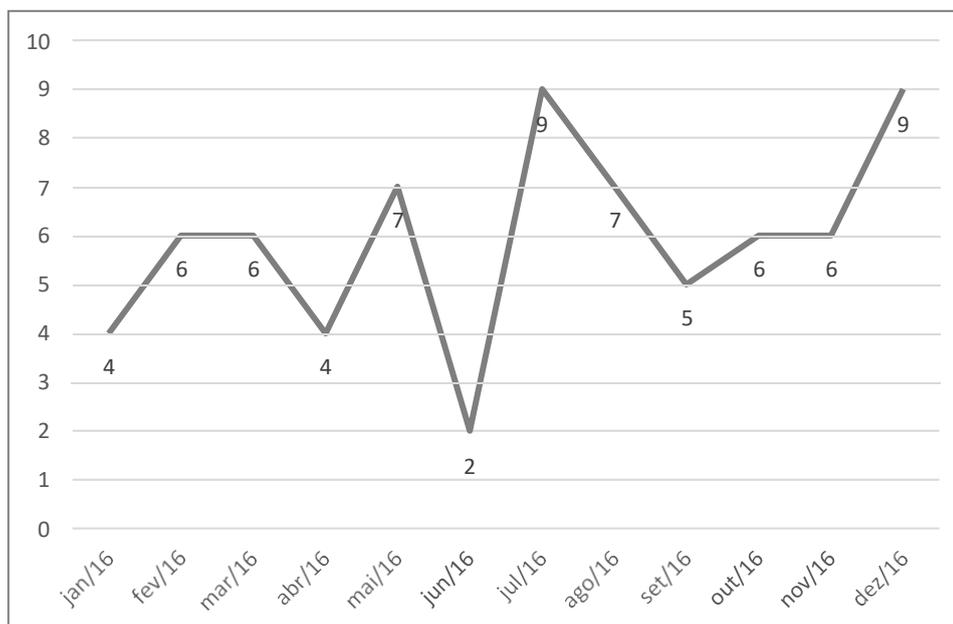
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Taxa de Ocupação	85,57	85,47	8,87	98,92	73,75	80,55 90,59

Fonte: elaboração própria do autor.

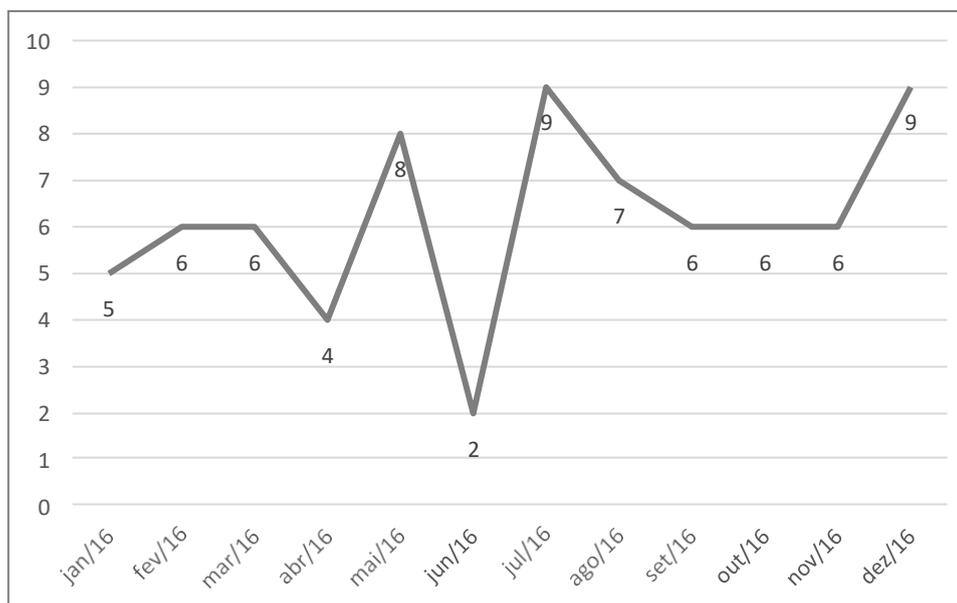
Tabela 4 – Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Quantidade de Óbitos	5,91	6	2,02	9	2	4,77 7,06

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 4 – Quantidade de Óbitos (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

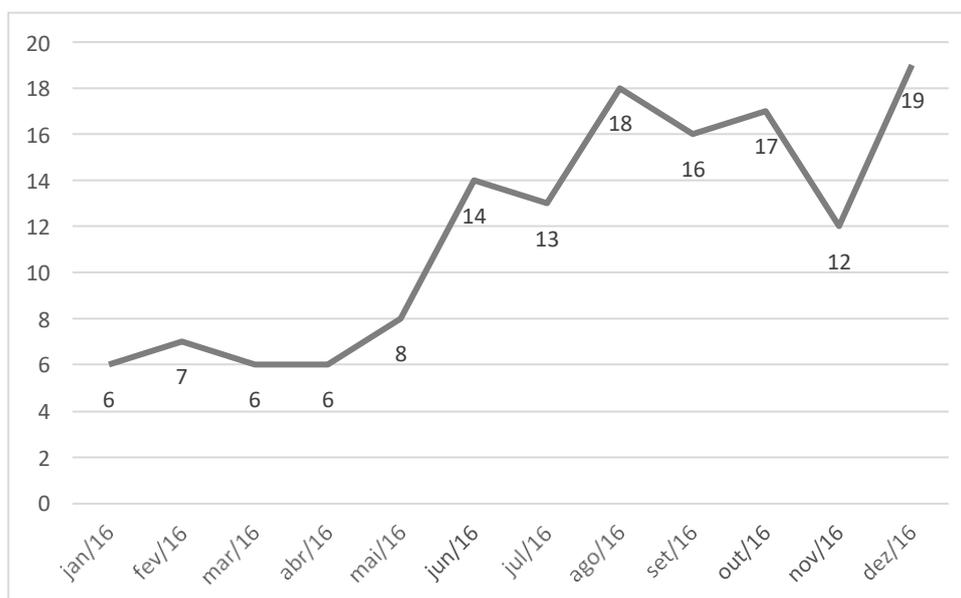
Gráfico 5 – Quantidade de Saída (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 5 – Análise Descritiva da Quantidade de Saídas da Área Funcional (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Quantidade de Saída	6,16	6	1,99	9	2	5,03 7,29

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 6 – Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 6 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2016)

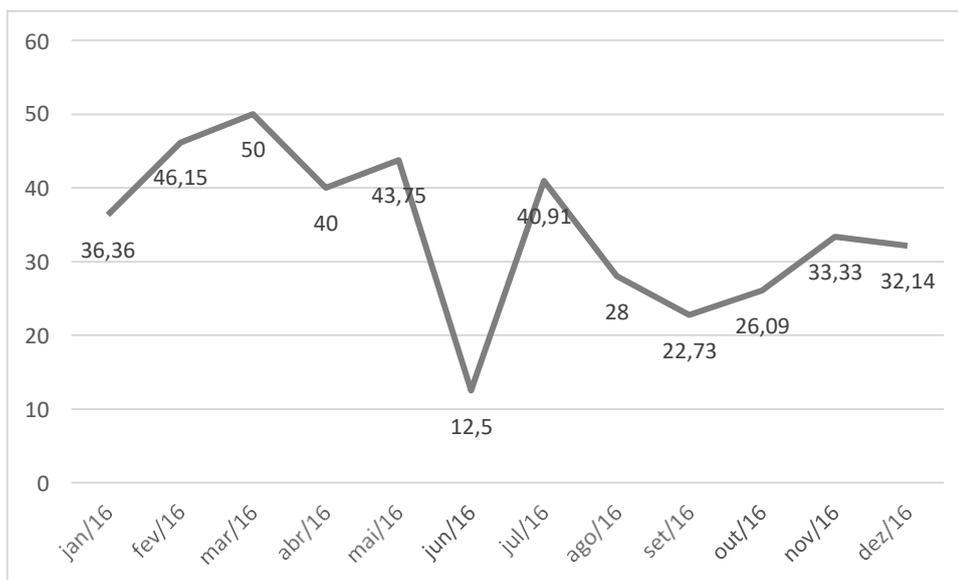
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Saída por Transferência da A.F.	11,83	12,5	5,04	19	6	8,98 14,68

Fonte: elaboração própria do autor.

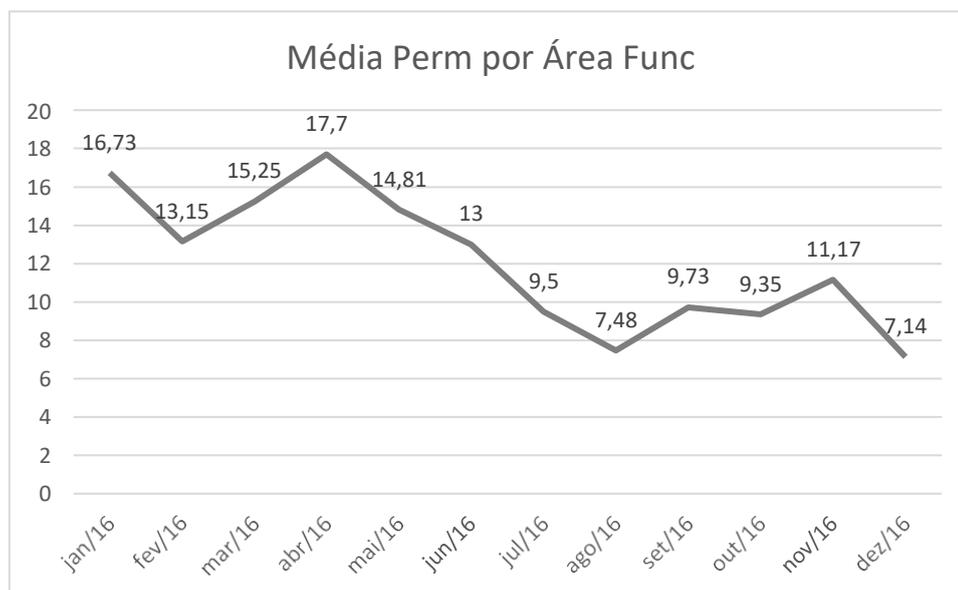
Tabela 7 – Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Taxa de Mortalidade da A.F.	34,33	34,84	10,78	50,0	12,5	28,23 40,42

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 7 – Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

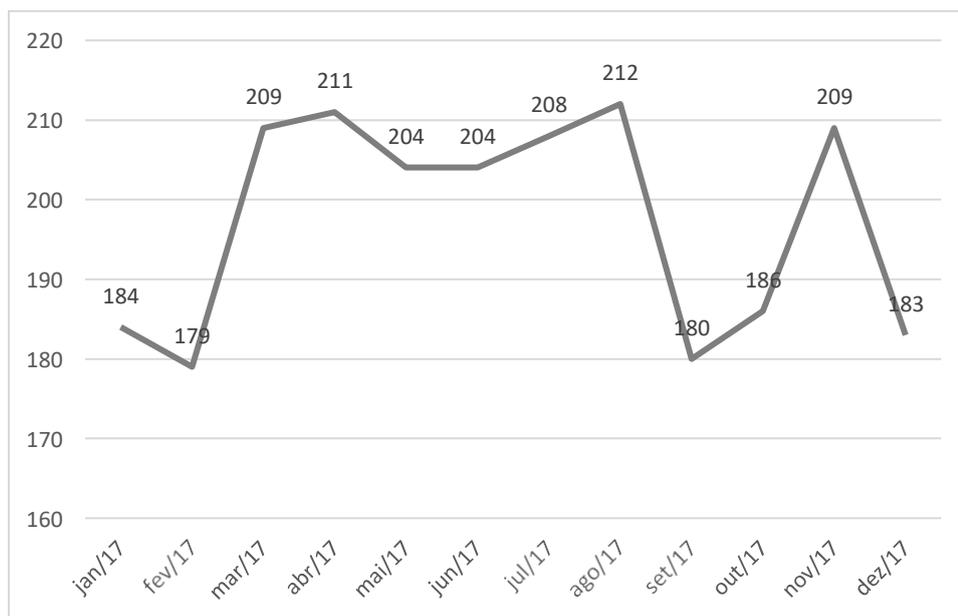
Gráfico 8 – Média de Permanência da Área Funcional (2016)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 8 – Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional (2016)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Média de Permanência da A.F.	12,08	12,08	3,55	17,7	7,14	10,07 14,09

Fonte: elaboração própria do autor.

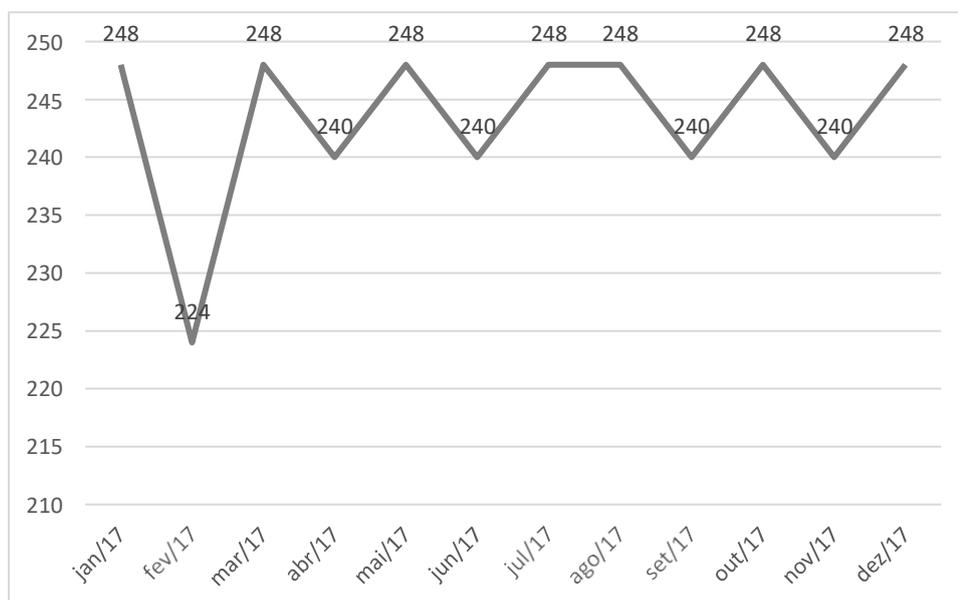
Gráfico 9 – Paciente-Dia (2017)

Fonte: Elaboração própria do autor.

Tabela 9 – Análise Descritiva Paciente-Dia (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Paciente-Dia	197,41	204	13,56	212	179	189,74 205,09

Fonte: elaboração própria do autor.

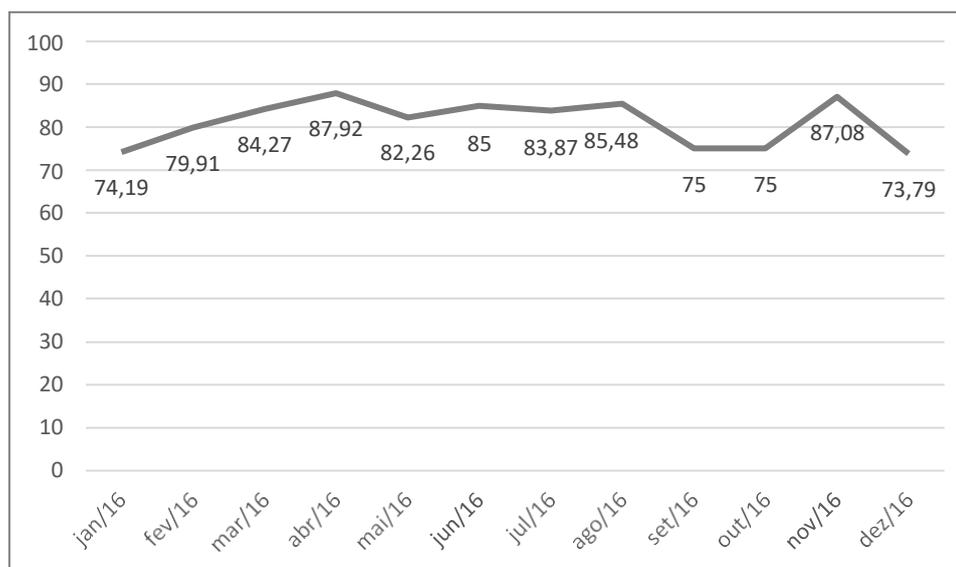
Gráfico 10 – Leito-Dia Instalado (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 10 – Análise Descritiva Leito-Dia Instalado (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Leito-Dia Instalado	243,33	248	7,20	248	224	239,25	247,40

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 11 – Taxa de Ocupação (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 11 – Análise Descritiva da Taxa de Ocupação (2017)

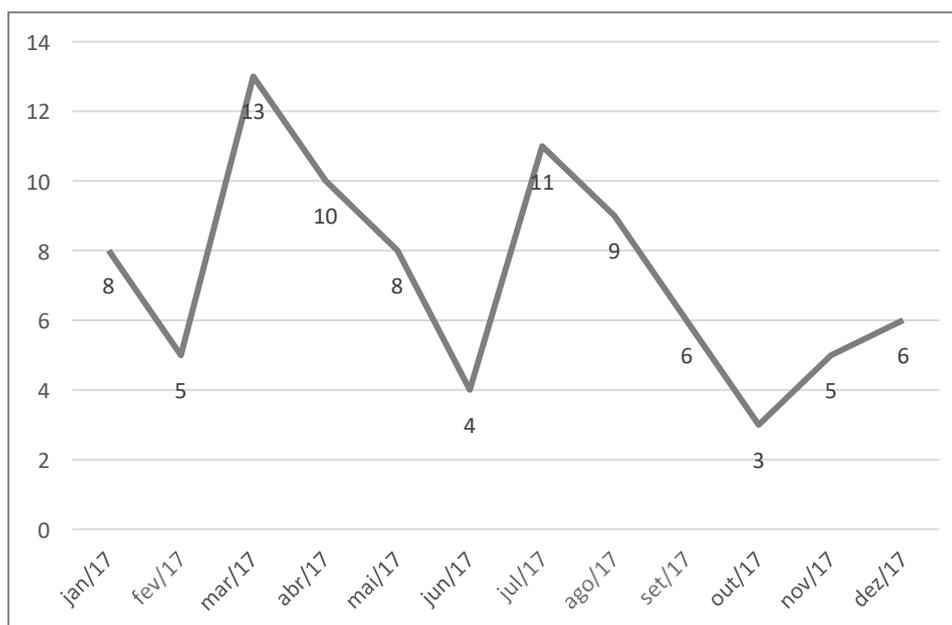
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Taxa de Ocupação	81,14	83,06	5,33	87,92	73,79	78,13	84,16

Fonte: elaboração própria do autor.

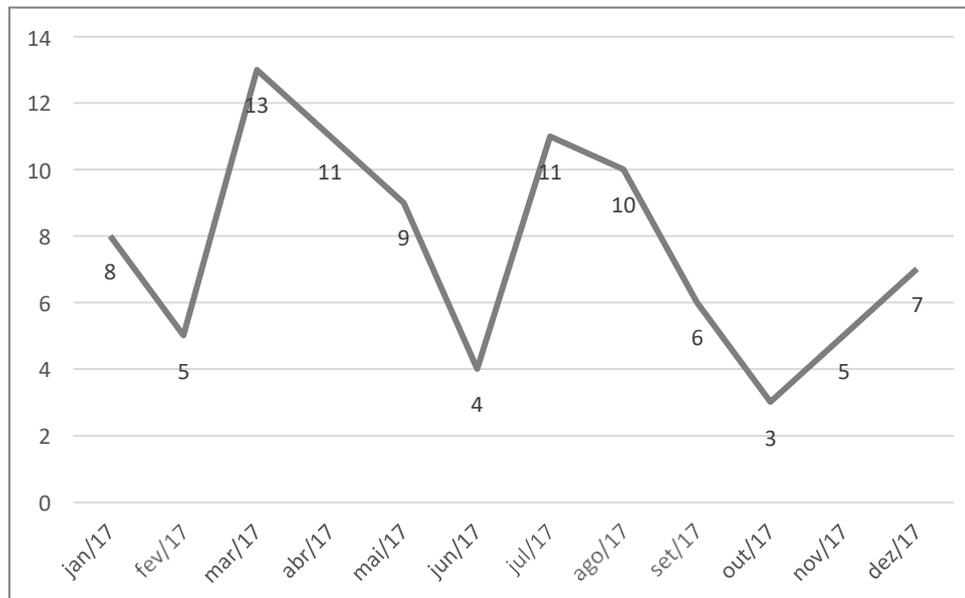
Tabela 12 – Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Quantidade de Óbitos	7,33	7	3,025	13	3	5,62	9,04

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 12 – Quantidade de Óbitos (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

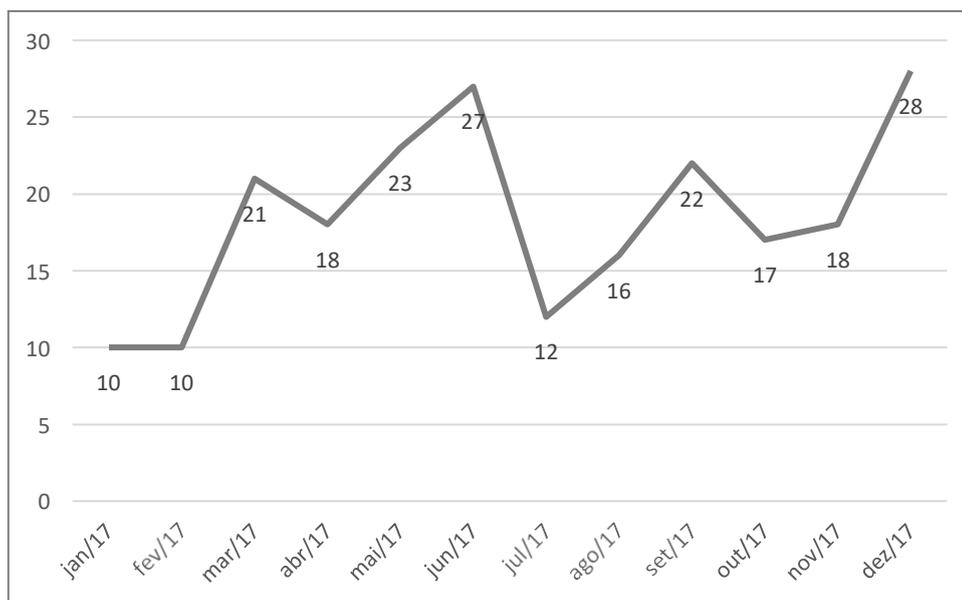
Gráfico 13 – Quantidade de Saída (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 13 – Análise Descritiva da Quantidade de Saídas da Área Funcional (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Quantidade de Saída	7,66	7,5	3,17	13	3	5,87 9,46

Fonte: elaboração própria do autor.

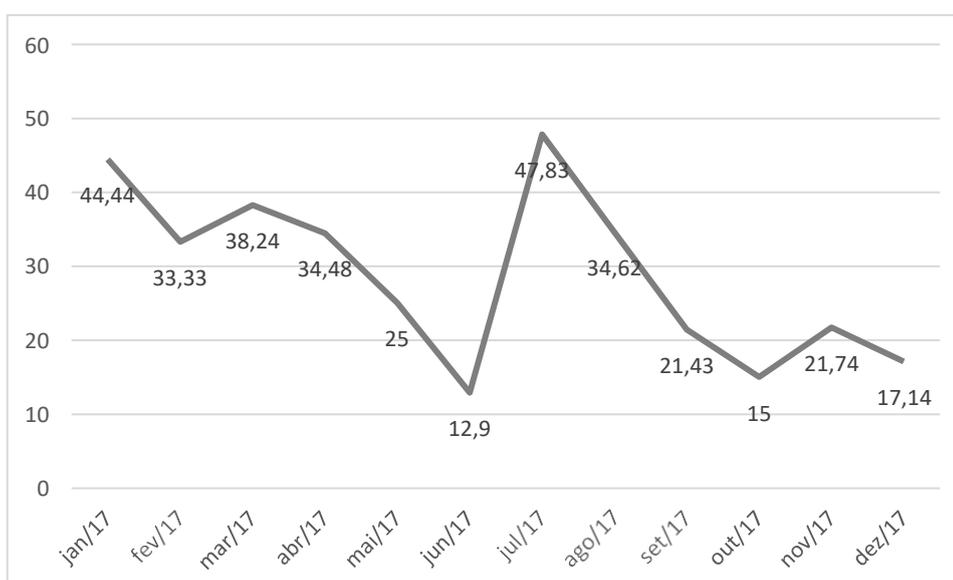
Gráfico 14 – Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 14 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Saída por Transferência da A.F.	18,5	18	6,00	28	10	15,10 21,89

Fonte: elaboração própria do autor.

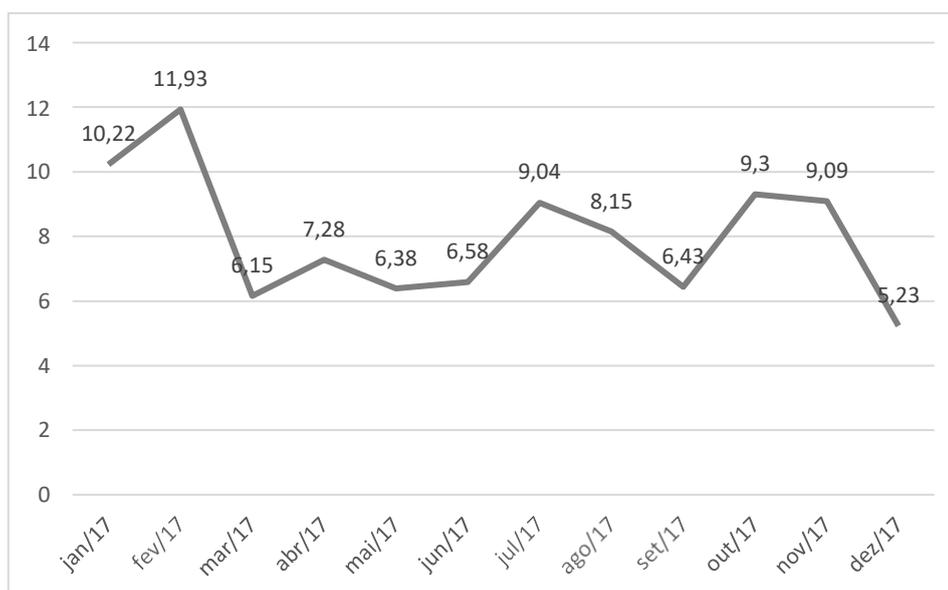
Gráfico 15 – Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 15 – Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade (2017)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Taxa de Mortalidade da A.F.	28,85	29,17	11,6	47,83	12,9	22,28	35,41

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 16 – Média de Permanência da Área Funcional (2017)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 16 – Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional (2017)

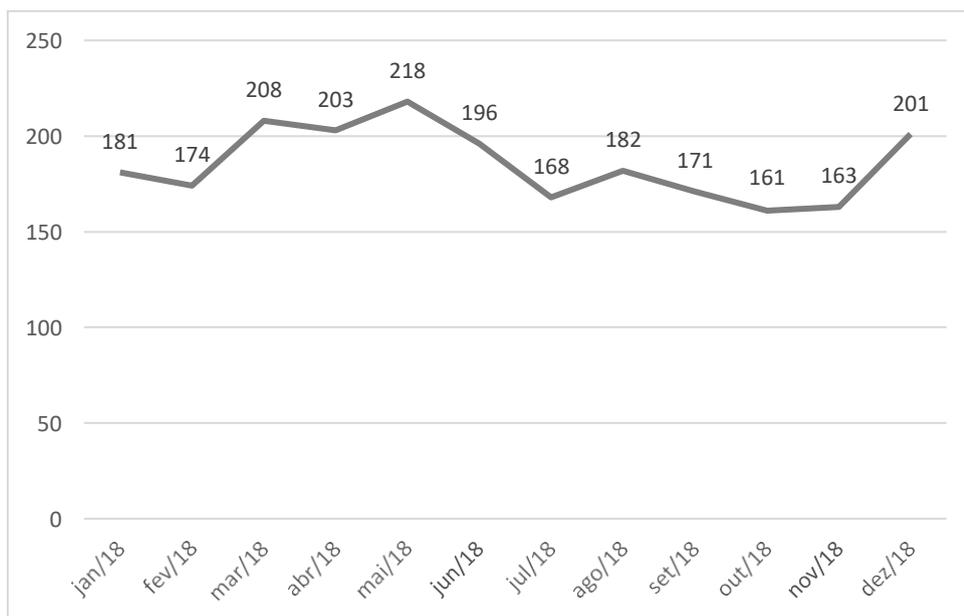
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Média de Permanência da A.F.	7,98	7,715	1,97	11,93	5,23	6,86	9,10

Fonte: elaboração própria do autor.

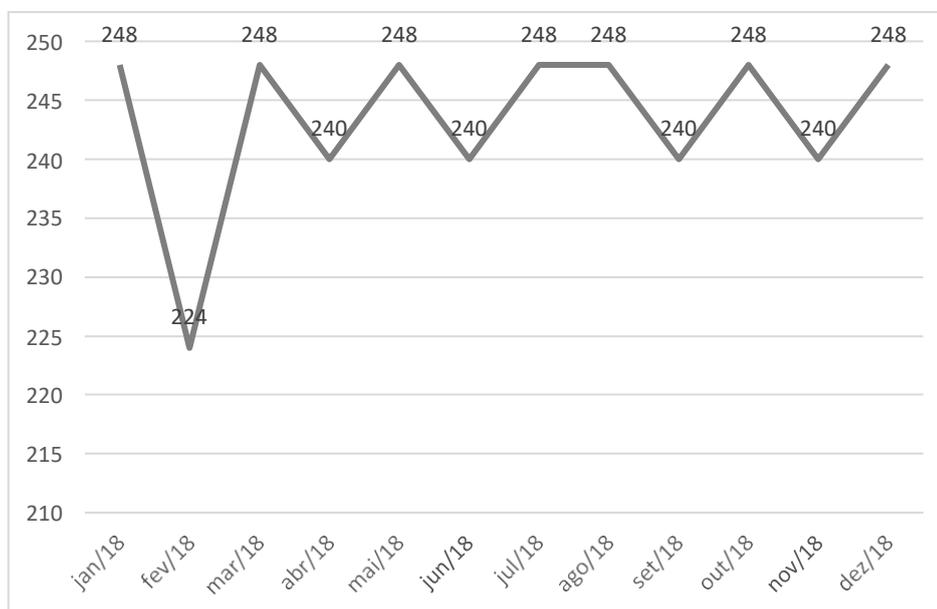
Tabela 17 – Análise Descritiva Paciente-Dia (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Paciente-Dia	185,5	181,5	19,08	218	161	174,70	196,29

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 17 – Paciente-Dia (2018)

Fonte: Elaboração própria do autor.

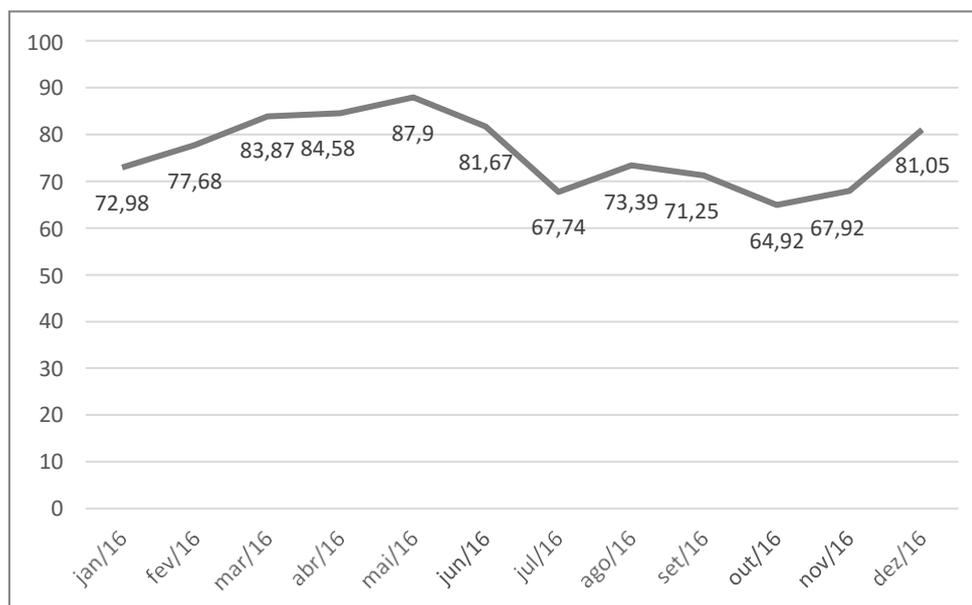
Gráfico 18 – Leito-Dia Instalado (2018)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 18 – Análise Descritiva Leito-Dia Instalado (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Leito-Dia Instalado	243,33	248	7,20	248	224	239,25 247,40

Fonte: elaboração própria do autor.

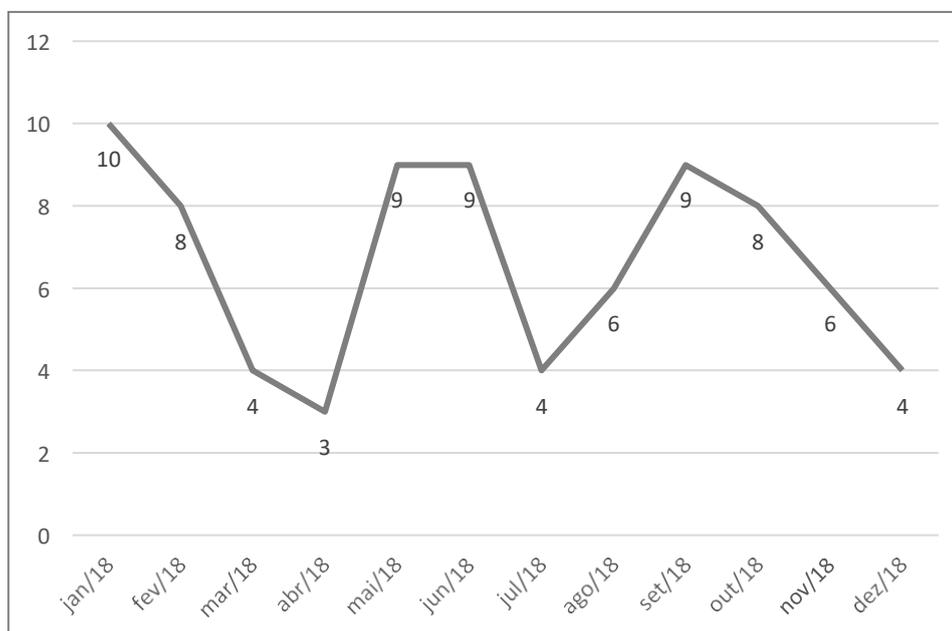
Gráfico 19 – Taxa de Ocupação (2018)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 19 – Análise Descritiva da Taxa de Ocupação (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Taxa de Ocupação	76,24	75,53	7,57	87,9	64,92	71,95 80,53

Fonte: elaboração própria do autor.

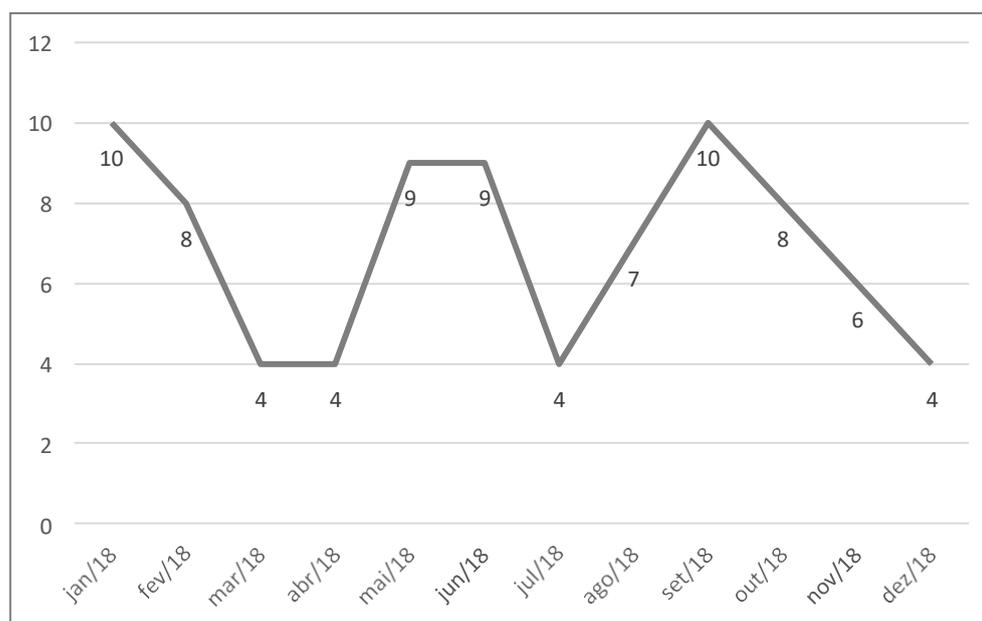
Gráfico 20 – Quantidade de Óbitos (2018)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 20 – Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Quantidade de Óbitos	6,66	7	2,46	10	3	5,27	8,05

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 21 – Quantidade de Saída (2018)

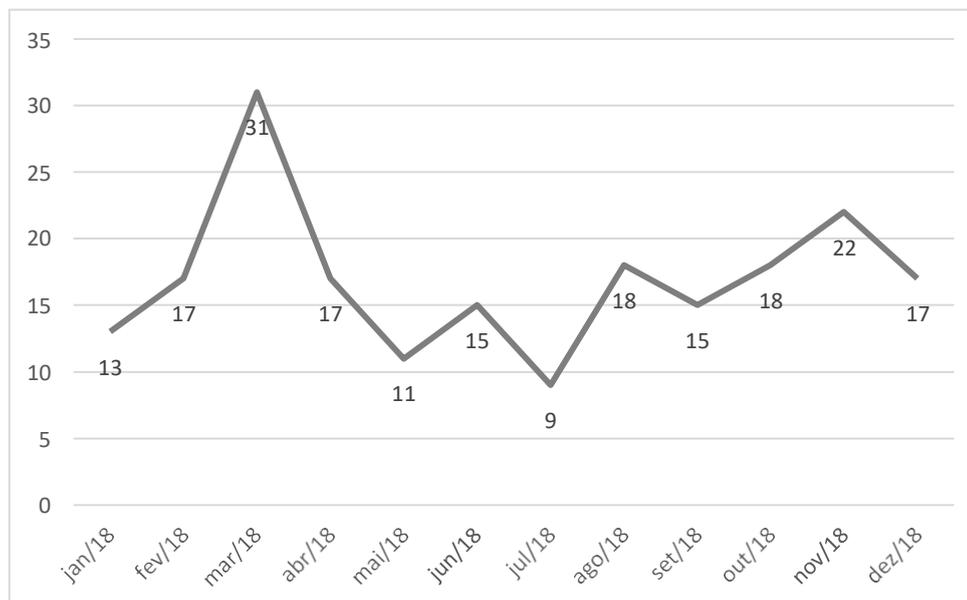
Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 21 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Quantidade de Saída	6,91	7,5	2,42	10	4	5,54	8,29

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 22 – Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2018)



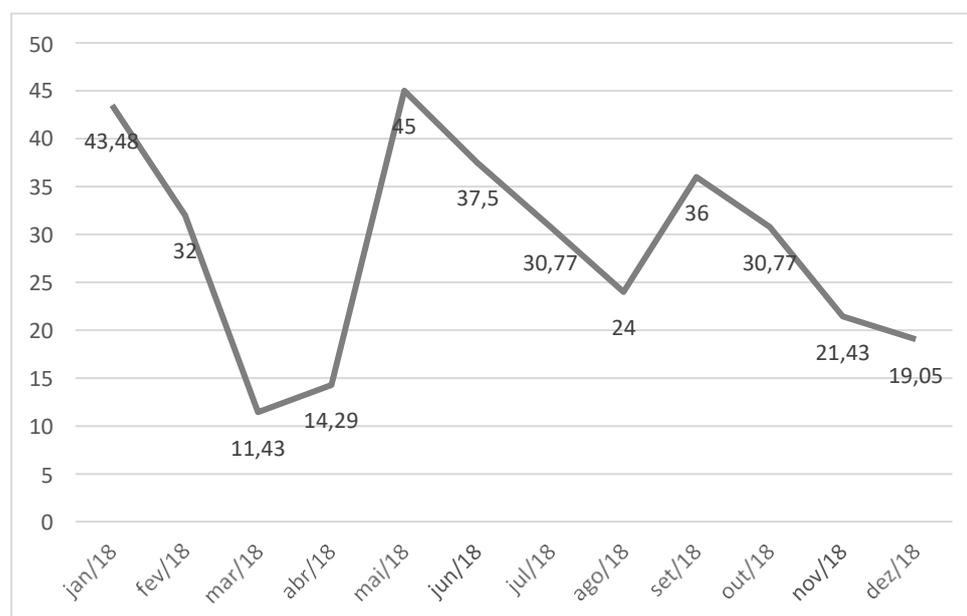
Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 22 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída da Transferência da Área Funcional (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Saída por Transferência da A.F.	16,91	17	5,61	31	9	13,73 20,09

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 23 – Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2018)



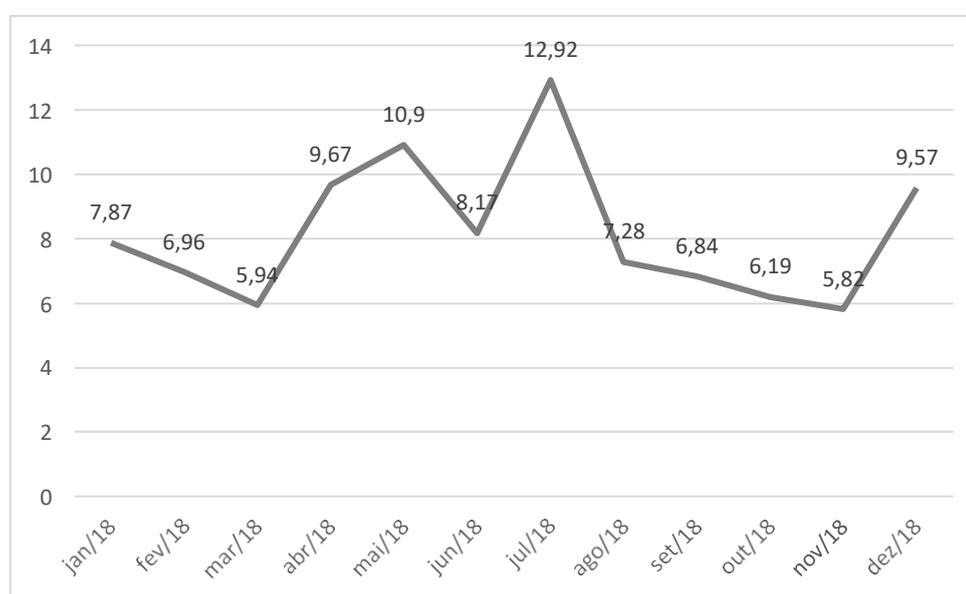
Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 23 – Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Taxa de Mortalidade da A.F.	28,81	30,77	10,90	45	11,43	22,63 34,98

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 24 – Média de Permanência da Área Funcional (2018)

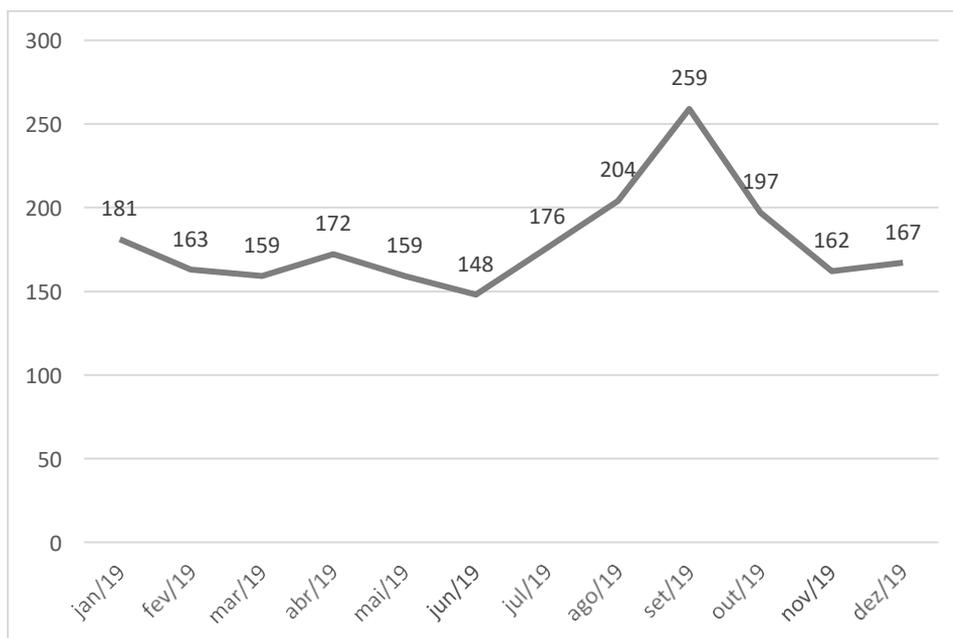


Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 24 – Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional (2018)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Média de Permanência da A.F.	8,17	7,57	2,18	12,92	5,82	6,93 9,41

Fonte: elaboração própria do autor.

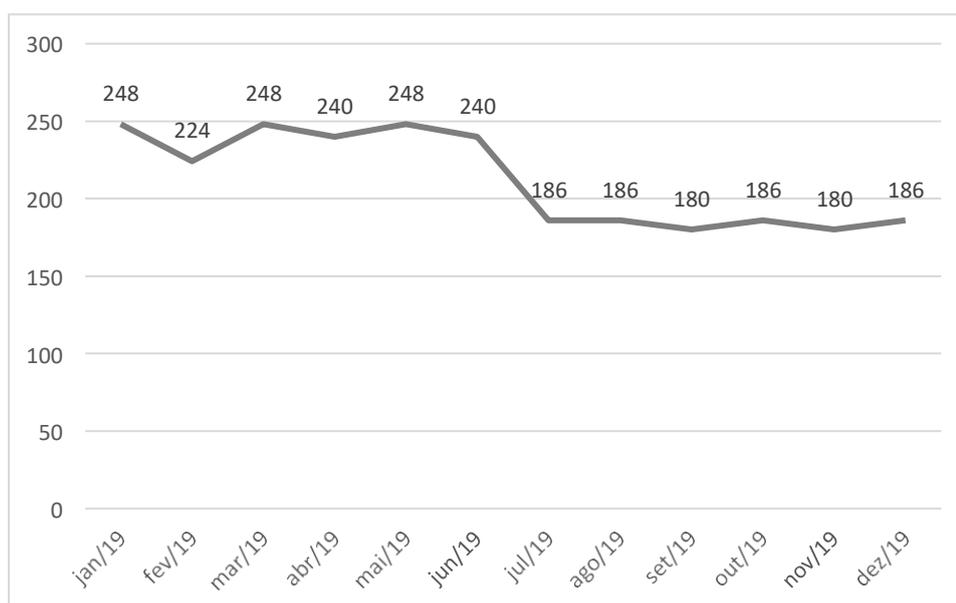
Gráfico 25 – Paciente-Dia (2019)

Fonte: Elaboração própria do autor.

Tabela 25 – Análise Descritiva Paciente-Dia (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Paciente-Dia	178,91	169,5	29,94	259	148	161,97 195,85

Fonte: elaboração própria do autor.

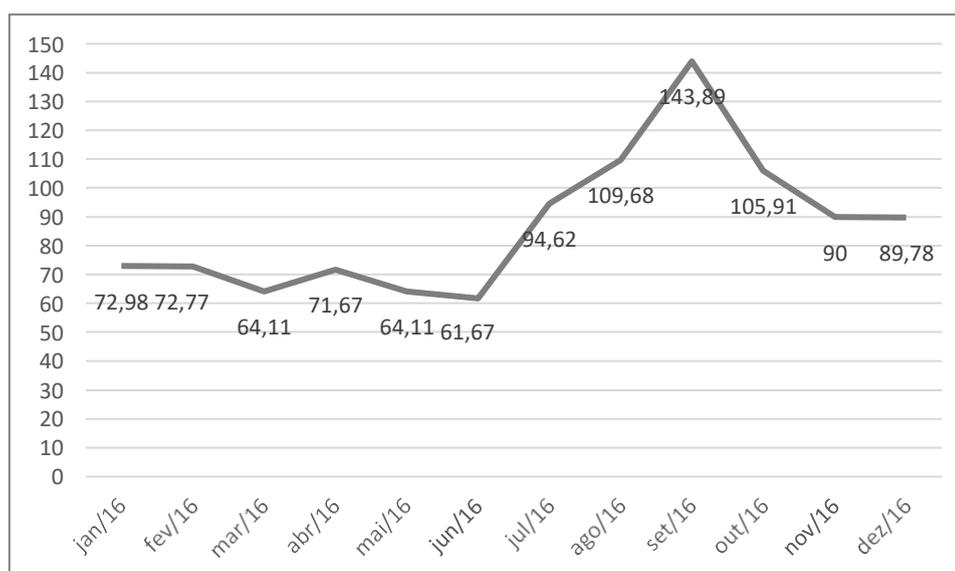
Gráfico 26 – Leito-Dia Instalado (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 26 – Análise Descritiva Leito-Dia Instalado (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Leito-Dia Instalado	212,66	205	30,66	248	180	195,31	230,01

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 27 – Taxa de Ocupação (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 27 – Análise Descritiva da Taxa de Ocupação (2019)

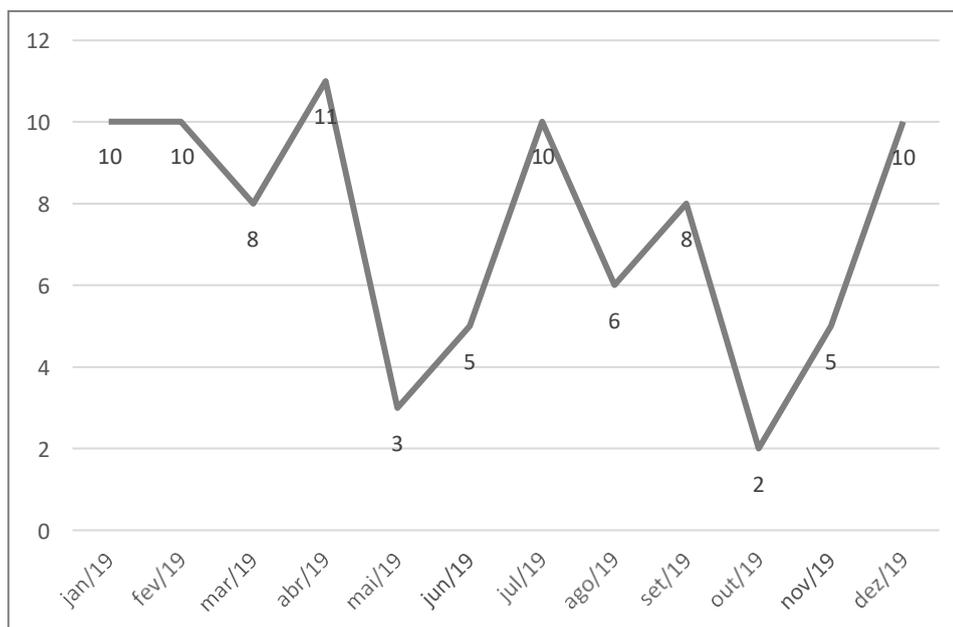
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Taxa de Ocupação	86,76	81,38	24,32	143,89	61,67	73,00	100,52

Fonte: elaboração própria do autor.

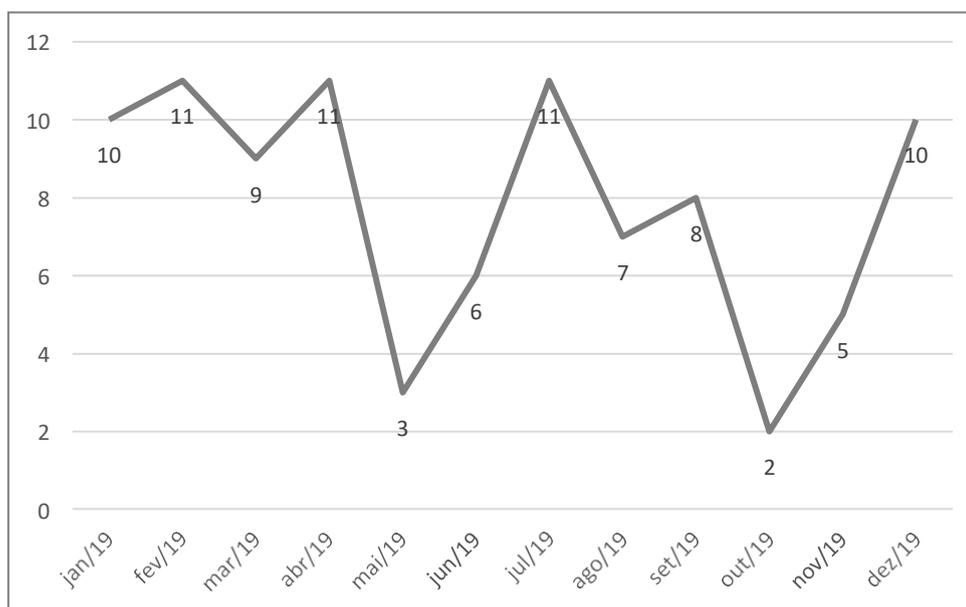
Tabela 28 – Análise Descritiva da Quantidade de Óbitos (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)	
Quantidade de Óbitos	7,33	8	3,05	11	1	5,60	9,06

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 28 – Quantidade de Óbitos (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

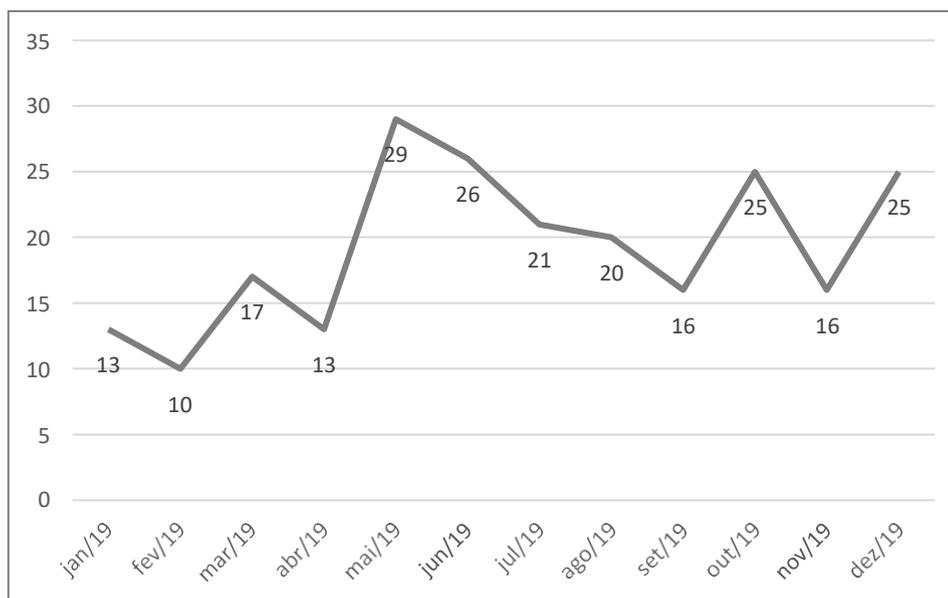
Gráfico 29 – Quantidade de Saída (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 29 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Quantidade de Saída	7,75	8,5	3,16	11	2	5,95 9,54

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 30 – Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 30 – Análise Descritiva da Quantidade de Saída por Transferência da Área Funcional (2019)

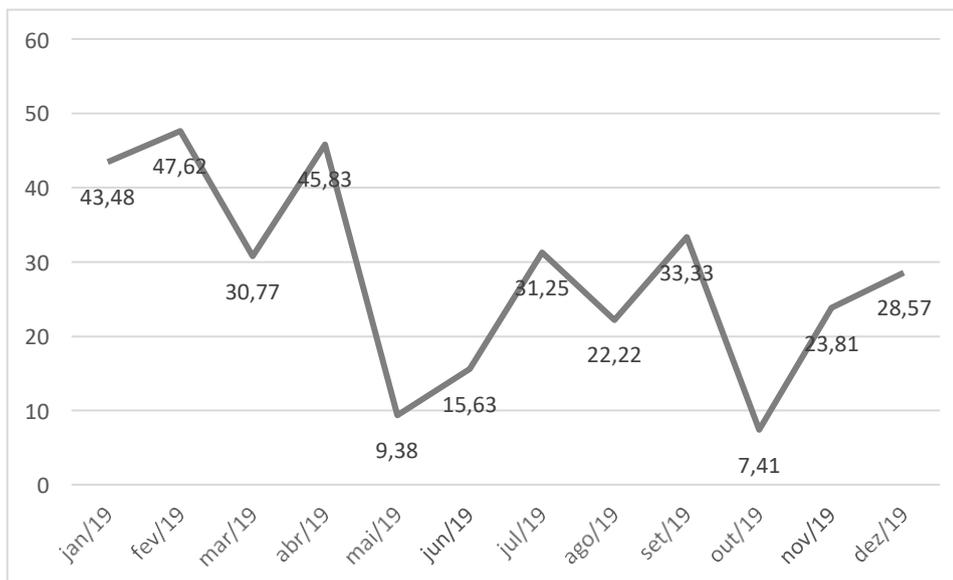
Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Saída por Transferência da A.F.	19,25	18,5	6,03	29	10	15,83 22,66

Fonte: elaboração própria do autor.

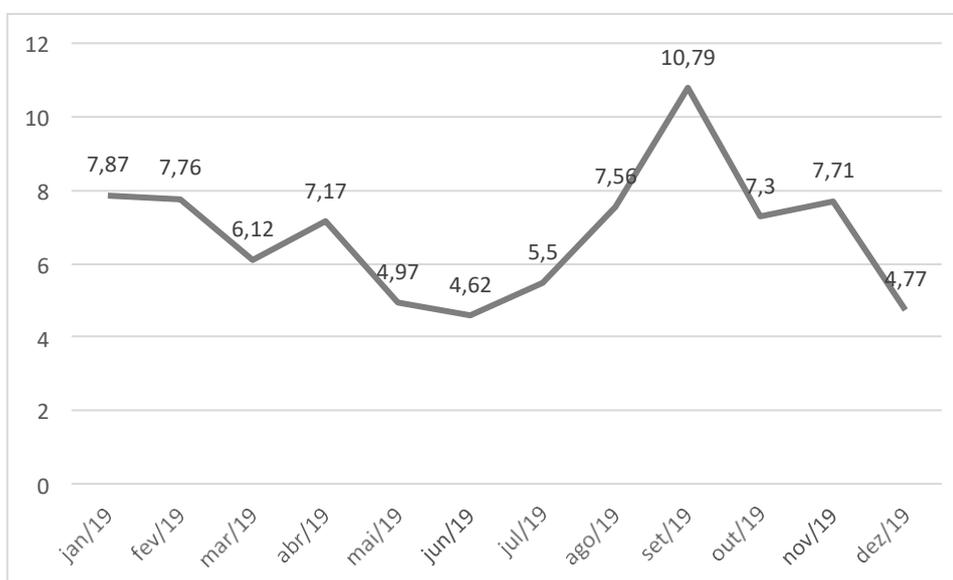
Tabela 31 – Análise Descritiva da Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Taxa de Mortalidade da A.F.	28,27	29,67	13,35	47,62	7,41	20,71 35,83

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 31 – Taxa de Mortalidade da Área Funcional (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Gráfico 32 – Média de Permanência da Área Funcional (2019)

Fonte: elaboração própria do autor.

Tabela 32 – Análise Descritiva da Média de Permanência da Área Funcional (2019)

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Intervalo de Confiança (95%)
Média de Permanência da A.F.	6,84	7,23	1,76	10,79	4,62	5,84 7,84

Fonte: elaboração própria do autor.

APÊNDICE B – Levantamento dos custos mensais com antimicrobianos no período de 2016 a 2019

TABELA A – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JANEIRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	14	3	38,00	1.596,00
<i>Amicacina</i>	3	10,33	3	1,75	162,70
<i>Ampilicina (Sulbactam)</i>	1	14	4	29,00	1.624,00
<i>Anfotericina B</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Ceftriaxona</i>	1	7	1	4,41	30,87
<i>Ciprofloxacino</i>	1	14	2	2,39	66,92
<i>Fluconazol</i>	1	10	1	3,49	34,90
<i>Meropenem</i>	10	7	3	17,55	3.685,50
<i>Metronidazol</i>	1	14	1	2,99	41,86
<i>Micafungina</i>	4	10	1	225,56	9.022,40
<i>Polimixina B</i>	7	7,71	4	30,05	6.487,19
<i>Teicoplanina</i>	6	7,5	2	35,00	3.150,00
<i>Tigeciclina</i>	1	14	2	150,00	4.200,00
<i>Vancomicina</i>	5	14	4	5,00	1.400,00
Total	-	-	-	-	31.751,54

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA B – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (FEVEREIRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	3	11,67	3	38	3.991,14
<i>Amicacina</i>	2	12	3	1,75	126,00
<i>Ceftriaxona</i>	3	8	1	4,41	105,84
<i>Ciprofloxacino</i>	1	5	2	2,39	23,90
<i>Fluconazol</i>	1	14	1	3,49	48,86
<i>Meropenem</i>	9	9,56	3	17,55	4.530,01
<i>Metronidazol</i>	2	7,5	1	2,99	44,85
<i>Micafungina</i>	6	12	1	225,56	1.6240,32
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	8	3	24,28	1.748,16
<i>Polimixina B</i>	11	10,09	4	30,05	13.341,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetopim)</i>	2	14	2	1,68	94,08
<i>Teicoplanina</i>	4	6,5	2	35	1.820,00
<i>Tigeciclina</i>	4	11,5	2	150	1.3800,00
<i>Vancomicina</i>	5	12,6	4	5	1.260,00
Total	-	-	-	-	57.174,15

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA C – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MARÇO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	4	11,25	3	38,00	5.130,00
<i>Amicacina</i>	4	9	3	1,75	189,00
<i>Anfotericina B</i>	1	14	1	17,8	249,20
<i>Azitromicina</i>	3	6,67	1	4,99	99,84
<i>Ciprofloxacino</i>	4	10	2	2,39	191,20
<i>Fluconazol</i>	1	10	1	3,49	34,90
<i>Linezolida</i>	2	10	2	224,00	8.960,00
<i>Meropenem</i>	12	9,08	3	17,55	5.736,744
<i>Metronidazol</i>	1	14	1	2,99	41,86
<i>Micafungina</i>	2	8,5	1	225,56	3.834,52
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	1	7	3	24,28	509,88
<i>Polimixina B</i>	4	13	4	30,05	6.250,4
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	14	2	1,68	47,04
<i>Teicoplanina</i>	6	8,83	2	35,00	3.708,6
<i>Tigeciclina</i>	2	12,5	2	150,00	7.500,00
<i>Tobramicina</i>	1	10	4	3,90	156,00
<i>Vancomicina</i>	5	9,6	4	5,00	960,00
Total	-	-	-	-	43.599,19

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA D – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (ABRIL/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	9	11	3	1,75	11.286,00
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	2	15	1	17,80	534,00
<i>Anfotericina B (Lipossomal)</i>	1	7	1	1431,40	10.019,94
<i>Ciprofloxacino</i>	4	15	2	2,39	286,80
<i>Fluconazol</i>	1	7	1	3,49	24,43
<i>Gentamicina</i>	3	12,6	3	0,92	104,33
<i>Linezolida</i>	3	10,67	2	224,00	14.340,48
<i>Meropenem</i>	12	8,58	3	17,55	5.420,84
<i>Metronidazol</i>	1	14	1	2,99	41,86
<i>Micafungina</i>	5	11,6	1	225,56	13.082,48
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	8	3	24,28	1.748,16
<i>Polimixina B</i>	6	13	4	30,05	9.375,60
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	4	12,67	2	1,68	170,28
<i>Teicoplanina</i>	3	12,67	2	35,00	2.660,70
<i>Tigeciclina</i>	4	13	2	150,00	15.600,00
<i>Vancomicina</i>	3	10,33	4	5,00	619,80
Total	-	-	-	-	85.315,71

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA E – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MAIO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7	3	38,00	798,00
<i>Azitromicina</i>	1	10	1	4,99	49,90
<i>Ceftriaxona</i>	1	10	1	4,41	44,10
<i>Ciprofloxacino</i>	3	11	2	2,39	157,74
<i>Fluconazol</i>	2	12	1	3,49	83,76
<i>Gentamicina</i>	2	14	3	0,92	77,28
<i>Meropenem</i>	13	8,77	3	17,55	6.002,63
<i>Metronidazol</i>	2	10	1	2,99	59,80
<i>Micafungina</i>	7	12,85	1	225,56	20.289,12
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	8,5	3	24,28	1.238,28
<i>Polimixina B</i>	8	13	4	30,05	12.500,80
<i>Teicoplanina</i>	7	10,71	2	35,00	5.247,90
<i>Tigeciclina</i>	4	11,5	2	150,00	13.800,00
<i>Vancomicina</i>	4	11	4	5,00	880,00
<i>Total</i>	-	-	-	-	61.229,31

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA F – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JUNHO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	3	5	3	1,75	78,75
<i>Anfotericina B</i>	1	7	1	17,8	124,60
<i>Ciprofloxacino</i>	3	13	2	2,39	186,42
<i>Fluconazol</i>	5	10	1	3,49	174,50
<i>Linezolida</i>	6	10,83	2	224,00	29.111,04
<i>Meropenem</i>	9	8,88	3	17,55	4.207,79
<i>Metronidazol</i>	1	10	1	2,99	29,90
<i>Micafungina</i>	3	10,67	1	225,56	7.220,18
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	1	14	3	24,28	1.019,76
<i>Polimixina B</i>	8	12	4	30,05	11.539,20
<i>Sulfametoxazol (Trimetopim)</i>	1	10	2	1,68	33,60
<i>Teicoplanina</i>	2	8,5	2	35,00	1.190,00
<i>Tigeciclina</i>	1	14	2	150,00	4.200,00
<i>Vancomicina</i>	7	12,86	4	3,90	1.800,40
<i>Total</i>	-	-	-	-	60.916,13

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA G – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JULHO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	1	10	3	1,75	52,50
<i>Anfotericina B</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Ceftriaxona</i>	1	7	1	4,41	30,87
<i>Ciprofloxacino</i>	3	10	2	2,39	143,40
<i>Fluconazol</i>	3	16	1	3,49	167,52
<i>Ganciclovir</i>	1	14	2	58,10	1.626,80
<i>Gentamicina</i>	5	9,6	3	0,92	132,48
<i>Levofloxacino</i>	1	21	1	6,42	134,82
<i>Meropenem</i>	10	9,6	3	17,55	5.054,40
<i>Metronidazol</i>	3	11,33	1	2,99	101,63
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	8,5	3	24,28	1.238,28
<i>Polimixina B</i>	5	12	4	30,05	7.212,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	14	2	1,68	47,04
<i>Teicoplanina</i>	7	8,3	2	35,00	4.067,00
<i>Tigeciclina</i>	2	13	2	150,00	7.800,00
<i>Vancomicina</i>	7	9,43	4	5,00	1.320,20
<i>Total</i>	-	-	-	-	29.627,34

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA H – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (AGOSTO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Ampicilina (Sulbactam)</i>	1	2	4	29,00	232,00
<i>Azitromicina</i>	1	7	1	4,99	34,93
<i>Ceftriaxona</i>	1	10	1	4,41	44,10
<i>Ciprofloxacino</i>	2	12	2	2,39	114,72
<i>Clindamicina</i>	1	14	3	4,40	184,80
<i>Fluconazol</i>	8	14	1	3,49	390,88
<i>Gentamicina</i>	2	14	3	0,92	77,28
<i>Linezolida</i>	2	11	2	224,00	9.856,00
<i>Meropenem</i>	9	11,56	3	17,55	5.477,71
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	12,7	3	24,28	2.775,20
<i>Polimixina B</i>	7	12,4	4	30,05	10.433,36
<i>Teicoplanina</i>	6	13	2	35,00	5.460,00
<i>Tigeciclina</i>	3	14	2	150,00	12.600,00
<i>Vancomicina</i>	1	14	4	5,00	280,00
<i>Total</i>	-	-	-	-	47.960,98

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA I – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (SETEMBRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	1	7	1	17,80	124,60
<i>Anfotericina B (Lipossomal)</i>	1	7	1	1431,42	10.019,94
<i>Azitromicina</i>	1	5	1	4,99	24,95
<i>Ceftriaxona</i>	2	8,5	1	4,41	74,97
<i>Fluconazol</i>	3	12,66	1	3,49	132,55
<i>Gentamicina</i>	2	8,5	3	0,92	46,92
<i>Linezolida</i>	1	8	2	224,00	3.584,00
<i>Meropenem</i>	7	10,42	3	17,55	3.840,29
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	5	7,6	3	24,28	2.767,92
<i>Polimixina B</i>	4	13	4	30,05	6.250,40
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	14	2	1,68	47,04
<i>Teicoplanina</i>	2	12	2	35,00	1.680,00
<i>Vancomicina</i>	1	14	4	5,00	280,00
Total	-	-	-	-	28.873,58

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA J – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (OUTUBRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	14	3	38,00	1.596,00
<i>Anfotericina B</i>	3	10,33	1	17,80	551,62
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Anfotericina B (Lipossomal)</i>	1	14	1	1431,42	20.039,88
<i>Azitromicina</i>	1	5	1	4,99	24,95
<i>Cefazolina</i>	1	2	2	3,99	15,96
<i>Cefepime</i>	2	8,5	2	4,76	161,84
<i>Ceftriaxona</i>	3	8	1	4,41	105,84
<i>Ciprofloxacino</i>	1	14	2	2,39	66,92
<i>Ertapenem</i>	2	8	1	259,01	4.144,16
<i>Fluconazol</i>	5	21,6	1	3,49	376,92
<i>Gentamicina</i>	4	11	3	0,92	121,44
<i>Levofloxacino</i>	2	8,5	1	6,42	109,14
<i>Meropenem</i>	15	8,2	3	17,55	6.475,95
<i>Metronidazol</i>	2	12	1	2,99	71,76
<i>Oxacilina</i>	1	10	6	2,28	136,80
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	1	10	3	24,28	728,40
<i>Polimixina B</i>	3	11,67	4	30,05	4.207,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	14	2	1,68	47,04
<i>Tigeciclina</i>	1	10	2	150,00	3.000,00
<i>Vancomicina</i>	8	10,25	4	5,00	1.640,00
Total	-	-	-	-	63.661,50

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA K – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (NOVEMBRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	4	10	3	1,75	210,00
<i>Anfotericina B</i>	4	11,25	1	17,80	801,00
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Anfotericina B (Lipossomal)</i>	2	4	1	1431,42	1.1451,36
<i>Ciprofloxacino</i>	4	8	2	2,39	152,96
<i>Fluconazol</i>	3	10,66	1	3,49	111,61
<i>Levofloxacino</i>	1	14	1	6,42	89,88
<i>Linezolida</i>	2	12	2	224,00	10.752,00
<i>Meropenem</i>	19	8,37	3	17,55	8.371,35
<i>Metronidazol</i>	1	14	1	2,99	41,86
<i>Micafungina</i>	2	14	1	225,56	6.315,68
<i>Polimixina B</i>	13	8,77	4	30,05	13.702,80
<i>Teicoplanina</i>	10	9,3	2	35,00	6.510,00
<i>Tigeciclina</i>	3	5,33	2	150,00	4.800,00
<i>Tobramicina</i>	1	10	4	3,90	156,00
<i>Vancomicina</i>	9	6,78	4	5,00	1.220,00
Total	-	-	-	-	64.935,70

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA L – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (DEZEMBRO/2016)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	14	3	38,00	1596,00
<i>Amicacina</i>	3	11,66	3	1,75	183,645
<i>Anfotericina B</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	1	14	1	17,80	249,20
<i>Azitromicina</i>	2	7,5	1	4,99	74,85
<i>Cefepime</i>	3	9	2	4,76	257,04
<i>Ciprofloxacino</i>	1	14	2	2,39	66,92
<i>Clindamicina</i>	1	7	3	4,40	92,40
<i>Fluconazol</i>	1	7	1	3,49	24,43
<i>Linezolida</i>	2	7	2	224,00	6.272,00
<i>Meropenem</i>	18	9,33	3	17,55	8.845,20
<i>Metronidazol</i>	4	13	1	2,99	155,48
<i>Micafungina</i>	4	9,5	1	225,56	8.571,28
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	8,5	3	24,28	1.238,28
<i>Polimixina B</i>	12	9,33	4	30,05	13.462,40
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	3	16,33	2	1,68	164,64
<i>Teicoplanina</i>	9	10,11	2	35,00	6.370,00
<i>Tigeciclina</i>	1	10,00	2	150,00	3.000,00
<i>Vancomicina</i>	11	8,09	4	5,00	1.780,00
Total	-	-	-	-	64.935,70

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA A1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JANEIRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	1	15	3	4,50	202,5
<i>Anfotericina B</i>	1	7	1	18,40	128,8
<i>Ceftriaxona</i>	1	28	1	2,00	56,00
<i>Fluconazol</i>	1	28	1	2,80	78,40
<i>Gentamicina</i>	1	10	3	0,67	20,10
<i>Linezolida</i>	1	15	2	104,64	3.139,20
<i>Meropenem</i>	6	11,5	3	13,35	2.763,45
<i>Micafungina</i>	4	12	1	265,69	12.753,12
<i>Morfloxacino</i>	2	12,5	1	65,00	1.625,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	12	3	24,20	1.742,40
<i>Polimixina B</i>	6	12,16	4	28,00	8.171,52
<i>Teicoplanina</i>	2	8,5	2	33,25	1.130,50
<i>Tigeciclina</i>	1	1	2	168,59	337,18
<i>Tobramicina</i>	2	7	4	7,08	396,48
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	7	2	1,73	24,22
<i>Vancomicina</i>	3	13,66	4	4,80	786,81
<i>Total</i>	-	-	-	-	33.355,69

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA B1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (FEVEREIRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Ciprofloxacino</i>	2	12,0	2	9,45	453,60
<i>Fluconazol</i>	2	10,5	1	2,80	58,80
<i>Gentamicina</i>	4	8,8	3	0,67	70,35
<i>Meropenem</i>	14	8,5	3	13,35	4.744,38
<i>Micafungina</i>	2	10,5	1	265,69	5.579,49
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	7,0	3	24,20	1.016,40
<i>Polimixina B</i>	11	10,0	4	28,00	12.320,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	2	14,0	2	1,73	96,88
<i>Teicoplanina</i>	4	8,5	2	33,25	2.261,00
<i>Tigeciclina</i>	4	14,0	2	168,59	18.882,08
<i>Tobramicina</i>	1	10,0	4	7,08	283,2
<i>Vancomicina</i>	5	9,8	4	4,80	936,00
<i>Total</i>	-	-	-	-	46.702,18

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA C1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MARÇO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7,0	3	31,95	670,95
<i>Amicacina</i>	3	7,7	3	4,50	310,50
<i>Anfotericina B (Desoxicolato)</i>	2	14,0	1	18,40	515,20
<i>Azitromicina</i>	2	7,0	1	4,99	69,86
<i>Ciprofloxacino</i>	2	7,0	2	9,45	264,60
<i>Gentamicina</i>	1	10,0	3	0,67	20,10
<i>Linezolida</i>	1	14,0	2	104,64	2.929,92
<i>Meropenem</i>	9	7,4	3	13,35	2.683,35
<i>Micafungina</i>	3	9,3	1	265,69	7.439,32
<i>Morfloxacino</i>	1	7,0	1	65,00	455,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	7	6,0	3	24,20	3.049,20
<i>Polimixina B</i>	7	10	4	28,00	7.840,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	2	14,0	2	1,73	96,88
<i>Teicoplanina</i>	3	7,0	2	33,25	1.396,50
<i>Tobramicina</i>	1	10,0	4	7,08	283,20
<i>Vancomicina</i>	8	8	4	4,80	1.228,8
Total	-	-	-	-	29.253,38

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA D1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (ABRIL/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	1,0	3	31,95	95,85
<i>Amicacina</i>	5	7,6	3	4,50	513,00
<i>Azitromicina</i>	2	5,0	1	4,99	49,90
<i>Ceftriaxona</i>	2	4,5	1	2,00	18,00
<i>Ciprofloxacino</i>	2	10,5	2	9,45	396,90
<i>Ertapenem</i>	2	14,0	1	248,19	6.949,32
<i>Fluconazol</i>	2	8,5	1	2,80	47,60
<i>Ganciclovir</i>	1	21,0	2	64,05	2.690,10
<i>Linezolida</i>	3	8,0	2	104,64	5.022,72
<i>Meropenem</i>	13	8,1	3	13,35	4.201,64
<i>Metronidazol</i>	4	10,3	1	1,49	61,09
<i>Micafungina</i>	4	12,3	1	265,69	13.018,81
<i>Morfloxacino</i>	1	7,0	1	65,00	455,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	9,0	3	24,20	1.960,20
<i>Polimixina B</i>	8	9,5	4	28,00	8.512,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	5	11,8	2	1,73	204,14
<i>Teicoplanina</i>	6	7,2	2	33,25	2.856,84
<i>Tigeciclina</i>	2	7,0	2	168,59	4.720,52
<i>Tobramicina</i>	1	10,0	4	7,08	283,20
<i>Vancomicina</i>	9	7,3	4	4,80	1.266,62
Total	-	-	-	-	53.323,46

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA E1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MAIO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Cefazolina</i>	1	1,0	2	1,90	3,80
<i>Ertapenem</i>	1	14,0	1	248,19	3.474,66
<i>Fluconazol</i>	4	14,0	1	2,80	156,80
<i>Meropenem</i>	14	6,6	3	13,35	3.684,60
<i>Metronidazol</i>	1	10	1	1,49	14,90
<i>Micafungina</i>	2	7,0	1	265,69	3.719,66
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	7,8	3	24,20	2.250,60
<i>Polimixina B</i>	3	7,0	4	28,00	2.352,00
<i>Teicoplanina</i>	5	7,8	2	33,25	2.593,50
<i>Tigeciclina</i>	1	3,0	2	168,59	1.011,54
<i>Total</i>	-	-	-	-	19.262,06

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA F1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JUNHO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	2	7,0	3	4,50	189,00
<i>Anfotericina B</i>	3	7,0	1	18,40	386,40
<i>Azitromicina</i>	2	17,5	1	4,99	174,65
<i>Ceftriaxona</i>	5	7,4	1	2,00	74,00
<i>Ciprofloxacino</i>	1	2,0	2	9,45	37,80
<i>Clindamicina</i>	3	10,0	3	3,53	317,70
<i>Ertapenem</i>	1	7,0	1	248,19	1.737,33
<i>Fluconazol</i>	3	10,3	1	2,80	86,77
<i>Meropenem</i>	9	8,0	3	13,35	2.883,60
<i>Metronidazol</i>	3	8,0	1	1,49	35,76
<i>Micafungina</i>	1	9,0	1	265,69	2.391,21
<i>Morfloxacino</i>	1	7,0	1	65,00	455,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	6	8,5	3	24,20	3.702,60
<i>Polimixina B</i>	6	8,5	4	28,00	5.712,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	30,0	2	1,73	103,80
<i>Teicoplanina</i>	8	7,8	2	33,25	4.123,00
<i>Vancomicina</i>	3	9,0	4	4,80	518,40
<i>Total</i>	-	-	-	-	22.929,02

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA G1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JULHO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	2	10,0	3	4,50	270,00
<i>Anfotericina B</i>	6	8,2	1	18,40	900,86
<i>Azitromicina</i>	1	10,0	1	4,99	49,90
<i>Cefazolina</i>	1	2,0	2	1,90	7,60
<i>Ceftriaxona</i>	1	7,0	1	2,00	14,00
<i>Clindamicina</i>	1	3,0	3	3,53	31,77
<i>Fluconazol</i>	2	10,5	1	2,80	58,80
<i>Gentamicina</i>	3	7,0	3	0,67	42,21
<i>Linezolida</i>	2	12,5	2	104,64	5.232,00
<i>Meropenem</i>	19	9,4	3	13,35	7.122,49
<i>Metronidazol</i>	3	7,0	1	1,49	31,29
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	7	6,1	3	24,2	3.120,34
<i>Polimixina B</i>	9	10,9	4	28,00	10.967,04
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	3	10,3	2	1,73	107,22
<i>Teicoplanina</i>	4	8,8	2	33,25	2.327,50
<i>Vancomicina</i>	6	9,8	4	4,80	1.132,41
Total	-	-	-	-	31.415,46

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA H1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (AGOSTO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	2	14,0	3	31,95	2.683,80
<i>Amicacina</i>	2	9,5	3	4,50	256,50
<i>Anfotericina B</i>	6	11,7	1	18,40	1.288,00
<i>Azitromicina</i>	3	8,3	1	4,99	124,75
<i>Ceftriaxona</i>	5	7,4	1	2,00	74,00
<i>Ciprofloxacino</i>	1	10,0	2	9,45	189,00
<i>Fluconazol</i>	4	7,0	1	2,80	78,40
<i>Linezolida</i>	2	5,5	2	104,64	2.302,08
<i>Meropenem</i>	19	7,4	3	13,35	5.607,00
<i>Metronidazol</i>	3	9,3	1	1,49	41,72
<i>Morfloxacino</i>	2	14,0	1	65,00	1.820,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	5	8,2	3	24,20	2.976,60
<i>Polimixina B</i>	11	6,9	4	28,00	8.512,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	10	13,5	2	1,73	467,10
<i>Teicoplanina</i>	6	7,5	2	33,25	2.992,50
<i>Tigeciclina</i>	2	8,5	2	168,59	5.732,06
<i>Vancomicina</i>	8	9,4	4	4,80	1.440,00
Total	-	-	-	-	36.585,51

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA I1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (SETEMBRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	10,0	3	31,95	958,50
<i>Amicacina</i>	3	9,0	3	4,50	364,50
<i>Azitromicina</i>	1	5,0	1	4,99	24,95
<i>Cefazolina</i>	1	1,0	2	1,90	3,80
<i>Ceftriaxona</i>	3	9,0	1	2,00	54,00
<i>Ciprofloxacino</i>	1	7,0	2	9,45	132,30
<i>Linezolida</i>	1	14,0	2	104,64	2.929,92
<i>Meropenem</i>	2	7,0	3	13,35	560,70
<i>Metronidazol</i>	1	14,0	1	1,49	20,86
<i>Micafungina</i>	2	10,5	1	265,69	5.579,49
<i>Oxacilina</i>	1	10,0	6	2,59	155,40
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	8	7,4	3	24,20	4.283,40
<i>Polimixina B</i>	3	9,0	4	28,00	3024,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	21,0	2	1,73	72,66
<i>Teicoplanina</i>	3	6,0	2	33,25	1197
<i>Tigeciclina</i>	1	10,0	2	168,59	3.371,8
<i>Total</i>	-	-	-	-	22.733,28

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA J1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (OUTUBRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	4	7,5	3	4,50	405,00
<i>Anfotericina B</i>	2	14,0	1	18,40	515,20
<i>Azitromicina</i>	2	7,5	1	4,99	74,85
<i>Cefazolina</i>	3	5,3	2	1,90	60,80
<i>Ceftriaxona</i>	1	7,0	1	2,00	14,00
<i>Clindamicina</i>	1	10,0	3	3,53	105,90
<i>Fluconazol</i>	4	10,5	1	2,80	117,60
<i>Ganciclovir</i>	2	17,0	2	64,05	4.355,40
<i>Linezolida</i>	1	7,0	2	104,64	1.464,96
<i>Meropenem</i>	10	8,3	3	13,35	3.324,15
<i>Micafungina</i>	1	10,0	1	265,69	2.656,90
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	1	7,0	3	24,20	508,20
<i>Polimixina B</i>	8	8,6	4	28,00	7.728,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	10,0	2	1,73	34,60
<i>Teicoplanina</i>	1	14,0	2	33,25	931,00
<i>Vancomicina</i>	8	11,0	4	4,80	1.689,60
<i>Total</i>	-	-	-	-	23.986,16

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA K1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (NOVEMBRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	2	6,0	3	4,50	162,00
<i>Amicacina (Sulbactam)</i>	1	14,0	4	15,00	840,00
<i>Anfotericina B</i>	1	14,0	1	18,40	257,60
<i>Cefazolina</i>	2	1,5	2	1,90	11,40
<i>Ceftriaxona</i>	1	7,0	1	2,00	14,00
<i>Clindamicina</i>	1	7,0	3	3,53	74,13
<i>Fluconazol</i>	2	10,5	1	2,80	58,80
<i>Gentamicina</i>	1	10,0	3	0,67	20,10
<i>Linezolida</i>	1	7,0	2	104,64	1.464,96
<i>Meropenem</i>	16	7,5	3	13,35	4.806,00
<i>Metronidazol</i>	3	10,7	1	1,49	47,68
<i>Micafungina</i>	1	14,0	1	265,69	3.719,66
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	10,3	3	24,20	2.976,60
<i>Polimixina B</i>	9	7,0	4	28,00	7.056,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	16,0	2	1,73	55,36
<i>Tigeciclina</i>	1	4,0	2	168,59	1.348,72
<i>Vancomicina</i>	10	11,0	4	4,80	2.112,00
<i>Total</i>	-	-	-	-	25.025,01

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA L1 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (DEZEMBRO/2017)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7,0	3	31,95	670,95
<i>Amicacina</i>	2	8,5	3	4,50	229,50
<i>Anfotericina B</i>	1	10,0	1	18,40	184,00
<i>Azitromicina</i>	2	5,0	1	4,99	49,90
<i>Cefazolina</i>	3	1,7	2	1,90	19,00
<i>Ceftriaxona</i>	1	7,0	1	2,00	14,00
<i>Ciprofloxacino</i>	4	8,5	2	9,45	642,60
<i>Clindamicina</i>	1	10,0	3	3,53	105,90
<i>Linezolida</i>	1	7,0	2	104,64	1.464,96
<i>Meropenem</i>	8	10,8	3	13,35	3.444,30
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,49	10,43
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	8,5	3	24,20	2.468,40
<i>Polimixina B</i>	9	8,7	4	28,00	8.736,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	2	18,5	2	1,73	128,02
<i>Vancomicina</i>	5	8,8	4	4,80	844,80
<i>Total</i>	-	-	-	-	19.012,76

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA A2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JANEIRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	2	30,0	3	16,00	2.988,00
<i>Amicacina</i>	1	7,0	3	1,750	36,75
<i>Anfotericina B</i>	2	12,0	1	11,45	274,80
<i>Ganciclovir</i>	1	21,0	2	70,00	2.940,00
<i>Meropenem</i>	15	8,1	3	13,35	4.886,10
<i>Metronidazol</i>	5	11,2	1	1,44	80,64
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	8	9,3	3	30,57	6.786,54
<i>Polimixina B</i>	3	11,7	4	24,2	3.388,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	15,0	2	2,47	74,10
<i>Teicoplanina</i>	6	9,5	2	30,00	3.420,00
<i>Vancomicina</i>	4	9,0	4	3,58	515,52
Total	-	-	-	-	25.390,45

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA B2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (FEVEREIRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Ampicilina (Sulbactam)</i>	3	14,0	4	11,80	1.982,40
<i>Amicacina</i>	2	10,0	3	1,75	105,00
<i>Anfotericina B</i>	4	5,5	1	11,45	251,90
<i>Cefazolina</i>	1	2,0	2	1,45	5,80
<i>Ceftriaxona</i>	2	6	1	1,20	14,40
<i>Fluconazol</i>	3	9	1	3,29	88,83
<i>Meropenem</i>	5	8,8	3	13,35	1.762,20
<i>Metronidazol</i>	6	8,0	1	1,44	69,12
<i>Micafungina</i>	2	7	1	276,67	3.873,38
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	6	8,3	3	30,57	4.585,50
<i>Polimixina B</i>	4	8,0	4	24,20	3.097,60
<i>Teicoplanina</i>	4	7,5	2	30,00	1.800,00
<i>Vancomicina</i>	1	14,0	4	3,58	200,48
Total	-	-	-	-	17.836,61

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA C2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MARÇO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	4	19,3	3	16,00	3.834,60
<i>Anidulafungina</i>	1	13,0	1	242,26	3.149,38
<i>Cefazolina</i>	1	2	2	1,45	5,80
<i>Ceftriaxona</i>	3	9	1	1,20	32,40
<i>Clindamicina</i>	2	10,0	3	2,17	130,20
<i>Fluconazol</i>	1	7,0	1	3,29	23,03
<i>Ganciclovir</i>	1	10	2	70,00	1.400,00
<i>Meropenem</i>	15	9,3	3	13,35	5.566,95
<i>Metronidazol</i>	1	14,0	1	1,44	20,16
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	5	8,8	3	30,57	4.035,24
<i>Polimixina B</i>	8	8,4	4	24,20	6.485,60
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	10,0	2	2,47	49,40
<i>Teicoplanina</i>	1	5,0	2	30,00	300,00
<i>Vancomicina</i>	3	9,0	4	3,58	386,64
Total	-	-	-	-	25.419,4

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA D2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (ABRIL/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	5,0	3	16,00	249,00
<i>Anidulafungina</i>	3	14,0	1	242,26	10.174,92
<i>Ciprofloxacino</i>	5	6,2	2	18,50	1.147,00
<i>Linezolida</i>	3	14,66667	2	60,00	5.280,00
<i>Meropenem</i>	13	8,3	3	13,35	4.325,40
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,44	14,40
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	4,8	3	30,57	1.742,49
<i>Polimixina B</i>	8	7,1	4	24,20	5.517,60
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	4	8,5	2	2,47	167,96
<i>Teicoplanina</i>	3	5,3	2	30,00	960,00
<i>Tigeciclina</i>	1	10,0	2	174,83	3.496,60
<i>Vancomicina</i>	2	10,0	4	3,58	286,40
Total	-	-	-	-	33.361,77

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA E2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MAIO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	5	7,2	3	1,75	189,00
<i>Amidulafungina</i>	4	10,5	1	242,26	10.174,92
<i>Ampilicina (Sulbactam)</i>	2	14,0	4	11,80	1.321,60
<i>Anfotericina B</i>	2	10,0	1	11,45	229,00
<i>Ceftriaxona</i>	1	7	1	1,20	8,40
<i>Ciprofloxacino</i>	4	6,25	2	18,50	925,00
<i>Clindamicina</i>	1	7	3	2,17	45,57
<i>Fluconazol</i>	12	10,33333	1	3,29	407,96
<i>Gentamicina</i>	2	14	3	0,89	74,76
<i>Linezolida</i>	3	16,66667	2	60,00	6.000,00
<i>Meropenem</i>	13	6,8	3	13,35	3.524,40
<i>Metronidazol</i>	2	8,5	1	1,44	24,48
<i>Morfloxacino</i>	2	10,0	1	40,00	800,00
<i>Oxacilina</i>	1	7,0	6	2,00	84,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	1	10,0	3	30,57	917,10
<i>Polimixina B</i>	8	7,1	4	24,20	5.517,60
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	10,0	2	2,47	98,80
<i>Tigeciclina</i>	1	3,0	2	174,83	1.048,98
<i>Vancomicina</i>	3	9,0	4	3,58	386,64
<i>Total</i>	-	-	-	-	31.778,21

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA F2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JUNHO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	7	7,3	3	16,00	2.539,80
<i>Amicacina</i>	5	10,2	3	1,75	267,75
<i>Amidulafungina</i>	3	8,0	1	242,26	5.814,24
<i>Anfotericina B</i>	1	12,0	1	11,45	137,40
<i>Ceftriaxona</i>	3	7	1	1,20	25,20
<i>Ciprofloxacino</i>	1	7	2	18,50	259,00
<i>Clindamicina</i>	1	10	3	2,17	65,10
<i>Fluconazol</i>	4	11,66667	1	3,29	153,53
<i>Ganciclovir</i>	1	14	2	70,00	1.960,00
<i>Gentamicina</i>	2	7	3	0,89	37,38
<i>Levofloxacino</i>	3	12,66667	1	7,93	301,34
<i>Linezolida</i>	2	14	2	60,00	3.360,00
<i>Meropenem</i>	7	6,9	3	13,35	1.922,40
<i>Metronidazol</i>	3	7,0	1	1,44	30,240
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	7,0	3	30,57	1.283,94
<i>Polimixina B</i>	9	9,0	4	24,20	7.840,80
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	4	12,3	2	2,47	242,06
<i>Teicoplanina</i>	1	2,0	2	30,00	120,00
<i>Vancomicina</i>	10	7,6	4	3,58	1.088,32
<i>Total</i>	-	-	-	-	27.448,5

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA G2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JULHO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	4	10,0	3	16,00	1.992,00
<i>Amicacina</i>	3	15,7	3	1,75	246,75
<i>Anfotericina B</i>	1	14,0	1	11,45	160,30
<i>Ceftriaxona</i>	1	7	1	1,20	8,40
<i>Ciprofloxacino</i>	1	30	2	18,50	1.110,00
<i>Clindamicina</i>	1	10	3	2,17	65,10
<i>Fluconazol</i>	4	10,25	1	3,29	134,89
<i>Linezolida</i>	1	30	2	60,00	3.600,00
<i>Meropenem</i>	14	7,3	3	13,35	4.085,10
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,44	10,08
<i>Micafungina</i>	3	9,333333	1	276,67	7.746,76
<i>Morfloxacin</i>	1	7,0	1	40,00	280,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	9	5,7	3	30,57	4.677,21
<i>Polimixina B</i>	7	7,7	4	24,20	5.227,20
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	22,0	2	2,47	217,36
<i>Teicoplanina</i>	13	7,2	2	30,00	5.640,00
<i>Vancomicina</i>	3	9,0	4	3,58	386,64
Total	-	-	-	-	35.587,79

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA H2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (AGOSTO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	30,0	3	16,00	1494,00
<i>Ampicilina</i>	1	10,0	3	1,750	472,00
<i>Anfotericina B</i>	3	10,3	1	11,45	354,95
<i>Cefalotina</i>	1	1	2	1,45	2,90
<i>Fluconazol</i>	1	7	1	3,29	23,03
<i>Gentamicina</i>	2	12	3	0,89	64,08
<i>Linezolida</i>	2	7	2	60,00	1.680,00
<i>Meropenem</i>	11	7,2	3	13,35	3.163,95
<i>Metronidazol</i>	1	4,0	1	1,44	5,76
<i>Micafungina</i>	1	14	1	276,67	3.873,38
<i>Oxacilina</i>	1	14,0	6	2,00	168,00
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	7	6,6	3	30,57	4.218,66
<i>Polimixina B</i>	3	5,3	4	24,20	1.548,80
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	4	12,3	2	2,47	242,06
<i>Teicoplanina</i>	4	4,5	2	30,00	1.080,00
<i>Vancomicina</i>	5	17,0	4	3,58	1.217,20
Total	-	-	-	-	19.608,77

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA I2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (SETEMBRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	14,0	3	16,00	697,20
<i>Amicacina</i>	2	12,0	3	1,75	126,00
<i>Anfotericina B</i>	3	14,0	1	11,45	480,90
<i>Anidulafungina</i>	1	7,0	1	242,26	1.695,82
<i>Ciprofloxacino</i>	1	7	2	18,50	259,00
<i>Gentamicina</i>	1	7	3	0,89	18,69
<i>Linezolida</i>	3	9	2	60,00	3.240,00
<i>Meropenem</i>	12	8,3	3	13,35	4.005,00
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,44	10,08
<i>Micafungina</i>	2	7,0	1	276,67	3.873,38
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	7,8	3	30,57	2.843,01
<i>Polimixina B</i>	5	7,4	4	24,20	3.581,60
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	17,5	2	2,47	172,90
<i>Teicoplanina</i>	7	6,4	2	30,00	2.700,00
<i>Vancomicina</i>	4	7,3	4	3,58	415,28
<i>Total</i>	-	-	-	-	24.118,86

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA J2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (OUTUBRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	3	10,3	3	16,00	1.543,80
<i>Amicacina</i>	2	10,0	3	1,75	105,00
<i>Anfotericina B</i>	2	12,0	1	11,45	274,80
<i>Ceftriaxona</i>	2	7	1	1,20	16,80
<i>Clindamicina</i>	1	4	3	2,17	26,04
<i>Ertapenem</i>	1	7	1	307,87	2.155,09
<i>Fluconazol</i>	3	9,333333	1	3,29	92,12
<i>Ganciclovir</i>	1	1,0	2	70,00	140,00
<i>Levofloxacino</i>	1	30	1	7,93	237,90
<i>Linezolida</i>	1	10	2	60,00	1.200,00
<i>Meropenem</i>	7	8,1	3	13,35	2.282,85
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,44	14,40
<i>Micafungina</i>	1	7	1	276,67	1.936,69
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	9,0	3	30,57	2.476,17
<i>Polimixina B</i>	5	11,2	4	24,20	5.420,80
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	1	14,0	2	2,47	69,16
<i>Teicoplanina</i>	7	6,1	2	30,00	2.580,00
<i>Tobramicina</i>	1	7,0	4	7,00	196,00
<i>Vancomicina</i>	6	9,8	4	3,58	844,88
<i>Total</i>	-	-	-	-	21.612,50

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA K2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (NOVEMBRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	20,0	3	16,00	996,00
<i>Amicacina</i>	3	3,7	3	1,75	57,75
<i>Anfotericina B</i>	1	4,0	1	11,45	45,80
<i>Ceftriaxona</i>	2	7	1	1,20	16,80
<i>Ciprofloxacino</i>	2	6	2	18,50	444,00
<i>Fluconazol</i>	3	9,333333	1	3,29	92,12
<i>Meropenem</i>	11	9,0	3	13,35	3.964,95
<i>Metronidazol</i>	2	6,0	1	1,44	17,28
<i>Micafungina</i>	2	5	1	276,67	2.766,70
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	10	7,1	3	30,57	6.511,41
<i>Polimixina B</i>	3	7,0	4	24,20	2.032,80
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	13,5	2	2,47	133,38
<i>Teicoplanina</i>	5	10,4	2	30,00	3.120,00
<i>Vancomicina</i>	9	9,8	4	3,58	1.260,16
Total	-	-	-	-	21.459,15

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA L2 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (DEZEMBRO/2018)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7,0	3	16,00	348,60
<i>Amicacina</i>	7	8,3	3	1,75	304,50
<i>Fluconazol</i>	3	11,333333	1	3,29	111,86
<i>Meropenem</i>	17	8,4	3	13,35	5.687,10
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,44	14,40
<i>Micafungina</i>	6	9	1	276,67	14.940,18
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	8,5	3	30,57	1.559,07
<i>Polimixina B</i>	7	7,1	4	24,20	4.840,00
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	8,5	2	2,47	83,98
<i>Teicoplanina</i>	4	7,5	2	30,00	1.800,00
<i>Tigeciclina</i>	1	7,0	2	174,83	2.447,62
<i>Vancomicina</i>	6	8,8	4	3,58	756,096
Total	-	-	-	-	32.893,41

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA A3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JANEIRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	3	10,0	3	13,43	1.208,70
<i>Amicacina</i>	2	7,5	3	2,00	90,00
<i>Azitromicina</i>	1	14,0	1	4,99	69,86
<i>Cefazolina</i>	1	1,0	2	2,45	4,90
<i>Clindamicina</i>	1	14,0	3	3,37	141,54
<i>Fluconazol</i>	4	10,3	1	3,19	130,79
<i>Linezolida</i>	3	8,0	2	38,57	1.851,36
<i>Meropenem</i>	17	7,8	3	13,35	5.286,6
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,93	19,30
<i>Micafungina</i>	8	9,8	1	252,63	19.705,14
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	7	8,1	3	26,96	4.610,16
<i>Polimixina B</i>	4	9,3	4	26,51	3.923,48
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	6	10,7	2	1,60	204,80
<i>Teicoplanina</i>	3	7,0	2	38,03	1.597,26
<i>Tigeciclina</i>	2	8,5	2	185,59	6.310,06
<i>Vancomicina</i>	14	7,6	4	3,53	1.510,84
Total	-	-	-	-	4.6664,79

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA B3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (FEVEREIRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	3	6,7	3	2,00	120,00
<i>Ciprofloxacino</i>	2	10,5	2	35,88	1.506,96
<i>Clindamicina</i>	1	14,0	3	3,37	141,54
<i>Fluconazol</i>	3	9,3	1	3,19	89,32
<i>Gentamicina</i>	1	10,0	3	0,78	23,4
<i>Levofloxacino</i>	2	7,0	1	10,43	146,02
<i>Linezolida</i>	1	10,0	2	38,57	771,4
<i>Meropenem</i>	7	7,6	3	13,35	2.122,65
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,93	13,51
<i>Micafungina</i>	1	10,0	1	252,63	19,30
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	6	7,3	3	26,96	3.558,72
<i>Polimixina B</i>	1	7,0	4	26,51	742,28
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	2	8,5	2	1,60	54,4
<i>Teicoplanina</i>	3	7,7	2	38,03	1.749,38
<i>Vancomicina</i>	2	7,0	4	3,53	197,68
Total	-	-	-	-	11.256,56

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA C3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MARÇO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	3	7,3	3	2,00	132,00
<i>Ampicilina</i>	2	10,0	4	10,66	852,80
<i>Anidulafungina</i>	1	7,0	1	246,33	1.724,31
<i>Ceftriaxona</i>	1	7,0	1	2,54	17,78
<i>Ganciclovir</i>	1	10,0	2	64,05	1.281,00
<i>Levofloxacino</i>	1	5,0	1	10,43	52,15
<i>Linezolida</i>	5	4,8	2	38,57	1.851,36
<i>Meropenem</i>	11	7,8	3	13,35	3.444,30
<i>Metronidazol</i>	3	6,3	1	1,93	36,67
<i>Micafungina</i>	2	10,5	1	252,63	5.305,23
<i>Moxifloxacino</i>	1	7,0	1	28,40	198,80
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	11	6,6	3	26,96	5.904,24
<i>Polimixina B</i>	3	10,0	4	26,51	3.181,20
<i>Sulfametoxazol (trimetropim)</i>	1	10,0	2	1,60	32,00
<i>Teicoplanina</i>	3	7,5	2	38,03	1.711,35
<i>Tobramicina</i>	1	10,0	4	29,68	1.187,20
<i>Vancomicina</i>	3	8,0	4	3,53	338,88
Total	-	-	-	-	27.251,27

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA D3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (ABRIL/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	2	14,0	3	13,43	1.128,12
<i>Amicacina</i>	3	15,7	3	2,00	282,00
<i>Anfotericina B</i>	1	7,0	1	18,08	126,56
<i>Cefalotina</i>	1	3,0	2	2,45	14,70
<i>Ciprofloxacino</i>	2	10,0	2	35,88	1.435,20
<i>Clindamicina</i>	2	10,5	3	3,37	212,31
<i>Fluconazol</i>	2	10,5	1	3,19	66,99
<i>Levofloxacino</i>	2	30,0	1	10,43	625,80
<i>Meropenem</i>	7	9,7	3	13,35	2.723,40
<i>Metronidazol</i>	4	10,0	1	1,93	77,20
<i>Micafungina</i>	3	9,7	1	252,63	7.326,27
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	2	8,5	3	26,96	1.374,96
<i>Polimixina B</i>	3	10,3	4	26,51	3.287,24
<i>Teicoplanina</i>	1	7,0	2	38,03	532,42
<i>Vancomicina</i>	9	8,9	4	3,53	1.129,60
Total	-	-	-	-	20.342,77

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA E3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (MAIO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	2	10,0	3	13,43	805,80
<i>Amicacina</i>	3	9,3	3	2,00	168,00
<i>Ampicilina (Sulbactam)</i>	2	7,0	4	10,66	596,96
<i>Azitromicina</i>	2	5,0	1	4,99	49,90
<i>Cefalotina</i>	5	1,5	2	2,45	36,75
<i>Ceftriaxona</i>	2	8,5	1	2,54	43,18
<i>Fluconazol</i>	1	10,0	1	3,19	31,90
<i>Levofloxacino</i>	2	10,5	1	10,43	219,03
<i>Linezolida</i>	2	12,0	2	38,57	1.851,36
<i>Meropenem</i>	12	6,9	3	13,35	3.324,15
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	8,0	3	26,96	1.941,12
<i>Polimixina B</i>	3	7,0	4	26,51	2.226,84
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	3	9,0	2	1,6	86,40
<i>Teicoplanina</i>	6	7,2	2	38,03	3.270,58
<i>Vancomicina</i>	3	5,7	4	3,53	240,04
<i>Total</i>	-	-	-	-	14.892,01

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA F3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JUNHO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7,0	3	13,43	282,03
<i>Cefalotina</i>	3	1,3	2	2,45	19,60
<i>Cefepime</i>	2	7,0	2	6,30	176,40
<i>Ciprofloxacino</i>	3	6,7	2	35,88	1.435,20
<i>Fluconazol</i>	3	9,3	1	3,19	89,32
<i>Linezolida</i>	1	7,0	2	38,57	539,98
<i>Meropenem</i>	11	9,0	3	13,35	3.964,95
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,93	13,51
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	7,0	3	26,96	1.698,48
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	5	15,6	2	1,60	249,60
<i>Teicoplanina</i>	2	8,5	2	38,03	1.293,02
<i>Vancomicina</i>	5	5,6	4	3,53	395,36
<i>Total</i>	-	-	-	-	10.157,45

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA G3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (JULHO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	3	15,0	3	2,00	270,00
<i>Ampicilina</i>	1	7,0	4	10,66	298,48
<i>Anfotericina B</i>	2	8,5	1	18,08	307,36
<i>Cefalotina</i>	2	1,5	2	2,45	14,70
<i>Cefepime</i>	1	10,0	2	6,30	126,00
<i>Ciprofloxacino</i>	1	14,0	2	35,88	1.004,64
<i>Clindamicina</i>	1	14,0	3	3,37	141,54
<i>Fluconazol</i>	1	7,0	1	3,19	22,33
<i>Gentamicina</i>	1	7,0	3	0,78	16,38
<i>Levofloxacino</i>	1	30,0	1	10,43	312,9
<i>Linezolida</i>	2	18,5	2	38,57	2.854,18
<i>Meropenem</i>	16	8,6	3	13,35	5.526,90
<i>Metronidazol</i>	1	14,0	1	1,93	27,02
<i>Micafungina</i>	2	14,0	1	252,63	7.073,64
<i>Oxacilina</i>	1	1,0	6	2,29	13,74
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	5	8,8	3	26,96	3.558,72
<i>Polimixina B</i>	4	9,3	4	26,51	3.923,48
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	1	10,0	2	1,60	32,00
<i>Teicoplanina</i>	2	9,0	2	38,03	1.369,08
<i>Vancomicina</i>	6	9,7	4	3,53	818,96
<i>Total</i>	-	-	-	-	27.712,05

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA H3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (AGOSTO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	2	2,5	3	13,43	201,45
<i>Amicacina</i>	2	10,0	3	2,00	120,00
<i>Anfotericina B</i>	5	5,4	1	18,08	488,16
<i>Cefalotina</i>	2	1,0	2	2,45	9,80
<i>Cefepime</i>	1	14,0	2	6,30	176,40
<i>Fluconazol</i>	1	30,0	1	3,19	95,70
<i>Linezolida</i>	1	10,0	2	38,57	771,40
<i>Meropenem</i>	8	7,8	3	13,35	2.483,10
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,93	19,30
<i>Micafungina</i>	1	7,0	1	252,63	1.768,41
<i>Oxacilina</i>	2	14,0	6	2,29	384,72
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	14,3	3	26,96	4.610,16
<i>Polimixina B</i>	3	8,3	4	26,51	2.651,00
<i>Sulfametoxazol (Trimetropim)</i>	2	5,5	2	1,60	35,20
<i>Teicoplanina</i>	2	7,0	2	38,03	1.064,84
<i>Vancomicina</i>	3	5,7	4	3,53	240,04
<i>Total</i>	-	-	-	-	15.119,68

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA I3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (SETEMBRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	4	9,3	3	2,00	222,00
<i>Ampicilina</i>	1	24,0	4	10,66	1.023,36
<i>Anfotericina B</i>	1	14,0	1	18,08	253,12
<i>Anidulafungina</i>	2	5,5	1	246,33	2.709,63
<i>Cefazolina</i>	1	7,0	2	2,45	34,30
<i>Cefepime</i>	1	14,0	2	6,30	176,40
<i>Clindamicina</i>	1	7,0	3	3,37	70,77
<i>Fluconazol</i>	1	21,0	1	3,19	66,99
<i>Meropenem</i>	11	8,8	3	13,35	3.884,85
<i>Metronidazol</i>	1	10,0	1	1,93	19,30
<i>Micafungina</i>	3	15,0	1	252,63	11.368,35
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	5	9,0	3	26,96	3.639,60
<i>Polimixina B</i>	2	14,0	4	26,51	2.969,12
<i>Teicoplanina</i>	4	8,0	2	38,03	2.433,92
<i>Vancomicina</i>	4	7,0	4	3,53	395,36
Total	-	-	-	-	29.267,07

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA J3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (OUTUBRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Amicacina</i>	2	6,0	3	2,00	72,00
<i>Anfotericina B</i>	1	7,0	1	18,08	126,56
<i>Anidulafungina</i>	1	10,0	1	246,33	2.463,30
<i>Ciprofloxacino</i>	2	4,0	2	35,88	574,08
<i>Fluconazol</i>	3	8,3	1	3,19	79,75
<i>Gentamicina</i>	1	2,0	3	0,78	4,68
<i>Meropenem</i>	8	9,0	3	13,35	2.883,60
<i>Metronidazol</i>	1	7,0	1	1,93	13,51
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	4	4,8	3	26,96	1.536,72
<i>Polimixina B</i>	4	10,3	4	26,51	4.347,64
<i>Sulfametoxazol (Trimetopim)</i>	3	11,3	2	1,60	108,80
<i>Teicoplanina</i>	4	7,0	2	38,03	2.129,68
<i>Tigeciclina</i>	1	1,0	2	185,59	371,18
<i>Vancomicina</i>	2	10,5	4	3,53	296,52
Total	-	-	-	-	15.008,02

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA K3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (NOVEMBRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	10,0	3	13,43	402,90
<i>Amicacina</i>	1	4,0	3	2,00	24,00
<i>Anidulafungina</i>	1	14,0	1	246,33	3.448,62
<i>Cefalotina</i>	2	5,5	2	2,45	53,90
<i>Cefepime</i>	3	7,0	2	2,63	264,60
<i>Ciprofloxacino</i>	2	8,5	2	35,88	1.219,92
<i>Gentamicina</i>	2	5,5	3	0,78	25,74
<i>Meropenem</i>	9	7,9	3	13,35	2.843,55
<i>Micafungina</i>	1	14,0	1	252,63	3.536,82
<i>Oxacilina</i>	1	2,0	6	2,29	27,48
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	8,0	3	26,96	1.941,12
<i>Polimixina B</i>	3	10,0	4	26,51	3.181,20
<i>Tigeciclina</i>	1	10,0	2	185,59	3.711,80
<i>Vancomicina</i>	7	7,0	4	3,53	691,88
Total	-	-	-	-	21.373,53

Fonte: Elaboração própria do autor

TABELA L3 – CUSTO TOTAL ANTIMICROBIANO (DEZEMBRO/2019)

Medicamento	Qtd. Pacientes	Tempo Médio Uso / Pacientes (dias)	Posologia	Preço (R\$)	Custo (R\$)
<i>Aciclovir</i>	1	7,0	3	13,43	282,03
<i>Amicacina</i>	1	10,0	3	2,00	60,00
<i>Anfotericina B</i>	4	14,0	1	18,08	1.012,48
<i>Azitromicina</i>	1	5,0	1	4,99	24,95
<i>Ceftriaxona</i>	1	1,0	1	2,54	2,54
<i>Ciprofloxacino</i>	1	7,0	2	35,88	502,32
<i>Clindamicina</i>	1	14,0	3	3,37	141,54
<i>Fluconazol</i>	1	10,0	1	3,19	31,90
<i>Ganciclovir</i>	2	15,5	2	64,05	3.971,10
<i>Linezolida</i>	1	7,0	2	38,57	539,98
<i>Meropenem</i>	6	7,5	3	13,35	1.802,25
<i>Micafungina</i>	2	7,0	1	252,63	3.536,82
<i>Piperacilina (Tazobactam)</i>	3	7,0	3	26,96	1.698,48
<i>Polimixina B</i>	3	11,3	4	26,51	3.605,36
<i>Teicoplanina</i>	4	10,3	2	38,03	3.118,46
<i>Vancomicina</i>	5	9,6	4	3,53	677,76
Total	-	-	-	-	21.007,97

Fonte: Elaboração própria do autor

ANEXO 1 Parecer Consubstanciado do CEP

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GASTOS COM ANTIBIOTICOTERAPIA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2016 A 2019.

Pesquisador: JULIANA MAGALHAES BERNARDINO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51228621.2.0000.8807

Instituição Proponente: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.047.322

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de dissertação de mestrado sob a Orientação do Prof. Dr. Paulo Guilherme Moreira de M. Filho e co-orientadora da Profa. Dra. Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal .

A pesquisa trata das condições clínicas de pacientes internados em UTI que requer uma atenção redobrada da equipe multiprofissional. A prevalência destas infecções varia de acordo com o tipo de UTI e, portanto, com a natureza dos pacientes. Em UTIs gerais, as infecções urinárias, respiratórias e associadas a cateteres vasculares são as mais frequentes (BRASIL, 2017).

Os custos com infecções hospitalares subdividem-se em diretos, indiretos ou preventivos e imensuráveis ou intangíveis. Os primeiros representam as despesas com o diagnóstico, que envolve realização de exames e com o tratamento do paciente infectado que abrange medicamentos, diárias adicionais, medidas para precauções e outros exames (IZAIAS et al, 2014). A implantação de ciclos de melhoria para prevenção de infecções hospitalares uma estratégia que vem sendo utilizada desde dezembro de 2017 na UTI geral adulto de um Hospital Universitário na cidade do Recife. Com a melhora da adesão aos pacotes de medidas (bundles) para prevenção de infecção espera-se que ocorra uma diminuição no uso de antibióticos, diminuição da taxa de mortalidade e redução dos custos hospitalares.

A pesquisa do tipo quantitativa, descritiva, transversal e retrospectiva e ser desenvolvida em um Hospital Universitário público, que conta com 10 leitos de Terapia Intensiva adulto, todos

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cep.hcpe@ebserh.gov.br

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 5.047.322

disponíveis para o Sistema Único de Saúde (SUS).

A população de estudo ser composta por pacientes internados na UTI Geral Adulto, notificados com infecção hospitalar no ano de 2016 a 2019.

E têm como critérios: 1. Inclusão os dados referentes aos pacientes internados na UTI Geral Adulto que utilizaram algum tipo de antimicrobiano no período de 2016 a 2019.

2. Exclusão os dados coletados de pacientes que não utilizaram nenhum antimicrobiano no período estudado.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Descrever a evolução dos gastos com antibioticoterapia de uma UTI geral adulto em um Hospital Universitário de Pernambuco no período de 2016 a 2019.

Objetivo específicos:

Apurar os gastos com antibioticoterapia na UTI geral adulto do período de 2016 a 2019.

Realizar um estudo comparativo da utilização de antimicrobianos para tratamento das IRAS do período antes e depois da implantação de medidas

para prevenção de infecções (através de ciclos de melhoria) na UTI geral adulto de um Hospital Universitário da Cidade do Recife.

Descrever o perfil mensal dos indicadores hospitalares da UTI geral adulto: taxa de ocupação, tempo médio de permanência, taxa de mortalidade, taxa de infecção por stio; do período de 2016 a 2019.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar de uma pesquisa retrospectiva, em base de dados, no envolvendo pesquisa direta com pacientes, o risco é mínimo ou quase nulo.

Benefícios:

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante porque vai proporcionar estratégias para diminuir os custos que por um lado irá contribuir para a qualidade da assistência e também para a Instituição de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

vide conclusões ou pendências e lista de inadequações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cep.hcpe@ebserh.gov.br

**UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 5.047.322

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1653760.pdf	30/09/2021 18:39:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQUISA_JULIANA_MAGALHAES_21.docx	30/09/2021 18:39:27	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS.pdf	30/09/2021 18:38:10	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA_SAME.pdf	27/08/2021 15:51:36	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA_GEP.pdf	25/08/2021 22:11:18	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA_UTI_ASS.pdf	25/08/2021 22:10:52	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHAROSTO_JULIANA_MB.pdf	17/08/2021 14:39:12	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	declaracao_matricula.pdf	13/08/2021 21:17:50	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Claudia_Fernanda_Vidal.pdf	13/08/2021 21:17:08	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Paulo_Guilherme_Moreira.pdf	13/08/2021 21:16:03	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Juliana_Magalhaes_Bernardino.pdf	09/08/2021 10:28:03	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_AUSENCIA_TCLE.pdf	09/08/2021 10:18:56	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_ANUENCIA_CCIH.pdf	09/08/2021 10:17:05	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cep.hcpe@ebserh.gov.br

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 5.047.322

Declaração de Pesquisadores	TERMO_COMPROMISSO_PESQUISA DOR.pdf	09/08/2021 10:16:28	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_COMPROMISSO_CONFIDENCIALIDADE.pdf	09/08/2021 10:16:10	JULIANA MAGALHAES BERNARDINO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 19 de Outubro de 2021

Assinado por:
Ana Caetano
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cep.hcpe@ebserh.gov.br