

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

JULIANA RANALLI RINALDI

**Preditores e motivos da permanência a maior em internações clínicas
de um hospital universitário**

SÃO CARLOS
2025

JULIANA RANALLI RINALDI

**Preditores e motivos da permanência a maior em internações clínicas
de um hospital universitário**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos
para obtenção do título de Doutora em Ciências da
Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Silvia Helena Zem Mascarenhas

Coorientador: Prof. Dr. Fábio Fernandes Neves

SÃO CARLOS
2025

DEDICATÓRIA

A minha amada mãe, Julia Ranalli, por todo amor incondicional, apoio, dedicação, inspiração e por ser a maior fonte de incentivo dos meus sonhos.

Ao meu filho, Pedro, que desde seu nascimento trouxe apenas alegrias e luz para minha vida.

Ao meu parceiro da vida, Márcio, que demonstra todos os dias compreensão, amizade e amor verdadeiro.

Ao meu coorientador, pela concepção e construção deste estudo. Agradeço pelos ensinamentos, paciência, apoio e incentivo.

À minha orientadora, por confiar no meu trabalho e na minha capacidade. Todo o meu respeito e admiração!

Aos meus irmãos: Talita, Diogo e Guilherme e ao meu sobrinho Daniel, que vibram comigo pela realização deste sonho. Ao meu pai, pelas orações.

Aos colegas de trabalho de toda minha trajetória profissional, que me respeitaram e apoiaram para a realização deste projeto.

A vocês, todo meu amor e gratidão!

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo presente maravilhoso de poder viver a cada dia, por guiar e proteger meu caminho e por me proporcionar crescimento e evolução.

À minha mãe Júlia, por ser exemplo de força, superação e garra como mulher, por me incentivar a crescer e lutar com todas as minhas forças para realizar meus sonhos!

A você, meu filho iluminado, minha eterna gratidão por Deus permitir sua chegada na minha vida e por alegrar os meus dias!

Ao meu amor, Márcio, obrigada pela parceria em todos os momentos, pela paciência e por me apoiar nos estudos e escolhas profissionais.

Aos meus irmãos, que são base e raiz da minha vida. Ao meu pai, Nathanael, pelas orações por minha vida.

À minha orientadora “*Teacher*”, agradeço por me acolher como aluna, até mesmo em sua casa! Obrigada pelo carinho, cumplicidade, paciência, orientação, amizade e confiança.

Ao meu chefe e coorientador Fábio Neves, pela orientação em todas as etapas do estudo, confiança, profissionalismo, respeito e paciência ao longo dos anos. A minha gratidão!

Às Doutoradas Mariana, Daniela e Sheila, pela disponibilidade e contribuição desde a qualificação com sugestões preciosas e por terem aceitado participar da banca de defesa.

Às Doutoradas Elaine, Liliane e Fabiane profissionais que admiro, obrigada por toda a atenção, respeito, por acreditarem no meu potencial e pelo aceite em compor a banca da defesa.

Ao meu colega Arthur, que me auxiliou na formatação e na construção final deste projeto. Agradeço a dedicação, apoio e incentivo.

À minha colega estatística Daniela, obrigada pela parceria nessa trajetória.

A todos os profissionais que atuam no STCOR, em especial, Ana Miranda, Cristiane, Meliane e Nilvanne, obrigada por todo o apoio durante a etapa de coleta dos dados.

Aos profissionais do HU-UFSCar pelas informações do estudo, agradeço o aprendizado.

Aos amigos: Adriana, Fabiano, Gilson, Luana, Rosane e Rosemary, por nossa amizade.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram e torceram para que esse sonho se concretizasse.

Esse doutorado não seria possível sem vocês! Minha eterna gratidão!

RESUMO

RINALDI, J. R. **Preditores e motivos da permanência a maior em pacientes clínicos de um hospital universitário**. 2025. 77p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2025.

Este estudo identificou preditores de risco para permanência hospitalar a maior e os motivos que impediram a alta oportuna em internações clínicas de um hospital universitário público. Trata-se de pesquisa quantitativa, analítica e descritiva, com análise de 250 prontuários, considerando variáveis clínicas, sociodemográficas e funcionais. Utilizaram-se ferramentas validadas como *Blaylock Risk Assessment Screening Score* (BRASS), a escala de Fugulin e o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC). Os casos de permanência a maior, segundo a definição do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do Sistema Único de Saúde (SIGTAP/SUS), tiveram os motivos de atraso na alta classificados com base nos referenciais do *Day of Care Survey* (motivos clínicos) e nos Critérios Nacionais para Atraso na Alta da Saúde Pública da Escócia (motivos sociais). A relação de pacientes com Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) foi fornecida pelo Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS). Verificou-se que 39,6% dos pacientes tiveram permanência hospitalar a maior, representando 30% das diárias. A escala de Fugulin teve melhor desempenho como ferramenta preditora (AUC = 0,639), mensurando complexidade funcional; o BRASS apresentou alta sensibilidade (88,1%) para triagem precoce (AUC = 0,593) e o ICC apresentou menor capacidade preditiva isolada (AUC = 0,566). O uso combinado das três ferramentas aumentou a eficácia na predição para permanência a maior. A análise multivariada revelou que a internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) aumentou em 2,85 vezes a chance de permanência a maior; a presença de IRAS elevou o risco em 7,1 vezes; a maior dependência funcional avaliada pela escala de Fugulin aumentou em 14% o risco a cada ponto adicional; e os diagnósticos do sistema geniturinário, elevaram o risco em 6 vezes. A investigação dos motivos para a permanência a maior evidenciou a predominância dos fatores clínicos (74%), destacando-se a necessidade de medicação parenteral e monitoramento contínuo. Quanto aos fatores sociais, prevaleceram a preparação domiciliar e a capacitação de cuidadores, com 20 casos. Os resultados reforçam que o planejamento precoce da alta é essencial para reduzir o tempo de internação, minimizar eventos adversos, diminuir custos hospitalares e promover a eficiência no uso dos leitos.

Palavras-chave: Tempo de Internação; Alta hospitalar; Atenção à Saúde; Controle de Infecção.

ABSTRACT

RINALDI, J. R. **Predictors and reasons for prolonged stay in clinical patients of a university hospital.** 2025. 77p. (PhD) Thesis - Graduate Program in Nursing, Federal University of São Carlos, São Carlos, 2025.

This study identified risk predictors for prolonged hospital stay and the reasons that delayed timely discharge in clinical admissions at a public university hospital. This is a quantitative, analytical, and descriptive study based on the analysis of 250 medical records, considering clinical, sociodemographic, and functional variables. Validated tools were used, such as the Blaylock Risk Assessment Screening Score (BRASS), the Fugulin scale, and the Charlson Comorbidity Index (CCI). Cases of prolonged stay, as defined by the Management System of the Table of Procedures, Medications and OPM of the Brazilian Unified Health System (SIGTAP/SUS), had the reasons for delayed discharge classified based on the Day of Care Survey (clinical reasons) and the National Delayed Discharge Criteria of the Scottish National Health Service (social reasons). The list of patients with Healthcare-Associated Infections (HAIs) was provided by the Hospital Infection Control Service (SCIRAS). It was found that 39.6% of patients had a prolonged hospital stay, accounting for 30% of hospital bed-days. The Fugulin scale showed the best predictive performance (AUC = 0.639), measuring functional complexity; BRASS showed high sensitivity (88.1%) for early screening (AUC = 0.593), and CCI had the lowest isolated predictive power (AUC = 0.566). The combined use of the three tools increased predictive accuracy for prolonged hospital stay. Multivariate analysis revealed that Intensive Care Unit (ICU) admission increased the chance of prolonged stay by 2.85 times; HAI presence increased risk by 7.1 times; greater functional dependence increased risk by 14% per additional point on the Fugulin scale; and genitourinary diagnoses increased risk sixfold. The investigation of the reasons for prolonged hospital stay revealed a predominance of clinical factors (74%), particularly the need for parenteral medication and continuous monitoring. Social reasons included home preparation and caregiver, with 20 cases. The results reinforce that early discharge planning is essential to reduce hospital length of stay, minimize adverse events, lower hospital costs, and promote efficient bed utilization.

Keywords: Length of stay; Hospital discharge; Delivery of Health Care; Infection Control.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de caixa - ferramentas e a permanência hospitalar	41
Figura 2 - Histograma - ferramentas e a permanência hospitalar	41
Figura 3 - Regressão linear entre BRASS e permanência.	42
Figura 4 - Regressão logística binária entre BRASS e permanência	43
Figura 5 - Curva ROC entre BRASS e permanência.....	44
Figura 6 - Curva de sobrevivência entre BRASS e permanência.....	44
Figura 7 - Regressão linear entre Fugulin e permanência	46
Figura 8 - Regressão logística binária entre Fugulin e permanência.....	46
Figura 9 – Curva ROC entre Fugulin e permanência	47
Figura 10 - Curva de sobrevivência entre Fugulin e permanência	47
Figura 11 - Regressão logística entre ICC e permanência.....	49
Figura 12 - Curva ROC entre ICC e permanência.....	49
Figura 13 - Curva de sobrevivência entre ICC e permanência.....	50
Figura 14 - Curva de sobrevivência – IRAS e Permanência	51
Figura 15 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla.....	55
Figura 16 - Motivos da permanência a maior.....	56
Figura 17 - Principais motivos clínicos de permanência a maior.....	57
Figura 18 - Principais motivos sociais de permanência a maior	58
Figura 19 - Histograma da quantidade de motivos por pacientes.....	59
Figura 20 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla para predição de permanência hospitalar a maior por motivos clínicos.	61
Figura 21 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla para predição da permanência hospitalar a maior por motivos sociais.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características da casuística	36
Tabela 2 - Comparação das características dos pacientes com permanência adequada e a maior	38
Tabela 3 - Comparativo das ferramentas	51
Tabela 4 - Coeficientes da regressão linear múltipla	53
Tabela 5 - Regressão logística múltipla	54
Tabela 6 - Motivos clínicos e sociais associados à permanência hospitalar a maior.....	58
Tabela 7 - Análise comparativa entre os dois modelos de regressão logística múltipla - clínico e social	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Triagem de avaliação de risco de internação.....	25
Quadro 2 – Itens avaliados na escala de Fugulin.....	26
Quadro 3 - Itens avaliados no Índice de Comorbidade de Charlson (ICC).....	27
Quadro 4 - Critérios avaliados pelas ferramentas BRASS, Fugulin e ICC	28
Quadro 5 - Motivos Clínicos	29
Quadro 6 - Motivos Sociais	30
Quadro 7 - Etapas de coleta e análise dos dados	33
Quadro 8 - Análises estatísticas dos instrumentos BRASS, Fugulin e ICC	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AGHU: Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários
- AIQ: Amplitude interquartil
- ANS: Agência Nacional de Saúde
- AVD: Atividades da Vida Diária
- BRASS: Blylock Risk Assessment Screening Score*
- CEP: Comitê de Ética e Pesquisa
- CID: Classificação Internacional de Doenças
- CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- DATASUS: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DRS: Departamento Regional de Saúde
- DoCS: Day of Care Survey*
- EBSERH: Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
- ICC: Índice de Comorbidade de Charlson
- IC: Intervalo de confiança
- IM: Intramuscular
- IV: Intravenosa
- IRAS: Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
- OCDE: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- ROC: Receiver Operating Characteristic (Curva ROC)*
- SAD: Serviço de atenção domiciliar
- SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
- SC: Subcutânea
- SCIRAS: Serviço de controle de infecção relacionada à assistência à saúde
- SIGTAP: Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos Unificada
- SIRESP: Sistema Informatizado de Regulação do Estado de São Paulo
- SUS: Sistema Único de Saúde
- UCM: Unidade de Clínica Médica
- UE: União Europeia
- UTI: Unidade de Terapia Intensiva
- UUE: Unidade de Urgência e Emergência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1.	O IMPACTO DOS CUSTOS SOBRE O SISTEMA DE SAÚDE	14
1.2.	A ESCASSEZ DE LEITOS E A SOBRECARGA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE..	15
1.3.	AUMENTO DA COMPLEXIDADE ASSISTENCIAL E SEUS IMPACTOS NA PERMANÊNCIA HOSPITALAR	15
1.4.	FATORES RELACIONADOS A PERMANÊNCIA HOSPITALAR A MAIOR.....	17
1.5.	INICIATIVAS DE GESTÃO PARA REDUZIR A PERMANÊNCIA PROLONGADA.....	18
2	JUSTIFICATIVA	21
3	OBJETIVOS	21
3.1.	OBJETIVO GERAL.....	21
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4	METODOLOGIA.....	22
4.1.	TIPO DE ESTUDO	22
4.2.	LOCAL DO ESTUDO	22
4.3.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	23
4.4.	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	23
4.5.	FERRAMENTAS UTILIZADAS E REFERENCIAIS METODOLÓGICOS	24
4.5.1.	Triagem de Avaliação de Risco de Blaylock (BRASS).....	24
4.5.2.	Escala de Fugulin	25
4.5.3.	Índice de Comorbidade de Charlson	26
4.5.4.	Referencial metodológico para os motivos clínicos utilizados no estudo	28
4.5.5.	Referencial metodológico para os motivos sociais utilizados no estudo.....	29
4.6.	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	30
4.6.1.	Etapa 1: coleta de dados – momento 1	30
4.6.2.	Etapa 2: coleta de dados – momento 2	32
4.6.3.	Etapa 3: organização da base de dados.....	32
4.6.4.	Etapas 4, 5 e 6: tratamento e análises dos dados	33
4.7.	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	34
5	ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS.....	35
6	RESULTADOS	36
6.1.	CARACTERÍSTICAS DA CASUÍSTICA.....	36

6.2.	COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS ENTRE OS GRUPOS DE PERMANÊNCIA ADEQUADA E PERMANÊNCIA A MAIOR.....	38
6.3.	ANÁLISE UNIVARIADA DAS FERRAMENTAS	40
6.3.1.	Diagrama de caixa (<i>boxplot</i>) das ferramentas e a permanência hospitalar.....	40
6.3.2.	Histograma das ferramentas e a permanência hospitalar.....	41
6.4.	ANÁLISE BIVARIADA DA FERRAMENTAS E PERMANÊNCIA HOSPITALAR	42
6.4.1.	Análise Bivariada BRASS e Permanência	42
6.4.2.	Análise Bivariada Fugulin e Permanência.....	45
6.4.3.	Análise Bivariada ICC e Permanência	48
6.4.4.	Impacto da ocorrência de IRAS na permanência hospitalar.....	50
6.4.5.	Análise comparativa do desempenho das ferramentas BRASS, Fugulin e ICC	51
6.5.	ANÁLISE MULTIVARIADA DOS PREDITORES DE RISCO DE PERMANÊNCIA A MAIOR.....	53
6.5.1.	Regressão linear múltipla	53
6.5.2.	Regressão logística múltipla.....	54
6.5.3.	Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla	55
6.6.	MOTIVOS DA PERMANÊNCIA A MAIOR	56
6.7.	ANÁLISE MULTIVARIADA DOS MOTIVOS DE PERMANÊNCIA A MAIOR E DOS PREDITORES DE RISCO	59
6.7.1.	Regressão logística múltipla – preditores do risco de permanência a maior por motivos clínicos.....	60
6.7.2.	Regressão logística múltipla – preditores do risco de permanência a maior por motivos sociais	61
6.7.3.	Análise comparativa entre os dois modelos de regressão logística múltipla - clínico e social	63
7	DISCUSSÃO	64
7.1.	FATORES PREDITIVOS DE RISCO DA PERMANÊNCIA HOSPITALAR A MAIOR	64
7.2.	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E IMPACTO ASSISTENCIAL	65
7.3.	IDENTIFICAÇÃO DOS MOTIVOS QUE IMPEDIRAM A ALTA HOSPITALAR NOS CASOS DE PERMANÊNCIA A MAIOR	66
7.4.	PONTO FORTES E LIMITAÇÕES	68
8	CONCLUSÃO.....	69
	REFERÊNCIAS	70

APÊNDICE A – Formulário de Coleta de Dados – Página 1	75
APÊNDICE A – Formulário de Coleta de Dados – Página 2	76
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa	77

1 INTRODUÇÃO

1.1. O IMPACTO DOS CUSTOS SOBRE O SISTEMA DE SAÚDE

Os hospitais são os principais provedores de serviços de saúde e desempenham um papel importante na melhoria da saúde física e mental dos pacientes. No entanto, eles representam a maior proporção dos gastos com saúde (Siavashi *et al.*, 2021).

A internação é um recurso do sistema de saúde utilizado na tentativa de recuperar a saúde dos indivíduos, porém, tem se tornado crescente a atenção para o tempo de permanência dos pacientes nos hospitais, considerando as consequências para eles, suas famílias e, ainda, o impacto no aumento dos custos hospitalares (Silveria Hernandez Conceição *et al.*, 2021).

Os países da União Europeia (UE) estão cada vez mais concentrando seus esforços na redução das despesas do setor público em saúde. Tais questões têm girado principalmente em torno de eventos relacionados a admissão e alta de pacientes agudos em ambientes hospitalares. Os processos hospitalares relacionados à ocupação de leitos têm atraído a atenção de estudiosos do campo dos serviços de saúde, na tentativa de garantir eficiência e efetividade sem comprometer a qualidade da assistência (Micallef *et al.*, 2022).

No Brasil, o sistema de saúde enfrenta desafios semelhantes, reduzir custos e garantir eficiência, em um contexto em que o Sistema único de Saúde (SUS) coexiste com os planos privados de saúde (Hunt-O'Connor *et al.*, 2021). Apesar da criação do SUS, os planos privados representam uma parte significativa do sistema nacional de saúde. Os planos de saúde são classificados pela Agência Nacional de Saúde (ANS) como aqueles que concedem assistência médica, incluindo ou não atendimento odontológico, e aqueles que garantem exclusivamente serviços odontológicos (Marques; Ferreira; Hutz, 2022).

Os princípios igualitários estão presentes na criação do sistema público de saúde de acesso universal no Brasil, no entanto, 28,5% da população está vinculada a planos privados de saúde, médicos e/ou odontológicos (Costa; Bahia, 2022).

A crise econômica que resultou na recessão do país em 2015 e 2016, com queda do Produto Interno Bruto (PIB) de 3,5% e de 3,3% respectivamente, elevou o desemprego e a informalidade, levando muitos trabalhadores a perderem seus vínculos empregatícios e, por consequência, o plano de saúde a que tinham direito (Marques; Ferreira; Hutz, 2022). Este impacto da queda de contratações de planos coletivos para trabalhadores formais devido ao aumento de desemprego foi confirmado em outro estudo (Costa; Bahia, 2022). A redução da cobertura dos planos de saúde pode ter aumentado a demanda das ações e serviços do SUS

(Marques; Ferreira; Hutz, 2022).

Adicionalmente, outro estudo publicado em 2022 identificou que o número absoluto de leitos de internação e a média de leitos por pessoa disponíveis para o SUS vêm diminuindo, o período avaliado foi dos anos 2011 até 2019. O estudo constatou uma perda de 35.080 leitos da rede SUS ao longo dos nove anos estudados (Costa *et al.*, 2022).

1.2. A ESCASSEZ DE LEITOS E A SOBRECARGA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A escassez de leitos é relatada em hospitais públicos do Brasil. Isso decorre devido à alta demanda de pacientes e a pouca oferta de leitos, o que dificulta a internação e ocasiona o aumento do número de pacientes nas salas de urgência ou na saída da Unidade de Terapia Intensiva, desencadeando atrasos na transferência de pacientes que estão em condições de alta (Branquinho, 2023) (Werner; Frazzon; Forcellini, 2019).

A hospitalização desnecessária também contribui para a sobrecarga dos serviços de saúde. Um estudo realizado na República Islâmica do Irã mostrou que 10–30% das admissões hospitalares são desnecessárias, o que aumenta os custos para o paciente e para o sistema de saúde, agrava a escassez de leitos e eleva o risco de infecções hospitalares nos pacientes (Siavashi *et al.*, 2021).

Para agravar ainda mais a situação da superlotação e a escassez de leitos ocorre a ocupação por pacientes que precisam de cuidados de longo prazo. Esses pacientes ocupam uma cama, mesmo não precisando de cuidados agudos, pois não têm condições de retornar para casa após o tratamento. Esse problema foi abordado em um estudo de caso de Malta sobre a disponibilidade de leitos, com o objetivo do uso mais eficiente das unidades de pronto atendimento, resultando em diagnósticos mais rápidos que podem evitar admissões desnecessárias (Abela; Pace; Buttigieg, 2019).

O crescente número de casos de doenças crônicas, a escassez de leitos hospitalares, a gestão de pacientes em regime de longa permanência e a desospitalização segura têm se mostrado como desafios frequentes para as instituições hospitalares (Conceição *et al.*, 2021)

1.3. AUMENTO DA COMPLEXIDADE ASSISTENCIAL E SEUS IMPACTOS NA PERMANÊNCIA HOSPITALAR

O aumento persistente no envelhecimento da população mundial é uma tendência global que traz desafios significativos para diversos setores, incluindo os cuidados de saúde. As questões atuais incluem a sustentabilidade do sistema de saúde para atender à crescente demanda decorrente deste envelhecimento populacional (Abela; Pace; Buttigieg, 2019).

O processo acelerado de envelhecimento da população brasileira ganha mais relevância no aumento do custo em saúde, visto que o cuidado com os idosos sempre foi mais elevado. O autor Marques *et al.*, (2022, p. 251) relatou que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, 13% da população tinham 60 anos ou mais; em 2000, esse percentual era de 8,5%; em 1980, era 6,07% (Costa; Bahia, 2022).

A utilização de serviços de saúde por pessoas idosas é desproporcionalmente alta em todo o mundo. Nos Estados Unidos, as pessoas com 85 anos ou mais representam 2% da população total, mas respondem por 9% das altas hospitalares e 11% dos dias hospitalares. Na Austrália, as pessoas com 65 anos ou mais são responsáveis por 41% das internações hospitalares e quase metade de todos os pacientes/dia (48%), apesar de representar apenas 15% da população da Austrália. Pacientes mais idosos frequentemente apresentam questões médicas e sociais que podem influenciar o planejamento da alta hospitalar, pois precisam ser vistos integralmente (D'Souza *et al.*, 2021).

Em Portugal, cerca de metade da população idosa apresenta condições de saúde que necessitam de internamentos hospitalares frequentes e podem afetar a capacidade física e funcional, uma vez que representa um evento de elevado risco (Santo; Ferreira, 2020).

Na Espanha, Giraldo *et al.* concluíram que a duração mediana das internações clínicas é de 16 dias na população sujeita a questões sociais, em comparação com a mediana de 7 dias na população sem questões sociais (Martins *et al.*, 2023).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulga indicadores sobre a população e o desempenho do sistema de saúde dos países membros. Em 2021, a média de internação foi de 7,7 dias em 36 países membros, com a Turquia e o México apresentando os tempos mais curtos (cerca de 5 dias) e a Coreia e o Japão os mais longos (16 dias ou mais). Os métodos de pagamento hospitalar, como orçamentos globais ou baseados em grupos de diagnóstico, incentivam a redução do custo por hospitalização, ao contrário do pagamento por serviço. O aumento da permanência na Coreia é parcialmente explicado pelo papel dos hospitais de cuidados prolongados, semelhantes a casas de repouso. Os dados referem-se apenas a hospitais públicos (Health at a Glance, 2023).

Outro estudo revelou que a permanência média no Brasil entre os anos de 2009 e 2019 foi de 6,3 dias, com variação entre 5,8 e 6,8 dias (Netto, Carvalho, Oliveira, 2024). Para a pesquisa, o autor utilizou as bases do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (DATASUS, [s. d.]).

O prolongamento do tempo de internação de um paciente resulta na ocupação de um leito por uma pessoa que, no momento, não necessita de cuidados de saúde agudos, impedindo

a admissão de novos pacientes. Isso gera custos adicionais para a instituição, reduzindo a rotatividade dos pacientes e atrasando a resolução de problemas agudos, configurando o fenômeno conhecido como *bed blocking*. Dessa forma, é essencial identificar as causas desse prolongamento no tempo de internação (Modas; Nunes, 2019).

1.4. FATORES RELACIONADOS A PERMANÊNCIA HOSPITALAR A MAIOR

No que diz respeito à permanência hospitalar, o Manual Técnico Operacional do Sistema de Informação Hospitalar do SUS define que uma internação é considerada "prolongada" ou "permanência a maior" quando o tempo de internação ultrapassa o dobro da permanência prevista para aquele procedimento específico, de acordo com a tabela de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses/Próteses e Materiais Especiais (OPM) do SUS (SIGTAP) (manual_tecnico_sistema_informacao_hospitalar_sus.pdf, [s. d.]).

O SIGTAP é um sistema informatizado que organiza e disponibiliza as informações da tabela oficial de procedimentos do SUS, sendo utilizado em todos os pontos de atenção à saúde vinculados à rede pública (SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS, [s. d.]

Contrariando uma compreensão equivocada comum, o SIGTAP não se refere a tabela em si, mas ao ambiente virtual que permite seu acesso e consulta.

Instituída pela Portaria nº 321, de 08 de fevereiro de 2007, a tabela de procedimentos do SUS tem por finalidade oferecer um detalhamento técnico e administrativo dos procedimentos registrados no sistema, contemplando atributos como o tipo de financiamento, instrumento de registro, valor, Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), Classificação Internacional de Doenças (CID), grau de complexidade, habilitações necessárias, incrementos financeiros, serviços e classificações, além do número de dias de permanência previstos. Este último item, denominado "dias de permanência", corresponde a duração média esperada de internação para cada procedimento hospitalar e funciona como parâmetro técnico para análise da adequação do tempo de permanência dos pacientes (Ministério da Saúde, [s. d.]).

Esse parâmetro pode ser utilizado como referência para a identificação de casos em que o tempo de internação superou o limite estipulado pela tabela SUS. A extrapolação desse tempo caracteriza a chamada permanência hospitalar a maior, sendo indicativa de possíveis atrasos no processo de alta. Para exemplificar, no caso de uma internação hospitalar para tratamento clínico de pneumonia, cuja média de permanência prevista na tabela seja de quatro dias, considerar-se como permanência a maior toda internação que ultrapasse oito dias. Assim,

um paciente mantido internado por nove dias ou mais será classificado como caso de permanência a maior.

Estudos realizados no Brasil apontam que o aumento no tempo de permanência hospitalar afeta a saúde financeira dos hospitais, majorando os custos e diminuindo a oportunidade de outros pacientes em estágio agudo da doença receberem atenção hospitalar, reduzindo a rotatividade dos leitos (Modas; Nunes, 2019; Netto, Carvalho, Oliveira, 2024).

A alta hospitalar atrasada constitui um problema de saúde global, como evidenciado em um estudo multiinstitucional no Canadá revelou que aproximadamente 10% dos leitos hospitalares eram ocupados por pacientes clinicamente aptos para alta. Nos Estados Unidos estima-se que 20% do tempo de internação hospitalar pode ser inadequado, enquanto no Reino Unido, os custos associados com alta atrasada alcançam 100 milhões de libras por ano. As causas e as soluções para o tempo prolongado de permanência podem diferir de um hospital para outro, mas a identificação e resolução das barreiras locais à alta tem implicações clínicas e econômicas significativas, para a otimização dos recursos e redução dos custos com a saúde pública (Ibrahim *et al.*, 2022).

Um estudo realizado em um hospital universitário no Irã identificou variáveis que podem interferir no tempo de permanência. Estes incluem idade, raça, local de nascimento, tipo de doença e diagnóstico principal, tamanho do hospital, localização do hospital, dia da internação, tipo de enfermagem, complicações e infecções hospitalares (Eskandari *et al.*, 2022).

Outro estudo, do cenário de saúde de Cingapura, relata que numerosas pesquisas, tanto em âmbito internacional quanto local, têm investigado os fatores associados à permanência hospitalar prolongada. Entre os fatores identificados, destacam-se características demográficas como a idade avançada, o sexo feminino, a etnia, a condição socioeconômica desfavorecida, o comprometimento cognitivo (incluindo demência e delirium), bem como a dependência funcional do paciente em relação ao cuidador ou a ausência deste. Além disso, a limitação de leitos em hospitais comunitários e lares de idosos, emergiram como fatores de significativa relevância (Modas; Nunes, 2019).

1.5. INICIATIVAS DE GESTÃO PARA REDUZIR A PERMANÊNCIA PROLONGADA

Os hospitais enfrentam uma situação em que uma porcentagem de suas camas está ocupada por pacientes cuja alta hospitalar não é limitada pela condição clínica, mas por outros fatores. Isso cria a necessidade de identificar precocemente os indivíduos que correm o risco de uma alta prolongada por motivos sociais, com o objetivo de reduzir custos e o uso eficiente do recurso, resultando em benefícios para a saúde dos pacientes (Martins *et al.*, 2023). Uma forma

de melhorar a eficiência na utilização dos recursos hospitalares é por meio da gestão adequada da alta hospitalar (Zarovska *et al.*, 2018)

O Instituto de Medicina (EUA) destacou que a alta hospitalar oportuna, eficiente e segura é um marcador importante para a qualidade dos cuidados (Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, 2001) (Ibrahim *et al.*, 2022). No entanto, os hospitais enfrentam desafios para cumprir as metas de alta, o que pode levar a atrasos na alta, que é definido como o período de hospitalização prolongada devido a razões não médicas, após o paciente ser considerado clinicamente apto para receber alta (Ibrahim *et al.*, 2022).

Portanto, é fundamental realizar uma avaliação precisa do risco de prolongamento da internação, com a implementação de ferramentas adequadas (Modas; Nunes, 2019) (Martins *et al.*, 2023). Os instrumentos de avaliação de risco podem identificar tanto os problemas reais quanto os potenciais dos pacientes, além de suas necessidades (Modas; Nunes, 2019).

A avaliação das condições do paciente pela equipe multidisciplinar é essencial. As ferramentas para medir a saúde e função do paciente abordam vários aspectos, como atividades diárias, cognição, mobilidade e comorbidades, ajudam a estabelecer metas para o planejamento da alta (D'Souza *et al.*, 2021).

Um estudo realizado nos Emirados Árabes Unidos demonstrou que reuniões multidisciplinares da equipe podem diminuir os riscos de hospitalização prolongada e superar as barreiras de alta, melhorando a eficiência hospitalar. A intervenção incluiu a abordagem de resistências do paciente e da família em relação a alta, atrasos nos exames e na aceitação em cuidados prolongados, resultou em uma redução de 15,45 dias para 9,04 dias no tempo de permanência e redução de 41,5% de ocorrência das readmissões. Além disso, as reuniões semanais da equipe foram altamente valorizadas, com 90% dos profissionais relatando melhorias na comunicação e no apoio mútuo (Ibrahim *et al.*, 2022).

No cenário brasileiro, um estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) investigou o desperdício de tempo na internação de pacientes, identificando as causas como a falta de padronização no processo de trabalho, atrasos nos exames, problemas no planejamento de alta e comportamentos da equipe médica. O estudo sugere que intervenções como o uso de protocolos clínicos, planejamento de alta e colaboração entre as equipes interprofissionais podem reduzir o tempo de internação, melhorar o fluxo de pacientes no hospital, aumentar a disponibilidade de leitos e diminuir a superlotação nas emergências, sem comprometer a segurança ou os cuidados aos pacientes (Paiva, 2023).

Nesse contexto, também se tornam relevantes práticas de gestão voltadas ao uso dos leitos, como o monitoramento dos motivos de tempo de internação prolongada, a fim de elencar

os recursos necessários para o alcance de eficiência hospitalar (Cecilio *et al.*, 2020). Esse tempo de permanência hospitalar, compreendido entre a admissão e a alta, é um indicador fundamental para a gestão hospitalar, cuja redução pode diminuir os efeitos colaterais da internação, o risco de infecção hospitalar e os custos assistenciais (Eskandari *et al.*, 2022; Zambonin *et al.*, 2019).

2 JUSTIFICATIVA

A identificação dos preditores da permanência a maior, especialmente no contexto do SUS, revela-se de suma importância diante do cenário de escassez de leitos e dos desafios impostos pelo aumento da demanda nos hospitais públicos brasileiros, agravados pelo envelhecimento populacional. Estes fatores tornam a gestão dos leitos de internação cada vez mais complexa. Nesse sentido, o presente estudo se propõe a analisar ferramentas de identificação do risco de permanência a maior, além de investigar fatores clínicos, sociais e condições hospitalares que podem influenciar a continuidade da internação. Ao entender melhor esses fatores, a pesquisa poderá oferecer informações valiosas para melhorar o planejamento da alta, reduzir a permanência hospitalar desnecessária e otimizar os cuidados prestados, ajudando a desenvolver estratégias para acelerar a recuperação e promover a alta segura dos pacientes.

O fornecimento de informações relacionadas aos processos da permanência hospitalar e aos fatores que impedem a alta poderia contribuir para a redução da permanência desnecessária, por meio do uso de ferramentas que avaliassem o estado funcional dos pacientes desde a admissão, possibilitando a utilização eficiente dos leitos e a redução de possíveis complicações, como as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), por meio de altas oportunas.

Diante do exposto, o presente estudo pretende identificar os principais preditores do risco da permanência a maior e os principais motivos do prolongamento das internações clínicas em um hospital universitário público.

3 OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo principal desse estudo é identificar os preditores do risco relacionados à permanência a maior de internações clínicas em um hospital universitário, com base em variáveis demográficas, fatores clínicos e funcionais, as condições hospitalares por meio de instrumentos validados de avaliação, além de identificar as principais barreiras para as altas.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os preditores de risco, ajustando-os às variáveis sócio demográficas e fatores clínicos e funcionais
- Identificar os motivos que impediram a alta nos casos de permanência a maior

4 METODOLOGIA

4.1. TIPO DE ESTUDO

É caracterizado como um estudo de coorte, com abordagem quantitativa, natureza observacional, delineamento analítico, com etapas descritivas. Foi realizado o acompanhamento prospectivo de pacientes internados nos 20 leitos da enfermaria da Unidade de Clínica Médica (UCM) entre 01 de dezembro de 2024 a 28 de fevereiro de 2025, em um hospital público universitário localizado na cidade de São Carlos – SP. A coleta de dados foi realizada por meio da busca ativa nos prontuários eletrônicos dos pacientes internados durante o período mencionado. Ao final, os pacientes foram agrupados de acordo com o desfecho relacionado ao tempo de internação. Permanência adequada, para aqueles que permaneceram até o dobro do tempo previsto pela Tabela SIGTAP, e permanência a maior, para aqueles cuja internação excedeu esse período.

4.2. LOCAL DO ESTUDO

A instituição integra a rede de hospitais universitários públicos, sendo classificada como tipo IV segundo a Estrutura Organizacional da Rede da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) (Estrutura Organizacional, [s. d.]). Realiza atendimento exclusivamente ao SUS e pertence ao Departamento Regional de Saúde (DRS) III – Araraquara (DRS III - Araraquara - Secretaria da Saúde - Governo do Estado de São Paulo, [s. d.]), que abrange 24 municípios da região, e 6 municípios da microrregião. O DRS pode ser entendido como o espaço geográfico contínuo composto por grupos municípios limítrofes, com a finalidade de integrar, organizar e planejar as ações e serviços de saúde (Regionais de Saúde - Secretaria da Saúde - Governo do Estado de São Paulo, [s. d.]).

Durante o período de coleta dos dados, a instituição dispunha de 80 leitos ativos de internação, conforme o cadastro de estabelecimentos de saúde – CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, [s. d.]), distribuídos da seguinte forma:

- 20 leitos clínicos para adultos, dos quais, 02 para isolamento,
- 12 leitos clínicos para pediatria,
- 12 leitos cirúrgicos,
- 10 leitos de saúde mental,
- 10 leitos de UTI adulto,
- 10 leitos de UTI pediátrica e

- 06 leitos de hospital dia.

Em 2023, a duração média da permanência na Unidade de Clínica Médica (UCM) da instituição foi de 5,3 dias e o censo de leitos indicou uma taxa de ocupação de 97%, com a capacidade ocupada de forma consistente (Relatórios de Acompanhamento, [s. d.]).

No ano de 2024, a duração média da permanência na UCM foi de 6,4 dias e o censo de leitos demonstrou uma ocupação de 105%, acima da capacidade instalada (Relatórios de Acompanhamento, [s. d.]). As unidades de urgência e emergência (UUE) adulto e pediátrica, são as principais portas de entrada do serviço. Além disso, a instituição conta com 10 leitos de observação e 4 leitos de estabilização nas salas de emergência, distribuídos da seguinte forma: 02 para adultos e 02 para pediatria (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, [s. d.]). O acesso dos usuários às unidades de urgência e emergência ocorre de duas maneiras: por meio da regulação *online*, utilizando o Sistema Informatizado de Regulação do Estado de São Paulo (SIRESP), ou diretamente pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

A instituição oferece também serviços de apoio e diagnóstico, salas cirúrgicas de média complexidade e ambulatório de consultas em diversas especialidades. A produção de 2024, conforme registro do relatório de acompanhamento da contratualização do hospital foi a seguinte: exames (30.800), consultas (38.770), cirurgias (931) e internações (2.704) (Relatórios de Acompanhamento, [s. d.]).

4.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Foram incluídas neste estudo as internações clínicas a pacientes acima de 12 anos, ocorridas na UCM da instituição durante o período determinado. Além disso, foram consideradas todas as internações dos pacientes com mais de um internamento dentro do período estudado, com o objetivo de analisar a frequência de reinternações.
- As diárias de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foram incluídas na contagem do tempo total de permanência hospitalar, assim como as diárias decorrentes da admissão na Unidade de Urgência e Emergência do hospital, principal via de entrada para internações na instituição.

4.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Foram excluídas as internações cujos procedimentos envolvem permanência por “diária”, como é o caso dos tratamentos em saúde mental e para tuberculose.
- Foi excluído um caso de alta judicializada.

4.5. FERRAMENTAS UTILIZADAS E REFERENCIAIS METODOLÓGICOS

O presente estudo utilizou três ferramentas baseadas em informações clínicas e funcionais extraídas dos prontuários eletrônicos: o *Blaylock Risk Assessment Screening Score (BRASS)* ou triagem de avaliação de risco de Blaylock, a escala de Fugulin e o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC). Cada uma dessas ferramentas contribuiu para a avaliação dos aspectos específicos da saúde do paciente que podem influenciar a duração da internação.

Para a identificação dos motivos de permanência hospitalar a maior, foram adotadas duas referências principais: a lista de motivos clínicos do *Day of Care Survey (DoCS)* e a lista de motivos sociais dos Critérios de Dados Nacionais para Atraso na Alta, desenvolvidos pela Saúde Pública da Escócia (*Public Health Scotland*). Ambas foram traduzidas livremente para o português, preservando seus significados originais.

4.5.1. Triagem de Avaliação de Risco de Blaylock (BRASS)

O uso de BRASS no estudo foi uma tradução livre, devido à inexistência de adaptação transcultural para o português brasileiro. *Blaylock Risk Assessment Screen Score (BRASS)* pode ser traduzido como Pontuação da Triagem de Avaliação de Risco de Blaylock.

Desenvolvido em 1992 por um grupo de investigadores, o BRASS é um instrumento para avaliar o risco de internação prolongada a ser aplicado na admissão para ajudar a identificar os pacientes com maior risco de permanecerem internados por maiores períodos (Modas; Nunes, 2019). A escala foi inicialmente utilizada e validada por Blaylock e Cason em um grupo de pacientes idosos internados na Holanda (Zarovska *et al.*, 2018).

Uma pesquisadora de Portugal mapeou instrumentos de avaliação de risco de prolongamento de internação hospitalar e constatou que o BRASS é a ferramenta mais utilizada em diversos países. Além da aplicabilidade na Holanda, onde foi desenvolvido, observou-se a implementação do instrumento em hospitais na Itália e no Canadá (Modas; Nunes, 2019).

O instrumento BRASS pode melhorar a triagem de pacientes em risco de alta complexa, que necessitam de planejamento da alta hospitalar. Na região do Piemonte, na Itália, a escala foi oficialmente implementada em 2012, tornando-se obrigatória em todos os hospitais públicos. No hospital San Giovanni Battista, em Turim, o ponto de corte de 13 ou mais foi adotado para ativar o planejamento de alta especializado (Zarovska *et al.*, 2018).

O escore varia de 0 a 40, no estudo de criação do BRASS sugere-se que os pacientes com pontuação igual ou superior a 10 é acionado o time de planejamento de alta, enquanto escores de 20 ou mais indica que os pacientes são de alto risco para não retornar diretamente

para casa (Blaylock; Cason, 1992).

A ferramenta contém itens organizados em 10 domínios: idade, suporte social, estado funcional, cognição, padrão de comportamento, mobilidade, déficits sensoriais, internações anteriores, número de diagnósticos ativos e medicamentos em uso, com valores que variam até 10 (risco baixo), 11 a 19 (risco moderado) e ≥ 20 (risco alto), conforme quadro a seguir.

Quadro 1 - Triagem de avaliação de risco de internação

A - Idade: 0 = 55 anos ou menos 1 = 56 – 54 anos 2 = 65 – 79 anos 3 = 80 anos ou mais	E - Padrão de comportamento: 0 = Adequado 1 = Confabulando 1 = Agitado 1 = Confuso 1 = Outro
B - Suporte social: 0 = Vive apenas com o esposo(a) 1 = Vive com a família 2 = Vive só, com suporte familiar 3 = Vive só, com suporte de amigos 4 = Vive só, sem suporte 5 = Institucionalizado	F - Mobilidade: 0 = Deambula sem assistência 1 = Deambula com assistência de equipamento 2 = Deambula com assistência humana 3 = Não deambula
C- Estado funcional: 0 = Independente para as atividades de vida diária 1 = Dependente para preparar alimento 1 = Dependente para administrar medicamentos	G - Déficit sensorial: 0 = Nenhum 1 = Auditivo ou visual 2 = Auditivo e visual
1 = Dependente para cuidar das finanças 1 = Dependente para fazer compras 1 = Dependente para transporte externo 1 = Dependente para comer 1 = Dependente para tomar banho	H - Admissões hospit. nos últimos 3 meses: 0 = Nenhuma 1 = Uma 2 = Duas 3 = Três ou mais
1 = Dependente para ir ao banheiro 1 = Dependente para transferir de cama/cadeira 1 = Incontinência fecal ou Incontinência urinária	I - Número de diagnósticos ativos: 0 = Um ou dois 1 = Três a cinco 2 = Seis ou mais
D - Cognição: 0 = Orientado 1 = Desorientado em alguma esfera*, parte do tempo 2 = Desorientado em alguma esfera, todo o tempo 3 = Desorientado em todas as esferas, parte do tempo 4 = Desorientado em todas as esferas, todo o tempo 5 = Comatoso * <i>autopsíquica, alopsíquica, espacial e temporal</i>	J - Número de medicamentos em uso: 0 = Um ou dois 1 = Três a cinco 2 = Seis ou mais

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2024

Cada um dos 10 itens recebe uma pontuação com base nas respostas, e a soma resulta na pontuação final (Blaylock Discharge Planning Risk Assessment Screen, [s. d.]).

4.5.2. Escala de Fugulin

Outra ferramenta importante é a escala de Fugulin, utilizada para avaliar a complexidade dos pacientes e da carga de trabalho de enfermagem (Fernandes *et al.*, 2022) (Gâmbaro; Rossi; Simonetti, 2023). Desenvolvida e implementada em 1994 na Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), tem como

objetivo avaliar as necessidades de cuidado de pacientes de forma sistemática e precisa. A escala considera doze áreas do cuidado, que abrangem aspectos essenciais do estado de saúde do paciente e das intervenções de enfermagem, como: estado mental, oxigenação, sinais vitais, mobilidade, deambulação, alimentação, cuidado corporal, eliminação, terapêutica, integridade cutâneo-mucosa/comprometimento tecidual; curativo e tempo de realização de curativos (Gâmbaro; Rossi; Simonetti, 2023).

A ferramenta classifica os pacientes de acordo com a gravidade de suas condições e o nível de atenção necessário. A pontuação varia entre 12-17 pontos (cuidados mínimos), 18 a 22 pontos (cuidados intermediários), 23-28 pontos (cuidado de alta dependência), 29-34 pontos (cuidados semi-intensivos) e acima de 34 pontos (cuidados intensivos) (Fernandes *et al.*, 2022; Gâmbaro; Rossi; Simonetti, 2023).

Quadro 2 – Itens avaliados na escala de Fugulin

Área do cuidado	Gradação da complexidade
Estado mental	Para cada item é avaliada a pontuação de 1 a 4, conforme a complexidade.
Oxigenação	
Sinais vitais	
Mobilidade	
Deambulação	
Alimentação	
Cuidado corporal	
Eliminação	
Terapêutica	
Integridade cutâneo-mucosa	
Curativo	
Tempo para realização de curativo	

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

O quadro mostra os itens avaliados para a soma da pontuação da escala de Fugulin. A partir dos resultados é possível distribuir os profissionais de enfermagem de acordo com o grau de dependência dos pacientes e otimizar a gestão da assistência.

4.5.3. Índice de Comorbidade de Charlson

O Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) é uma ferramenta utilizada para avaliar as comorbidades dos pacientes, considerando os problemas médicos ativos registrados no Código Internacional de Doenças (CID), presentes no prontuário hospitalar na admissão (Glans *et al.*, 2021). O ICC é amplamente utilizado para prever o risco de mortalidade e complicações associadas a diversas condições médicas. Cada doença ou condição incluída no índice tem uma pontuação específica, e o total dessas pontuações reflete a gravidade da comorbidade do paciente (Gatot *et al.*, 2021).

A presença de doenças pré-existentes pode prolongar a hospitalização e impactar o planejamento da alta, já que pode demandar cuidados médicos mais complexos. Desenvolvido em 1987, o ICC classifica as condições de comorbidade que podem afetar o risco de mortalidade a longo prazo, incluindo doenças cardiovasculares, pulmonares, neurológicas, endócrinas, renais, gastrointestinais e malignidades. Cada comorbidade recebe uma pontuação de 1 a 6, e a soma das pontuações resulta no escore geral do ICC. A pontuação é ajustada de acordo com a idade (<50 = 0, 50-59 = 1, 60-69 = 2, 70-79 = 3, 80-89 = 4, ≥90 = 5), quanto mais alta a faixa etária, maior o peso. A aplicação do ICC tem sido ampla ao longo dos anos, sendo utilizada em todo o mundo como um indicador prognóstico de mortalidade em diversas áreas médicas e cirúrgicas (Gatot *et al.*, 2021).

Quadro 3 - Itens avaliados no Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)

Item Avaliado	Pontuação
Infarto do miocárdio	1
Insuficiência cardíaca congestiva (ICC)	1
Doença vascular periférica	1
Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou Acidente Isquêmico Transitório (AIT)	1
Demência	1
Doença pulmonar crônica	1
Doença do tecido conjuntivo	1
Úlcera péptica	1
Doença hepática leve	1
Diabetes mellitus	1
Hemiplegia	2
Doença renal crônica moderada a grave	2
Diabetes com complicações	2
Tumor sólido localizado	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Doença hepática moderada a grave	3
Tumor sólido metastático	6
AIDS	6

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Esses são os 19 itens que são avaliados para determinar o escore do Índice de Comorbidade de Charlson (ICC), levando em conta a idade, a presença das condições e doenças no paciente (Charlson *et al.*, 2022).

Para melhor compreender as características de cada ferramenta, sua aplicabilidade no contexto da permanência hospitalar, apresenta-se a seguir um quadro comparativo com os principais critérios avaliados por esses instrumentos:

Quadro 4 - Critérios avaliados pelas ferramentas BRASS, Fugulin e ICC

Critério	BRASS	Fugulin	ICC
Objetivo da ferramenta	Identificar pacientes com risco de alta complexa	Avaliar o grau de dependência do paciente para cuidados de enfermagem	Estimar a carga de comorbidades e risco de mortalidade
Número de parâmetros avaliados	10 itens	12 áreas de avaliação funcional	19 comorbidades predefinidas
Score final	0–40 pontos (quanto maior, mais risco de alta complexa)	12–34 ou mais pontos (quanto maior, mais dependência)	0 ou mais pontos (quanto maior, maior o risco de mortalidade)
Momento da avaliação	Primeiras 48 horas após a admissão hospitalar	Avaliação pela enfermagem na admissão da unidade de clínica médica (UCM)	A partir do diagnóstico médico inicial, anamnese/evolução médica

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

4.5.4. Referencial metodológico para os motivos clínicos utilizados no estudo

O Day of Care Survey (DoCS) é uma ferramenta validada utilizada para avaliar a ocupação adequada e inadequada de leitos hospitalares (van den Ende *et al.*, 2023). Em português, pode ser traduzido como "Pesquisa do Dia de Cuidado". Desenvolvido por Reid *et al.* em 2011, o DoCS tem como objetivo principal identificar atrasos na alta hospitalar por meio de uma lista estruturada de motivos, que permite quantificar as causas da permanência prolongada dos pacientes.

Como não existe uma adaptação transcultural validada para o português brasileiro, a lista de motivos para uso no estudo foi traduzida de forma livre, preservando o sentido original.

O DoCS fornece uma análise do status da internação em um dado momento, permitindo que instituições de saúde identifiquem os principais pontos de atraso no fluxo hospitalar e adotem medidas corretivas. Além de apresentar as barreiras no processo de alta, a ferramenta pode gerar informações para melhorar os fluxos de pacientes, identificando locais de atrasos e apoiando o desenvolvimento de soluções, baseada em dados. Essa metodologia já foi aplicada com sucesso em hospitais de diferentes portes na Escócia, Inglaterra e Austrália (Reid *et al.*, 2015). A seguir a lista dos motivos clínicos dos casos de permanência a maior.

Quadro 5 - Motivos Clínicos

Código	Descrição
M1	Requer medicação intravenosa (IV), intramuscular (IM) ou subcutânea que não pode ser administrada ambulatorialmente
M2	Tratamento exige ajustes frequentes de dose ou monitoramento médico contínuo
M3	Programado procedimento cirúrgico que não é adequado para realização ambulatorial
M4	Programado procedimento invasivo que não pode ser realizado em regime ambulatorial (ex.: radiologia intervencionista, biópsias guiadas)
M5	Necessita monitoramento de sinais vitais a cada hora ou mais frequentemente
M6	Prescrita quimioterapia que requer supervisão constante
M7	Necessidade de controle rigoroso do balanço hídrico
M8	Necessita oxigênio contínuo, ventilação não invasiva ou nebulização intensiva que não podem ser administrados em casa
M9	Suporte nutricional complexo, como alimentação enteral ou parenteral
M10	Necessidade de fluidoterapia intravenosa que não pode ser feita ambulatorialmente
M11	Fase imediata de recuperação pós-operatória, incluindo necessidade de curativos complexos ou drenagem de feridas
M12	Requer múltiplas investigações diagnósticas urgentes (incluindo exames complementares)
M13	Avaliação por especialista que não pode ser realizada em regime ambulatorial

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025.

4.5.5. Referencial metodológico para os motivos sociais utilizados no estudo

Para identificar os fatores sociais que contribuem para atrasos na alta hospitalar, este estudo baseou-se na lista oficial de motivos apresentada nos *Crêterios de Dados Nacionais para Atraso na Alta* do sistema de Saúde Pública da Escócia (*Public Health Scotland*). Este documento normativo, com vigência a partir de 1º de julho de 2016 e última atualização em 19 de junho de 2023, fornece uma estrutura padronizada para o registro dos atrasos na alta de pacientes que já foram clinicamente considerados aptos a deixar o hospital (Depressões atrasadas: requisitos nacionais de dados - Publicações - Saúde Pública Escócia, [s. d.]).

O documento apresenta uma variedade de causas de atraso, com ênfase em barreiras

sociais relacionadas ao paciente, seus cuidadores, familiares ou à indisponibilidade de arranjos externos de apoio. Entre os motivos estão a falta de cuidadores disponíveis, atrasos na organização de serviços domiciliares, ausência de moradia apropriada e dificuldades no planejamento interinstitucional para transição segura do paciente para o ambiente extrahospital.

A utilização dessa referência oficial como base para a análise neste estudo assegura consistência metodológica, alinhamento com diretrizes reconhecidas internacionalmente e uma classificação acurada dos fatores sociais envolvidos nos atrasos, favorecendo uma interpretação mais sólida e fundamentada dos dados coletados.

A seguir, apresenta-se a lista de motivos utilizados na análise. Como ainda não existe uma adaptação transcultural validada para o português brasileiro, a tradução foi realizada de forma livre, preservando o sentido original conforme a versão oficial do documento escocês.

Quadro 6 - Motivos Sociais

Código	Descrição
M14	Aguardando avaliação de equipe pós-hospitalar, como a da atenção primária, Serviço de Atenção Domiciliar (SAD), casa de apoio, etc.
M15	Financiamento: indisponibilidade financeira da família para arcar com o cuidado necessário, como profissionais, medicamentos, materiais e outros insumos.
M16	Disponibilidade de local: aguardando vaga em instituição de longa permanência, casa de apoio, SAD ou unidade de menor complexidade
M17	Arranjos do cuidado: aguardando conclusão dos preparativos para retorno ao domicílio ou transferência (capacitação de cuidadores, adaptações físicas, etc.)
M18	Legal: intervenção jurídica solicitando cancelamento da alta; processos de judicialização por abandono
M19	Desentendimentos: conflitos familiares ou entre paciente e cuidadores, incluindo discordância com a equipe de saúde
M20	Transporte: aguardando disponibilidade de transporte para alta
M21	Outros: motivos não especificados anteriormente (necessário detalhar)

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025.

4.6. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

4.6.1. Etapa 1: coleta de dados – momento 1

Na primeira etapa, todos os pacientes incluídos no estudo foram avaliados e tiveram os seus dados registrados no formulário específico desenvolvido para a coleta de informações.

A coleta foi realizada em até 48 h após a admissão do paciente na unidade de clínica médica. A pesquisadora principal preencheu um formulário físico padronizado de coleta de dados (Apendice A) que continha informações iniciais, como idade, sexo, cor, estado civil, município de origem, grau de instrução, CID, data da internação e o código do procedimento/tratamento a fim de estabelecer a data-limite de permanência hospitalar conforme os parâmetros do SIGTAP, adotado pela instituição, embora existam outros referenciais para o tempo de permanência.

Nessa etapa também foram coletadas as informações necessárias para calcular o escore BRASS e escala de Fugulin. As informações foram obtidas a partir do prontuário eletrônico do sistema informatizado denominado Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU), por meio da análise dos registros da enfermagem e/ou médicos, além dos atendimentos registrados pela equipe multiprofissional (nutricionista, terapeuta ocupacional, psicologia, farmacêutica e assistente social), quando necessário. Esses dados possibilitaram o preenchimento dos itens relacionados à avaliação das atividades de vida diária (AVD) utilizados para o cálculo do escore de BRASS. Essa ferramenta de 10 itens que avalia aspectos como a idade, situação de vida, função, mobilidade, cognição, comportamento, déficits sensoriais, problemas médicos ativos, número de medicamentos prescritos e internações prévias de internações (D'Souza *et al.*, 2021). É importante destacar que as informações registradas nos prontuários refletem a condição clínica dos pacientes durante o período de internação, considerando aspectos como estado funcional, cognição, padrão de comportamento e mobilidade. Esses dados têm como objetivo avaliar a complexidade clínica no contexto hospitalar, não refletindo, necessariamente, a condição dos pacientes em seu ambiente domiciliar.

O Índice de comorbidade de Charlson (ICC) de cada paciente foi calculado com base na presença de comorbidades ativas registradas no prontuário eletrônico, obtidas nos registros das evoluções médicas, sendo a pontuação total anotada no formulário de coleta de dados.

Para a análise das reinternações foram considerados os eventos ocorridos nos três meses anteriores (90 dias) à internação atual. Importante destacar que as reinternações foram tratadas como eventos, sendo contabilizado o número total de internações e não o número de pacientes reinternados. A passagem pela Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi identificada por meio do extrato de leito disponível no prontuário eletrônico. A classificação de cuidado paliativo foi determinada com base nos registros constantes na prescrição médica.

Nos casos em que houve alteração do diagnóstico durante a internação, o CID e/ou o procedimento foram recodificados, conforme avaliação do médico plantonista ou médico da equipe de gestão de leitos.

4.6.2. Etapa 2: coleta de dados – momento 2

A segunda etapa consistiu no preenchimento da lista de motivos para permanência hospitalar a maior, com base em dois referenciais principais: o *Day of Care Survey* (DoCS), utilizado para os motivos clínicos, e os *Critérios de Dados Nacionais para Atraso na Alta*, desenvolvidos pela Saúde Pública da Escócia (*Public Health Scotland*), adotados para os motivos sociais. As informações foram obtidas a partir dos registros das evoluções médicas. Todos os motivos identificados para cada paciente foram considerados, inclusive nos casos em que havia mais de um fator contribuinte, como, por exemplo, avaliação do especialista (M13) e necessidade de medicação intravenosa (M1). A coleta desses dados foi realizada no dia em que a internação ultrapassou o dobro do tempo previsto, conforme os parâmetros definidos pela SIGTAP. Essa etapa foi aplicada exclusivamente aos pacientes cuja permanência hospitalar excedeu o tempo previsto, sendo os motivos registrados na página 2 do formulário físico padronizado (Apêndice A).

Os dados referentes ao tipo de alta e ao tempo de internação foram extraídos dos registros de alta hospitalar (sumário de alta) dos pacientes.

4.6.3. Etapa 3: organização da base de dados

Ao término da coleta de dados dos prontuários eletrônicos para o formulário físico teve início a terceira etapa, onde foi realizada consulta ao Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS), responsável por identificar, por meio da busca ativa a ocorrência de IRAS. Obteve-se, assim, a listagem dos pacientes internados na UCM que apresentaram IRAS durante o período do estudo. De acordo com os critérios adotados pelo serviço, são consideradas IRAS aquelas infecções que ocorrem após 48 horas da internação do paciente, podendo ou não estar associada ao uso de dispositivos invasivos, como o catéter venoso periférico ou central. No período analisado, as infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) representaram a maioria dos casos de IRAS registrados, embora também tenham sido observados episódios de infecção por *Clostridium difficile*. A ocorrência de IRAS representam um fator significativo no prolongamento da permanência hospitalar, e sua ocorrência pode ser um impedimento direto para a alta, uma vez que requerem tratamento adicional e monitoramento.

Ao final dessa etapa, após a coleta de dados em formulário físico, todos os dados foram transferidos para uma planilha no *Microsoft excel*, possibilitou a organização e estruturação da base de dados para as análises subsequentes.

4.6.4. Etapas 4, 5 e 6: tratamento e análises dos dados

As etapas quarta, quinta e sexta, corresponderam às fases de tratamento e análise estatística dos dados coletados, permitindo a realização das inferências necessárias ao desenvolvimento dos objetivos do estudo. A seguir, apresenta-se um quadro resumo das etapas:

Quadro 7 - Etapas de coleta e análise dos dados

Etapa	Quem?	O quê?	Quando?	Onde?	Por quê?
Etapa 1	Pesquisadora principal	Coleta de dados iniciais por meio dos registros do prontuário eletrônico (AGHU)	Até 48h após a admissão do paciente na UCM	Preenchimento da parte I do formulário específico do estudo	Coletar os dados demográficos, pontuação de BRASS, escala de Fugulin, cálculo do ICC e definição da data limite de permanência a maior conforme SIGTAP
Etapa 2	Pesquisadora principal	Coleta dos motivos que impedem a alta hospitalar (em casos de permanência a maior)	Quando a internação ultrapassar o dobro do tempo previsto no SIGTAP	Preenchimento da parte II do formulário específico do estudo	Identificar os motivos clínicos e/ou sociais da permanência a maior.
Etapa 3	Pesquisadora principal	Transferência dos dados do formulário físico e solicitação da lista de pacientes com ocorrência de infecção ao SCIRAS	Após o término da coleta de dados	Organização da planilha <i>Excel</i> e inclusão dos dados de SCIRAS	Construir a base de dados do estudo, incluindo tipo de alta e busca por eventuais informações pendentes
Etapa 4	Pesquisadora principal e analista de dados	Caracterização da amostra - casuística	Após a finalização da base de dados	Software estatístico	Identificar variáveis com significância estatística associadas à permanência a maior
Etapa 5	Pesquisadora principal e analista de dados	Análise estatística univariada e bivariada	Após a finalização da base de dados	Software estatístico	Representação gráfica dos resultados para análise e interpretação
Etapa 6	Pesquisadora principal e analista de dados	Análise estatística multivariada e estudo dos motivos que impediram a alta hospitalar	Após a finalização da base de dados	Software estatístico	Representação gráfica dos resultados para apoiar a interpretação e conclusões

Legenda: AGHU = Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários; BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; SCIRAS = Serviço de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde; SIGTAP: Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS; UCM: Unidade de clínica médica.

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

4.7. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados utilizando o *software* Jamovi (versão 2.6.44), considerando variáveis sociodemográficas como sexo, idade, cidade de origem, grau de instrução, cor e estado civil. Também foram incluídos o escore de BRASS, o ICC e a escala de Fugulin, Quanto às condições hospitalares foram analisados: o diagnóstico principal conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID), ocorrência de IRAS, reinternações nos últimos 90 dias, classificação como paciente paliativo, passagem por UTI durante a internação, tipo de alta hospitalar, código do procedimento (tratamento) realizado, tempo de permanência prevista segundo SIGTAP/SUS e o tempo de permanência real da internação.

As variáveis categóricas foram agrupadas da seguinte forma: sexo (masculino e feminino), cidade de origem (São Carlos e outras, uma vez que existem 06 municípios da microrregião que são atendidos pela instituição), quanto a cor/raça (branca e não branca), grau de instrução (até fundamental e após fundamental), estado civil (casado e não casado). Os diagnósticos, de acordo com a CID, foram analisados segundo os capítulos mais prevalentes. O tipo de alta foi distribuído em alta médica, óbito e transferência para outros hospitais. O tempo de permanência foi categorizado como adequado e permanência a maior. As variáveis reinternação, IRAS, cuidados paliativos e permanência em UTI foram classificados em sim e não. Os dados extraídos do banco de dados do hospital foram organizados no *Microsoft Excel* para posterior análise estatística. As variáveis contínuas como idade, tempo de permanência, escores clínicos e funcionais com distribuição normal foram apresentadas através da média e desvio padrão, enquanto aquelas sem distribuição normal foram apresentadas pela mediana e amplitude interquartil (AIQ). Para variáveis categóricas foram calculadas as frequências absolutas e porcentagens. Os métodos estatísticos utilizados foram o Teste do Qui-quadrado para comparação de variáveis categóricas, o Teste de Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade das variáveis contínuas, o Teste t de Student para comparação de duas variáveis com distribuição normal, o Teste U de Mann-Whitney para aquelas com distribuição não normal.

Foi elaborada uma tabela para identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de pacientes com internação a maior e adequada, considerando variáveis como idade, sexo, cor, estado civil, grau de instrução, residência, reinternação, paciente paliativo, ocorrência de IRAS, cuidado em UTI, BRASS, Fugulin, ICC e o tempo de permanência hospitalar. O valor de p adotado para significância estatística foi de 0,05 com intervalo de confiança (IC) de 95%.

Para explorar associações entre as ferramentas e o tempo de internação hospitalar,

utilizou-se como variável dependente o saldo de permanência, calculado pela diferença entre o tempo total de internação e a estimativa de permanência considerada adequada. Quando o tempo de internação excedeu o dobro do previsto conforme o SIGTAP, o caso foi classificado como de permanência a maior.

Foram aplicadas as análises de Regressão Linear e Regressão Logística, além da curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) para medir o desempenho dos testes e a análise de sobrevivência de *Kaplan-Meier* para comparar os grupos conforme os escores das escalas (abaixo e acima da mediana). A relação entre o tipo de permanência (adequada ou a maior) e os escores das ferramentas BRASS, Fugulin e ICC foram representadas graficamente por meio de *boxplots* e histogramas.

Na análise multivariada foram incluídas apenas as variáveis que apresentaram *p*-valor < 0,20 na análise bivariada (regressão linear simples). Em seguida, realizadas regressão linear múltipla e regressão logística múltipla, com avaliação do ajustamento do modelo pelo teste de R^2 de Nagelkerke. Por fim, a curva ROC do modelo de regressão logística múltipla considerou as variáveis clínicas, sóciodemográficas e os motivos de permanência hospitalar a maior identificados neste estudo.

5 ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob parecer número 5.630.555/ CAAE: 59100622.3.0000.5504 (Anexo A). Todas as permissões necessárias da Gerência de Ensino e Pesquisa do hospital em questão foram obtidas, tal como a assinatura do Termo de Compromisso de Utilização dos Dados, conforme consta no processo SEI 23763.000436/2022-96.

Os dados coletados foram armazenados em um servidor protegido por senha, gerenciado e mantido no local do estudo. Não foi utilizada identificação pessoal dos prontuários analisados.

6 RESULTADOS

6.1. CARACTERÍSTICAS DA CASUÍSTICA

A amostra foi constituída por 250 internações selecionadas intencionalmente, durante um período de três meses, dos pacientes internados na Unidade de Clínica Médica da instituição. As variáveis coletadas foram: idade, sexo, cor, estado civil, grau de instrução, cidade de origem, CID, tipo de alta, código do procedimento, permanência prevista e real segundo SIGTAP/SUS.

Tabela 1 - Características da casuística

Variável	Total (n=250)
Dados demográficos	
Idade – mediana (AIQ)	72,5 (24,0)
Sexo masculino (%)	133 (53,2)
Cor branca (%)	172 (68,8)
Estado civil casado/união estável (%)	123 (48,4)
Grau de instrução até fundamental (%)	188 (75,2)
Residente em São Carlos (%)	207 (82,8)
Condições Hospitalares	
Reinternação (%)	39 (15,6)
IRAS (%)	11 (4,4)
Paciente paliativo (%)	65 (26,0)
Cuidado em UTI (%)	54 (21,6)
Índices Clínicos e Funcionais	
BRASS – mediana (AIQ)	12,5 (16,8)
Fugulin – mediana (AIQ)	20,0 (12,8)
ICC – mediana (AIQ)	4,5 (3,0)
CID Primário	
J (Doenças do aparelho respiratório) %	69 (27,7)
A (Algumas doenças infecciosas e parasitárias) %	40 (16,1)
I (Doenças do aparelho circulatório) %	35 (14,1)
N (Doenças do sistema geniturinário) %	34 (13,7)
Desfechos	
Óbito (%)	29 (11,6)
Permanência hospitalar – mediana (AIQ)	6,5 (5,0)

Legenda: AIQ = Amplitude Interquartil; BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; CID = Classificação Internacional de Doenças; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A análise da tabela permitiu caracterizar o perfil dos pacientes internados, cuja mediana de idade dos pacientes foi de 72,5 anos, com uma amplitude interquartil (AIQ) de 24,0 anos, indicando predominância de pacientes idosos, com uma variação considerável na idade.

Em relação ao sexo, os pacientes do sexo masculino representaram 53,2% da amostra (133 homens), indicando distribuição relativamente equilibrada entre os sexos. Quanto à cor, a maioria dos pacientes se autodeclarou branca (68,8%), sendo os demais (31,2%) de outras etnias. Em relação ao estado civil, 48,4% dos pacientes encontravam-se casados ou em união estável, o que representa um número significativo da amostra. Em relação ao grau de instrução, a maior parte dos pacientes tinham até o ensino fundamental completo (75,2%), sugerindo possível vulnerabilidade socioeconômica. A grande maioria dos pacientes reside em São Carlos (82,8%), indicando que o estudo tinha uma amostra predominantemente local.

O percentual de 26% dos pacientes foram classificados como paliativos, o que sugere que a maioria não estava em estágios terminais de doenças. A reinternação ocorreu em 15,6% dos pacientes nos três meses que antecederam a internação atual. A incidência de IRAS foi baixa (4,4%), refletindo um bom controle da infecção hospitalar e 21,6% dos pacientes receberam cuidados em UTI durante a internação.

A maior parte dos pacientes recebeu alta administrativa (84%), óbito correspondeu a 11,6% dos pacientes, o que pode refletir a gravidade das condições clínicas e 4,4% dos pacientes foram transferidos para outras unidades hospitalares.

O Fugulin apresentou mediana de 20,0 (AIQ 12,8), indicando necessidade de cuidado moderado. A Triagem de Avaliação de Risco - BRASS teve mediana de 12,5 (AIQ 16,8), indicou um risco de alta complexa. O ICC mediana de 4,5 (AIQ 3,0), que é o Índice de Comorbidades de Charlson, refletiu uma carga moderada de comorbidades na amostra, indicando a presença de várias condições clínicas associadas.

Os diagnósticos primários mais frequentes foram doenças respiratórias (J) em 27,7% dos pacientes, o que pode refletir um padrão de doenças respiratórias crônicas ou agudas em idosos. As doenças infecciosas (A), representam 16,1% dos casos, as doenças circulatórias (I) e as doenças do sistema geniturinário (N), com 14,1% e 13,7%, respectivamente. A mediana da permanência hospitalar foi de 6,5 dias, com uma amplitude interquartil (AIQ) de 5,0 dias.

Em resumo, a amostra foi predominantemente composta por idosos, com prevalência de doenças respiratórias e múltiplas comorbidades. A maioria não estava em estágio paliativo, mas o percentual de óbitos demonstrou a gravidade das condições de saúde. A maior parte dos pacientes requer cuidados contínuos, conforme indicado pelos índices clínicos e funcionais, como o Fugulin, ICC e a triagem de avaliação de risco (BRASS).

6.2. COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS ENTRE OS GRUPOS DE PERMANÊNCIA ADEQUADA E PERMANÊNCIA A MAIOR

A amostra foi composta por 250 internações, sendo 151 (60,4%) com permanência adequada e 99 (39,6%) com permanência a maior. A divisão dos grupos ocorreu conforme a evolução clínica individual, o que é comum em estudos de coorte prospectivos com categorização baseada em desfechos, neste caso, o tempo de permanência hospitalar.

A tabela 2 apresenta a comparação entre os grupos com base nas variáveis demográficas, clínicas, hospitalares e funcionais, visando identificar os fatores associados ao maior tempo de internação e fornecer subsídios para as análises subsequentes.

Tabela 2 - Comparação das características dos pacientes com permanência adequada e a maior

Variável	Internações		p-valor
	Permanência adequada (n=151)	Permanência a maior (n=99)	
Dados demográficos			
Idade - mediana (AIQ)	71 (24,5)	75 (22,0)	0,255
Sexo masculino (%)	82 (54,3)	51 (51,5)	0,666
Cor branca (%)	105 (69,5)	67 (67,7)	0,756
União estável (%)	74 (49,7)	45 (46,4)	0,616
Grau de instrução até fundamental (%)	110 (72,8)	78 (78,8)	0,287
Residente em São Carlos (%)	125 (82,8)	82 (82,8)	0,992
Condições Hospitalares			
Reinternação (%)	24 (15,9)	15 (15,2)	0,874
IRAS (%)	2 (1,3)	9 (9,1)	0,003
Paciente paliativo (%)	33 (21,9)	32 (32,3)	0,065
Cuidado em UTI (%)	24 (15,9)	30 (30,3)	0,007
Índices Clínicos e Funcionais			
BRASS - mediana (AIQ)	10 (16,0)	18 (15,0)	0,013
Fugulin - mediana (AIQ)	18 (10,5)	23 (11,5)	< 0,001
ICC - mediana (AIQ)	4 (3,5)	5 (2,5)	0,076
CID Primário			
J (Doenças do aparelho respiratório) %	42 (27,8)	27 (27,3)	< 0,001
A (Doenças infecciosas e parasitárias) %	30 (19,8)	10 (10,1)	
I (Doenças do aparelho circulatório) %	23 (15,2)	12 (12,1)	
N (Doenças do sistema geniturinário) %	8 (5,3)	26 (26,2)	
Desfechos			
Óbito (%)	13 (8,6)	16 (16,2)	0,068
Permanência hospitalar – mediana (AIQ)	6,0 (5,0)	7,50 (6,0)	0,560

Legenda: AIQ = Amplitude Interquartil; BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; CID = Classificação Internacional de Doenças; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A mediana da idade foi similar entre os grupos, 71 anos para permanência adequada e 75 anos para permanência a maior ($p = 0,255$) sem diferença estatisticamente significativa. Sugere que, embora a idade possa influenciar, não é um fator isolado para definir a permanência a maior. Também não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, cor da pele, estado civil, grau de instrução e a cidade de residência ($p > 0,05$).

Pacientes com permanência a maior apresentaram maior incidência de IRAS (9,1% vs. 1,3%; $p = 0,003$), indica que essa associação é estatisticamente significativa. Da mesma forma, a necessidade de cuidados em UTI apresentou associação significativa, (30,3% vs. 15,9%; $p = 0,007$).

A variável reinternação não mostrou associação significativa com a permanência a maior. O cuidado paliativo mostrou-se com significância limítrofe, com p -valor de 0,065, indicando uma possível relação a ser considerada em análises futuras.

A Triagem de Avaliação de Risco (BRASS) foi significativamente mais alta no grupo com permanência a maior, indicando que pacientes com maior pontuação tendem a permanecer internados por mais tempo. No grupo de permanência adequada, a mediana foi de 10 (16,0), enquanto no grupo de permanência a maior, foi de 18 (15,0), com p -valor = 0,013. O Fugulin também foi significativamente mais alto no grupo com permanência a maior, sugerindo que os pacientes que demandam maiores níveis de cuidado apresentam maior tempo de internação. Para permanência adequada, a mediana foi de 18 (10,5), e para permanência a maior, foi de 23 (11,5), com p -valor $< 0,001$.

O ICC (Índice de Comorbidade de Charlson) apresentou mediana foi de 4 (3,5) no grupo de permanência adequada, e 5 (2,5) no grupo da permanência a maior, com p -valor = 0,076, considerado limítrofe.

Quanto aos principais grupos de CID primário houve associação significativa com a permanência hospitalar a maior ($p < 0,001$), destacando-se o maior percentual de doenças do sistema geniturinário entre os pacientes com permanência a maior (26,2% vs. 5,3%). Conforme a tabela do SIGTAP, o tempo previsto de permanência hospitalar para o tratamento de doenças do trato urinário é de apenas 2 dias. Portanto, internações com duração igual ou superior a 5 dias já configuram permanência hospitalar a maior.

A taxa de óbito foi maior entre os pacientes com permanência hospitalar a maior (16,2%) em comparação aos com permanência adequada (8,6%), porém sem significância estatística ($p = 0,068$). A mediana da permanência hospitalar também foi discretamente maior no grupo de permanência a maior (7,5 dias vs. 6,0 dias), mas a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,560$).

Os 99 pacientes com permanência hospitalar a maior totalizaram 638 diárias ao longo dos 90 dias analisados, representa 30% do total de diárias no período, em média, mais de 7 leitos ocupados por dia, evidenciando impacto significativo na capacidade da instituição.

Assim, na comparação entre os grupos, os principais fatores associados à permanência a maior foram a ocorrência de IRAS, que aumentou significativamente o tempo de internação, o cuidado em UTI, o escore BRASS, cuja pontuação mais alta indica que pacientes com maior comprometimento físico e funcional tendem a permanecer internados por mais tempo, e o Fugulin, cujos valores significativamente mais altos reforçam que pacientes que exigem mais cuidados permanecem internados por mais tempo e houve significância estatística para os grupos de CIDs. O ICC apresentou o valor de p limítrofe, possivelmente pode ter ocorrido devido ao grupo de pacientes da permanência a maior ser menor (99 vs. 151), o que pode reduzir o poder estatístico. Da mesma forma, algumas variáveis que não atingiram significância estatística poderiam ter apresentado valores de p menores e sido consideradas estatisticamente significativas.

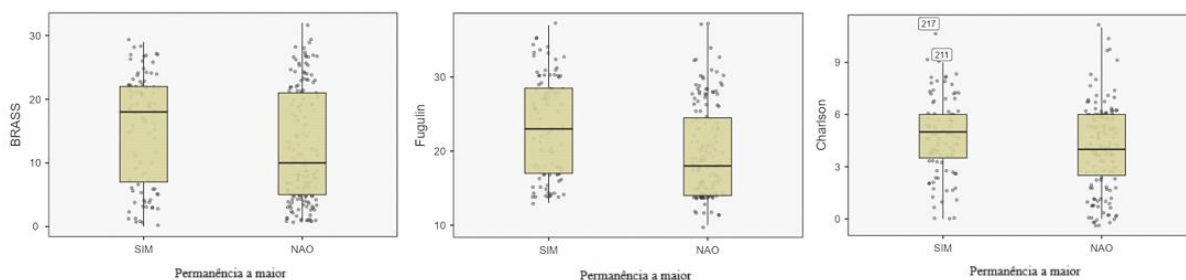
Por fim, idade, sexo e outras características demográficas não foram determinantes, sugerindo que o perfil clínico e a condição de saúde do paciente são mais relevantes para prever as internações com maior permanência.

6.3. ANÁLISE UNIVARIADA DAS FERRAMENTAS

6.3.1. Diagrama de caixa (*boxplot*) das ferramentas e a permanência hospitalar

Os *boxplots* compararam os escores das ferramentas BRASS, Escala de Fugulin e Índice de Comorbidade de Charlson entre os grupos de pacientes com permanência a maior (sim) e adequada (não). Observou-se que a mediana do BRASS é mais baixa no grupo com permanência adequada, com 10 pontos, enquanto no grupo com permanência a maior se aproxima de 20 pontos. De maneira semelhante, os escores da Escala de Fugulin também foram mais elevados entre os pacientes com permanência a maior, mediana de 23 pontos e no grupo com permanência adequada ficou abaixo de 20 pontos. No ICC, as medianas estão semelhantes, indicando pouca diferença na pontuação da comorbidade entre os grupos.

Figura 1 – Diagrama de caixa - ferramentas e a permanência hospitalar



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P, Brasil, 2025.

Esses resultados reforçaram a associação entre maior complexidade clínica e funcional e a ocorrência de internações hospitalares com permanência a maior.

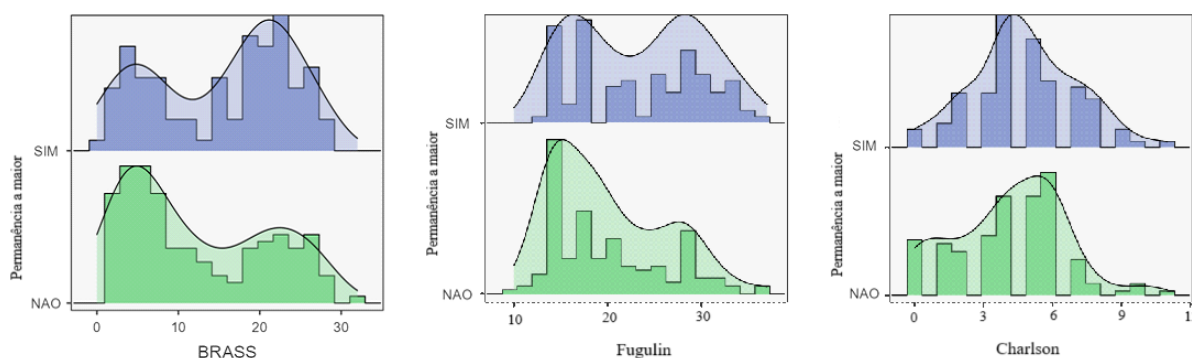
6.3.2. Histograma das ferramentas e a permanência hospitalar

Os histogramas com curvas de densidade mostraram a distribuição dos escores BRASS, escala de Fugulin e ICC, comparando os grupos com e sem permanência hospitalar a maior. Para o BRASS, a maioria dos pacientes com permanência a maior apresentou pontuações entre 20 e 30, enquanto os pacientes com permanência adequada concentraram-se nas faixas de pontuação até 10.

Na Escala de Fugulin, embora haja pacientes distribuídos em todas as faixas de pontuação no grupo com permanência a maior, o maior pico de pontuação ocorreu até 20 pontos, enquanto no grupo com permanência adequada, a maior concentração de pacientes situou-se na faixa de até 15 pontos.

Diferentemente dos índices anteriores, as curvas no gráfico do ICC apresentaram comportamentos semelhantes entre os grupos, com concentração das pontuações entre 4 e 6. Notou-se maior frequência de pontuação zero no grupo de pacientes com permanência adequada, o que pode indicar menor complexidade clínica nesse grupo.

Figura 2 - Histograma - ferramentas e a permanência hospitalar



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Esses padrões reforçaram que maiores escores das ferramentas de predição apresentam correlação com o aumento do tempo de permanência hospitalar.

6.4. ANÁLISE BIVARIADA DA FERRAMENTAS E PERMANÊNCIA HOSPITALAR

6.4.1. Análise Bivariada BRASS e Permanência

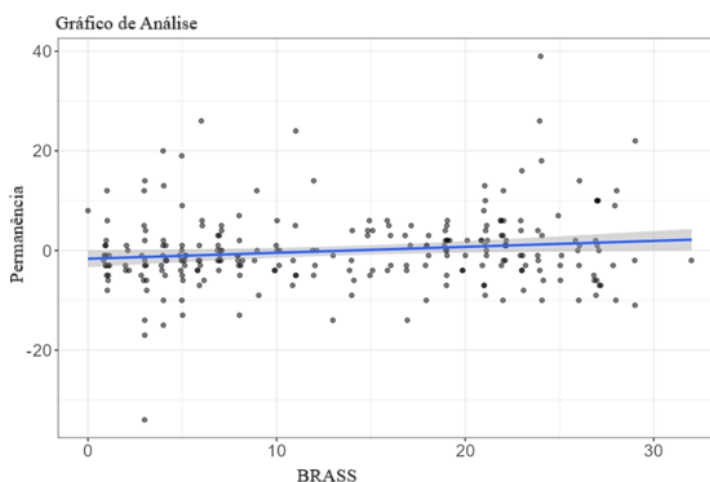
6.4.1.1. Matriz de Correlações - BRASS e Permanência

A matriz de correlações entre o escore BRASS e a permanência apresentou o coeficiente de correlação de *Pearson* (R) igual a 0.140, indicando uma correlação positiva fraca e estatisticamente significativa ($p = 0,013$). O Intervalo de Confiança (IC) a 95% para R teve como limite inferior 0.037 e limite superior 1.000, reforçando que existe relação entre as duas variáveis. Apesar do limite superior do IC indicar variação considerável na amostra, a correlação observada não é atribuível ao acaso.

6.4.1.2. Regressão Linear - BRASS e Permanência

O modelo identificou um coeficiente angular (β) de 0,119 ($p = 0,026$), reforçando associação positiva fraca, mas estatisticamente significativa. O intercepto (α) da equação foi de -1,659 ($p = 0,055$). O coeficiente de determinação (R^2) foi de 0,119 ($p=0.026$), indicando que apenas 1,19% da variação no excesso de permanência hospitalar foi explicada pelo escore BRASS.

Figura 3 - Regressão linear entre BRASS e permanência.



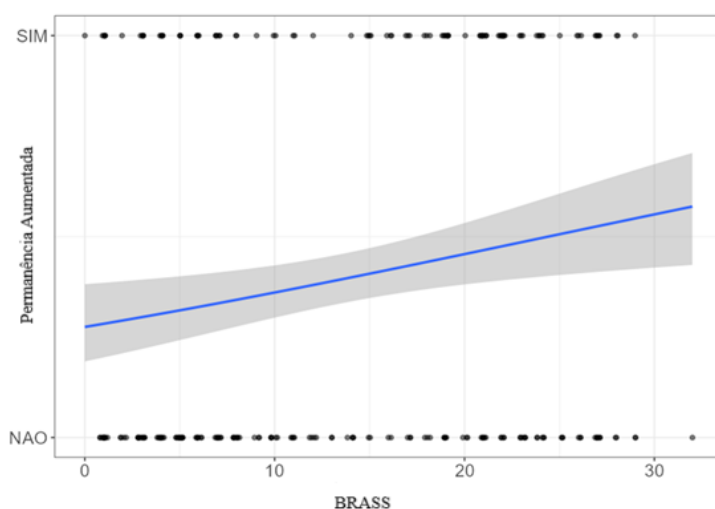
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Esses resultados indicam que o BRASS possui alguma utilidade na identificação de pacientes com risco de internação a maior, mas a variabilidade dos dados sugere que o BRASS, isoladamente, apresenta baixa capacidade preditiva para estimar a permanência hospitalar a maior.

6.4.1.3. Regressão Logística binária - BRASS e Permanência

O modelo demonstrou associação significativa entre o escore BRASS e a permanência hospitalar a maior. O coeficiente de BRASS total de 0.0397 ($p = 0.008$) indicando aumento da permanência proporcional ao aumento do BRASS, com significância estatística.

Figura 4 - Regressão logística binária entre BRASS e permanência



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A inclinação positiva da curva na figura evidencia maior probabilidade de prolongamento da internação à medida que o escore BRASS aumenta.

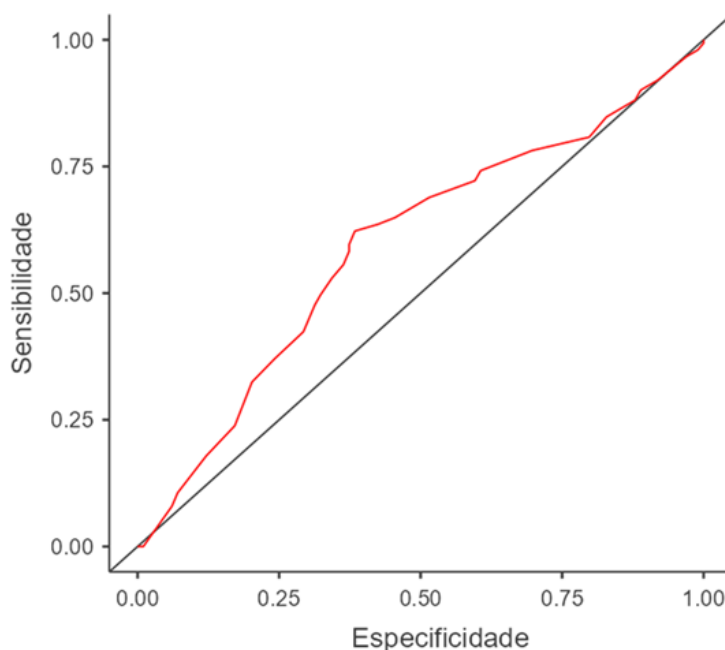
6.4.1.4. Curva ROC - BRASS e Permanência

A Curva ROC avaliou o desempenho do BRASS como um teste de triagem, analisando a relação entre sensibilidade e especificidade. A AUC de 0,593 sugere que o modelo tem uma capacidade de discriminação ligeiramente acima do acaso, mas ainda não ideal. Uma AUC próxima de 0,5 indicaria um modelo sem capacidade discriminatória, enquanto uma AUC de 1,0 seria considerada ideal. O modelo apresentou alta sensibilidade (0,881), identificando aproximadamente 88% dos casos positivos. De cada 10 pacientes com risco elevado para permanência, é possível identificar quase 9 ao aplicar o BRASS. No entanto, possui uma

especificidade muito baixa (0,121), resultando em elevado número de falsos positivos.

A Acurácia de 0,58 sugere que o modelo está correto em 58% das vezes, o que é relativamente baixo e indica que ele pode não ser confiável na proporção de classificações corretas (verdadeiros positivos e verdadeiros negativos) em relação ao total de casos.

Figura 5 - Curva ROC entre BRASS e permanência.

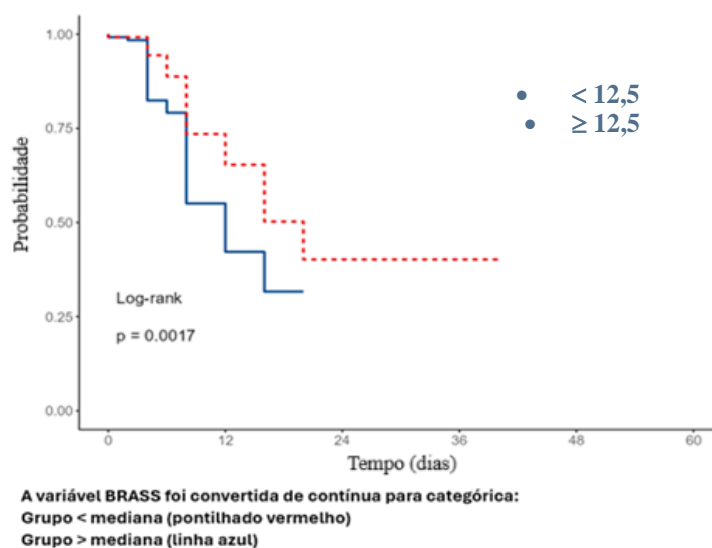


Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

6.4.1.5. Curva de sobrevivência - BRASS e Permanência

A análise de Kaplan-Meier avaliou a relação entre os escores da ferramenta BRASS e o tempo até ocorrer a permanência hospitalar a maior. Os pacientes foram divididos conforme mediana do BRASS (12,5). A curva evidenciou maior probabilidade de permanência a maior para pacientes com $BRASS \geq 12,5$ (linha azul contínua), em comparação a $BRASS < 12,5$ (linha vermelha tracejada), com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0017$).

Figura 6 - Curva de sobrevivência entre BRASS e permanência



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

O gráfico inicia com 100% de probabilidade sem o diagnóstico de permanência a maior e conforme ocorre um evento de permanência a maior, a probabilidade vai diminuindo. Cada evento de permanência a maior reduz prospectivamente a probabilidade, sendo a queda muito mais rápida no grupo com BRASS alto (linha azul) do que no grupo com BRASS baixo (linha vermelha),

6.4.2. Análise Bivariada Fugulin e Permanência

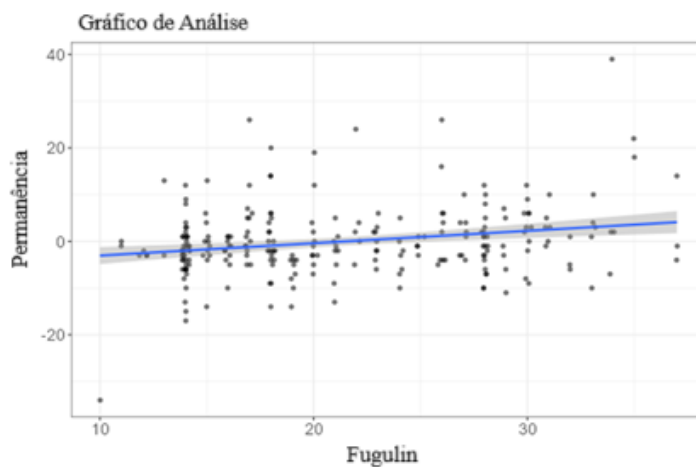
6.4.2.1. Matriz de Correlações - Fugulin e Permanência

A correlação de *Pearson* (R de *Pearson*) entre Fugulin e permanência foi (R) de 0.231, indicou correlação positiva fraca e estatisticamente significativa ($p < 0,001$). O Intervalo de Confiança (IC) a 95% para R variou de 0.110 a 0.345. Isso significa que, à medida que Fugulin aumenta, a permanência também tende a aumentar, mas sozinho não é um forte preditor.

6.4.2.2. Regressão Linear - Fugulin e Permanência

A regressão linear simples indicou que os escores da escala de Fugulin são preditores estatisticamente significativos do aumento da permanência hospitalar. O modelo revelou um coeficiente angular (β) de 0,265 ($p = 0.026$) e um intercepto (α) de -5,692 ($p < 0,001$). O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,0534$) indica que aproximadamente 5,34% da variabilidade do excesso de permanência pode ser explicada pelos escores de Fugulin, Embora a associação seja estatisticamente significativa, ela é considerada fraca, o que sugere que outros fatores também contribuem para o tempo de internação aumentada.

Figura 7 - Regressão linear entre Fugulin e permanência



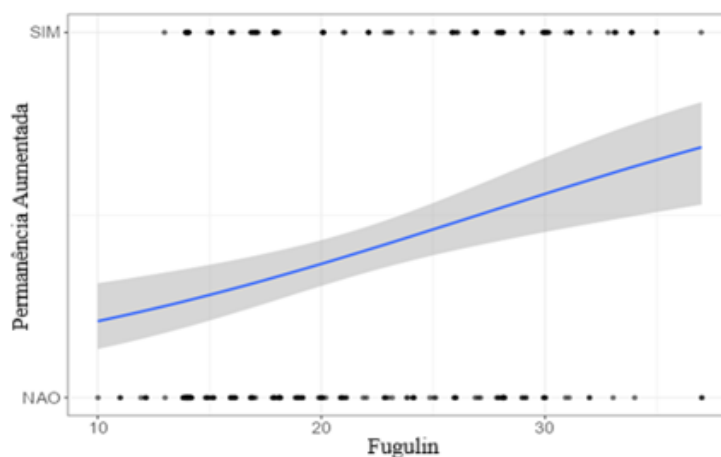
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

O gráfico indica a relação positiva, sugere que quanto maior a pontuação do Fugulin, maior o tempo de permanência.

6.4.2.3. Regressão Logística binária - Fugulin e Permanência

A regressão logística binária indicou associação estatisticamente significativa entre os escores da escala de Fugulin e a permanência hospitalar a maior ($p < 0,001$). O coeficiente de Fugulin 0,078 indica que, à medida que o escore aumenta, a probabilidade de maior tempo de permanência também aumenta.

Figura 8 - Regressão logística binária entre Fugulin e permanência



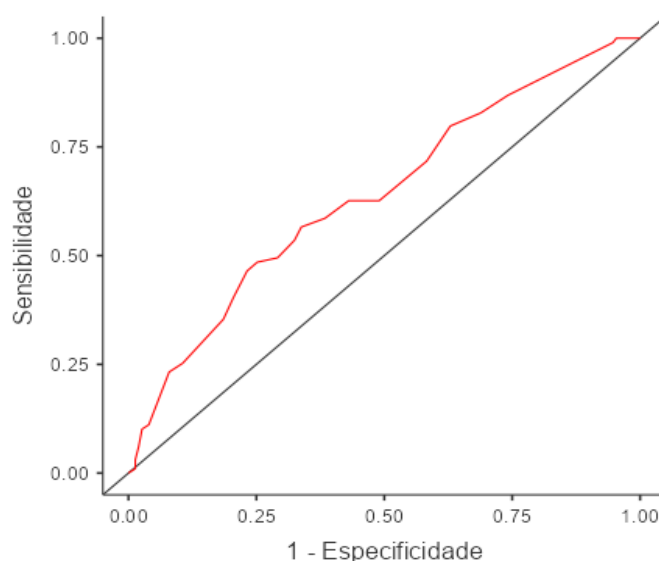
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A curva crescente representada na figura reforça a relação positiva entre a maior complexidade assistencial, segundo a escala de Fugulin, e a probabilidade de aumentar a permanência hospitalar.

6.4.2.4. Curva ROC - Fugulin e Permanência

A análise ROC revelou acurácia de 0,632, o que significa que classifica corretamente 63,2% dos casos. A especificidade é alta, com um valor de 0,815, indicando que o modelo consegue excluir corretamente 81,5% dos casos negativos. No entanto, a sensibilidade é baixa, com apenas 35,4% de identificação correta dos casos positivos. A AUC do modelo é de 0,639, sugerindo uma capacidade discriminatória de fraca a moderada, já que valores entre 0,5 e 0,7 indicam desempenho médio, sendo 1,0 o ideal.

Figura 9 - ROC entre Fugulin e permanência



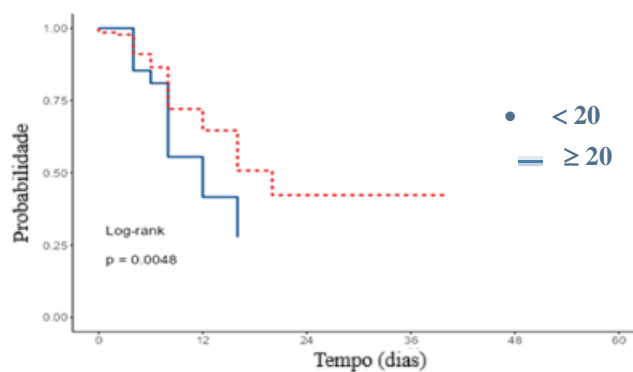
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Os resultados indicam que, sua baixa capacidade discriminatória limita seu uso isolado, sendo mais indicada como ferramenta complementar.

6.4.2.5. Curva de sobrevivência - Fugulin e Permanência

No gráfico de sobrevivência, a curva de *Kaplan-Meier* mostrou que os pacientes com valores de Fugulin acima da mediana de 20,0 (linha azul) apresentam probabilidade de maior permanência em comparação com os pacientes abaixo da mediana, com uma significância estatística de $p = 0,0048$.

Figura 10 - Curva de sobrevivência entre Fugulin e permanência



A variável Fugulin foi convertida de contínua para categórica:
Grupo < mediana (pontilhado vermelho)
Grupo > mediana (linha azul)

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

6.4.3. Análise Bivariada ICC e Permanência

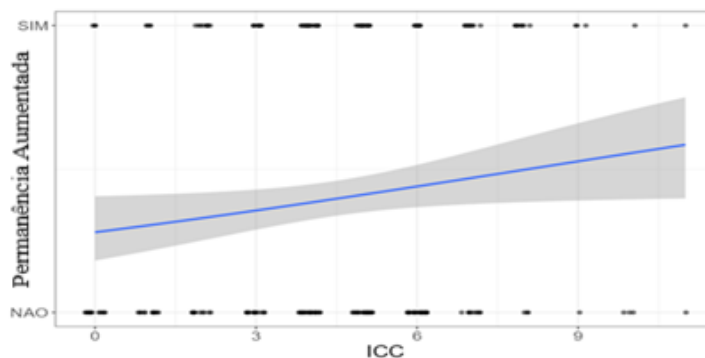
6.4.3.1. Matriz de Correlações - ICC e Permanência

A correlação de *Pearson* (R) foi de 0,063, sendo um valor próximo de zero, indica ausência de uma relação linear significativa entre as variáveis. O p -valor de 0,320, demonstra que a correlação não é estatisticamente significativa. Assim, não foi aplicado o modelo de regressão linear simples para essa variável. O intervalo de confiança (IC) a 95% para R inclui o zero, o que reforça a ideia de que a correlação pode ser inexistente ou, no máximo, muito fraca. O limite inferior do IC é -0,061 e o superior é 0,186, sugerindo incerteza quanto à direção da correlação, que pode ser levemente positiva ou negativa, mas sem relevância estatística. Não há evidências suficientes para afirmar que uma variável influencia a outra.

6.4.3.2. Regressão Logística binária - ICC e Permanência

Apesar da correlação não significativa, a regressão logística apresentou coeficiente de 0,117 ($p = 0,038$), de aumento na permanência a cada ponto adicional no escore do ICC, sugerindo relação fraca, embora estatisticamente significativa.

Figura 11 - Regressão logística entre ICC e permanência



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

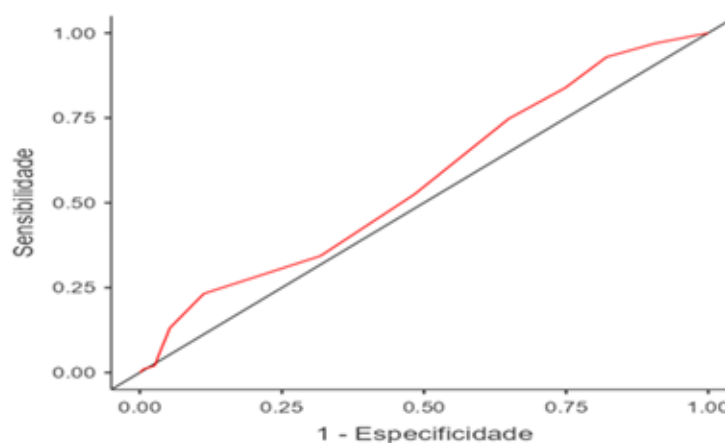
Os pontos representam os pacientes e a linha azul é a curva ajustada da regressão logística, mostrando um aumento na probabilidade de permanência a maior à medida que o ICC cresce. O trecho cinza ao redor da linha azul representa o intervalo de confiança, indicando a incerteza da estimativa.

A curva ascendente no gráfico reforça a associação positiva, indicando que pacientes com maior carga de comorbidades apresentam maior probabilidade de internação a maior.

6.4.3.3. Curva ROC - ICC e Permanência

A curva ROC indicou acurácia de 0,604, o que significa que ele classifica corretamente 60,4% dos casos. A especificidade é bastante alta, com um valor de 0,9675, indicando que o modelo consegue excluir corretamente 96,75% dos casos negativos. No entanto, a sensibilidade é extremamente baixa, com um valor de 0,0505, o que significa que o modelo identifica corretamente apenas 5,05% dos casos positivos. A AUC foi de 0,566, evidenciando baixa capacidade discriminatória 56,6%, já que uma AUC ideal seria 1,0.

Figura 12 - Curva ROC entre ICC e permanência



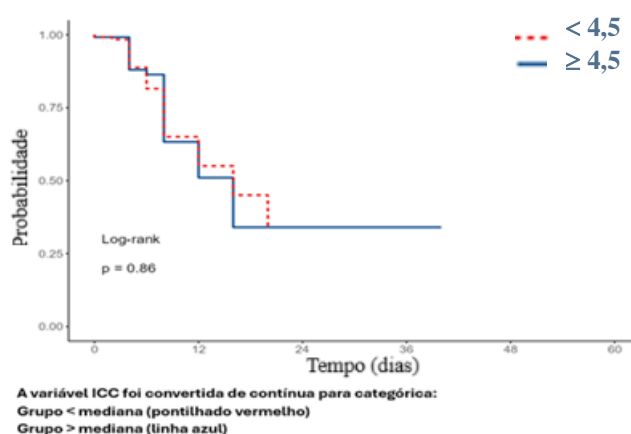
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A curva ROC (linha vermelha) está muito próxima da diagonal de referência (linha preta), indica que o modelo tem uma baixa capacidade de discriminação. Para triagem, a sensibilidade extremamente baixa torna o ICC pouco útil. Portanto, embora o Charlson seja um instrumento robusto para estratificação de comorbidades, os resultados sugerem que não é um preditor eficaz para prever tempo prolongado de internação quando utilizado isoladamente, sendo mais adequado quando associado a outras variáveis clínicas e funcionais.

6.4.3.4. Curva de Sobrevivência - ICC e Permanência

A análise de Kaplan-Meier com base no ICC, com ponto de corte 4,5, não identificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,86$). As curvas de sobrevivência apresentaram comportamentos semelhantes, indicando que a carga de comorbidades mensurada pelo ICC, não foi um fator discriminador relevante para o tempo de permanência hospitalar.

Figura 13 - Curva de sobrevivência entre ICC e permanência



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P, Brasil, 2025

Esses achados reforçam a limitação do ICC, isoladamente, como preditor de desfechos relacionados à duração da internação.

6.4.4. Impacto da ocorrência de IRAS na permanência hospitalar

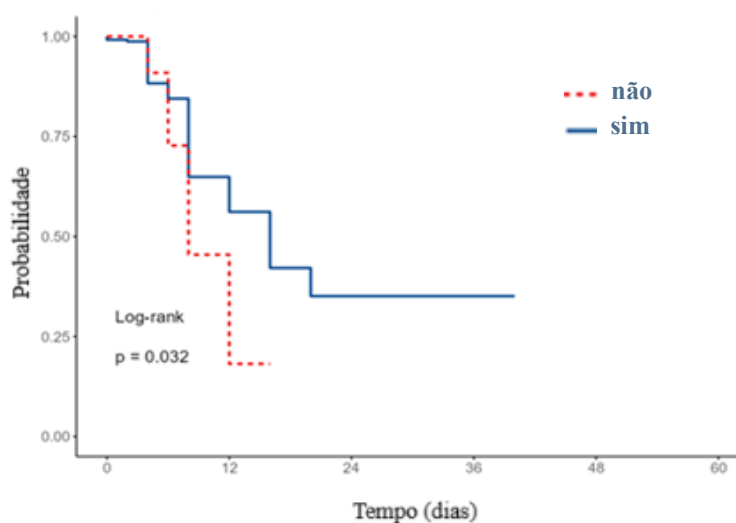
6.4.4.1. Testes de Contingência entre IRAS e Permanência

O teste Qui-Quadrado indicou associação estatisticamente significativa entre permanência hospitalar a maior e a ocorrência de IRAS ($\chi^2 = 8,57$; $gl = 1$; $p = 0,003$). A proporção de pacientes com IRAS é maior no grupo com permanência a maior (9,1%) em comparação com o grupo com permanência adequada (1,3%).

6.4.4.2. Curva de sobrevivência - IRAS e Permanência

O análise Kaplan-Meier, com teste log-rank $p = 0.032$, indicou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos e confirma que o tempo de permanência hospitalar tem um impacto significativo no risco de desenvolvimento de IRAS, a associação reforça a necessidade de intervenções para reduzir o tempo de internação e estratégias para mitigação do risco de infecção hospitalar.

Figura 14 - Curva de sobrevivência – IRAS e Permanência



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

6.4.5. Análise comparativa do desempenho das ferramentas BRASS, Fugulin e ICC

Nas avaliações da capacidade preditiva das ferramentas utilizadas neste estudo, foram testados os percentis 40,50 e 60 como pontos de corte. O percentil 50 apresentou melhor desempenho em termos de especificidade, com todos os instrumentos avaliados apresentando valores superiores a 80%, resultado considerado excelente para testes de triagem (*screening*).

Tabela 3 - Comparativo das ferramentas

Teste	Valor de corte	Percentil	Acurácia	Especificidade	Sensibilidade	AUC
BRASS	8,0	40°	0,604	0,000	1,000	0,593
	12,5	50°	0,580	0,121	0,881	0,593
	18,0	60°	0,620	0,616	0,623	0,593
Fugulin	18,0	40°	0,628	0,101	0,974	0,639
	20,0	50°	0,632	0,354	0,815	0,639
	23,0	60°	0,624	0,566	0,662	0,639

Teste	Valor de corte	Percentil	Acurácia	Especificidade	Sensibilidade	AUC
ICC	4,0	40°	0,604	0,000	1,000	0,566
	4,5	50°	0,604	0,050	0,967	0,566
	5,0	60°	0,520	0,525	0,517	0,566

Legenda: AUC = Área sob a Curva (*Area Under the Curve*); BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson.

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Na análise dos pontos de corte, o BRASS indicou melhor desempenho na pontuação 18,0, com equilíbrio entre sensibilidade (62,3%) e especificidade (61,6%), embora com AUC moderada (0,593). A Escala de Fugulin destacou-se no ponto 20,0, com maior acurácia de 63,2%, sensibilidade elevada (81,5%) e especificidade razoável (35,4%), sendo o mais promissor para triagem. Já o ICC apresentou desempenho inferior, com baixa AUC (0,566) e especificidade muito baixa nos pontos analisados, limitando sua utilidade preditiva isolada.

Esses resultados, combinados com múltiplas análises estatísticas apresentadas reforçaram que Fugulin e BRASS tiveram melhor desempenho do que o ICC na predição da permanência hospitalar a maior. O quadro resumo apresenta a síntese dos principais resultados obtidos para cada instrumento, conforme detalhado nas seções anteriores.

Quadro 8 - Análises estatísticas dos instrumentos BRASS, Fugulin e ICC

Análise	BRASS	Fugulin	ICC
Correlação (Pearson)	R = 0,140 (p = 0,013) fraca, significativa	R = 0,231 (p < 0,001) fraca, significativa	R = 0,063 (p = 0,320) sem significância
Regressão Linear	β = 0,119 (p = 0,026); R ² = 0,0119 associação fraca	β = 0,265 (p = 0,026); R ² = 0,0534 associação fraca	Não aplicável (correlação não significativa)
Regressão Logística	OR = 1,040 (p = 0,008) associação fraca	OR = 1,081 (p < 0,001) associação fraca	OR = 1,117 (p = 0,038) associação fraca
Curva ROC	AUC = 0,593; sensibilidade alta (0,881), especificidade muito baixa (0,121); acurácia = 0,580	AUC = 0,639; especificidade alta (0,815), sensibilidade baixa (0,354); acurácia = 0,632	AUC = 0,566; especificidade alta (0,9675), sensibilidade extremamente baixa (0,0505); acurácia = 0,604
Kaplan-Meier	Diferença significativa entre grupos (p = 0,0017); maior probabilidade BRASS \geq 12,5	Diferença significativa entre grupos (p = 0,0048); maior risco com Fugulin \geq 20	Sem diferença significativa (p = 0,86); corte 4,5

Legenda: AUC = Área sob a Curva (*Area Under the Curve*); BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; OR = razão de chances (*Odds Ratio*).

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A escala de Fugulin apresentou o melhor desempenho, com maior AUC, mas sua baixa sensibilidade limita o uso isolado. Diante dessas limitações individuais, a combinação entre BRASS (alta sensibilidade) e Fugulin (alta especificidade) pode ampliar a capacidade de identificar pacientes em risco de permanência a maior. A próxima seção apresenta a análise multivariada, que investigou o comportamento conjunto dessas e de outras variáveis para identificar os principais preditores ajustados.

6.5. ANÁLISE MULTIVARIADA DOS PREDITORES DE RISCO DE PERMANÊNCIA A MAIOR

6.5.1. Regressão linear múltipla

Foram incluídas no modelo apenas as variáveis que, na análise bivariada (regressão linear simples), apresentaram p -valor inferior a 0,20, sendo elas: cuidado em UTI ($p < 0,001$), diagnóstico segundo CID, condição paliativa ($p = 0,074$), presença de IRAS ($p < 0,001$), escala de Fugulin ($p < 0,001$) e o escore de BRASS ($p = 0,026$).

As variáveis que não atingiram o critério de significância foram: reinternação ($p = 0,288$), sexo ($p = 0,558$), cor ($p = 0,538$), estado civil casado ($p = 0,482$), idade ($p = 0,500$), município de origem ($p = 0,211$) e escore do ICC ($p = 0,320$).

Permaneceram estatisticamente associadas ao aumento do tempo de internação: cuidado em UTI ($\beta = 3,81$; $p < 0,001$), CID categoria N em relação à J ($\beta = 3,27$; $p = 0,023$), presença de IRAS ($\beta = 9,26$; $p < 0,001$) e a escala de Fugulin ($\beta = 0,40$; $p = 0,002$). A condição paliativa ($p = 0,688$) e BRASS ($p = 0,249$) perderam a significância estatística neste modelo.

Tabela 4 - Coeficientes da regressão linear múltipla

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	t	p
UTI: sim – não	3.8053	1.1132	3.4184	<.001
CID: N – J	3.2714	1.4288	2.2896	0.023
Paliativo: sim – não	-0.5442	1.3534	-0.4021	0.688
IRAS: sim – não	9.2565	2.1485	4.3084	<.001
Fugulin	0.3985	0.1264	3.1540	0.002
BRASS	-0.1119	0.0969	-1.1545	0.249

Legenda: BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; CID = Classificação Internacional de Doenças; IC = intervalo de confiança; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde; OR = razão de chances (*Odds Ratio*).

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

O modelo apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,260 e um R^2 ajustado de 0,209, indicando que aproximadamente 20,9% da variabilidade no saldo de permanência hospitalar foi explicada pelas variáveis incluídas. Apesar de algumas associações estatisticamente significativas, o poder preditivo global do modelo foi modesto, indicando que outros fatores não contemplados podem estar influenciando a permanência hospitalar a maior.

6.5.2. Regressão logística múltipla

Foram incluídas apenas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$ na análise bivariada (regressão logística simples), sendo elas: cuidado em UTI ($p = 0,008$), diagnóstico segundo CID, condição paliativa ($p = 0,066$), presença de IRAS ($p = 0,011$), BRASS ($p = 0,008$), ICC ($p = 0,038$) e Fugulin ($p < 0,001$). As demais variáveis avaliadas não atingiram o critério de inclusão, portanto, não incluídas neste modelo ajustado.

Na análise ajustada, permaneceram significativamente associadas ao desfecho: a internação em UTI indica um aumento de 2,85 vezes na chance de permanência hospitalar a maior (OR = 2,85; IC95%: 1,32–6,14; $p = 0,007$). Os pacientes com diagnóstico pertencente ao grupo N da CID-10 apresentaram maior risco de permanência a maior em comparação ao grupo J (OR = 6,08; IC95%: 2,22–16,68; $p < 0,001$). A presença de IRAS também demonstrou associação significativa, com um aumento de sete vezes mais risco de permanência além do tempo previsto (OR = 7,10; IC95%: 1,22–41,22; $p = 0,029$). E a escala de Fugulin, a cada ponto adicional aumenta o risco de permanência a maior (OR = 1,14; IC95%: 1,05–1,25; $p = 0,002$).

Tabela 5 - Regressão logística múltipla

Preditor	Z	p-valor	OR	IC95% Inferior	IC95% Superior
UTI: sim – não	2.6742	0.007	2.8517	1.32296	6.147
CID: N – J	3.5115	< 0.001	6.0879	2.22134	16.685
Paliativo: sim – não	-0.3110	0.756	0.8692	0.35921	2.103
IRAS: sim – não	2.1865	0.029	7.1071	1.22534	41.222
Fugulin	3.1310	0.002	1.1497	1.05357	1.255
ICC	-0.3299	0.741	0.9726	0.82455	1.147
BRASS	-0.8590	0.390	0.9707	0.90692	1.039

Legenda: BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; CID = Classificação Internacional de Doenças; IC = intervalo de confiança; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde; OR = razão de chances (*Odds Ratio*).

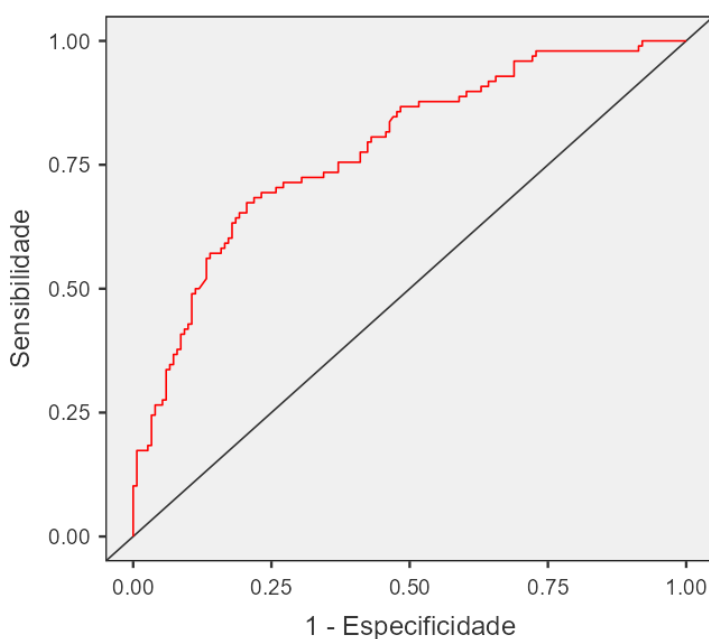
Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

As variáveis condição paliativa ($p = 0,756$), ICC ($p = 0,741$) e BRASS ($p = 0,390$) não apresentaram associação estatisticamente significativa no modelo ajustado. O coeficiente de determinação de Nagelkerke (R^2) foi de 0,307, indicando que 30,7% da capacidade explicativa do desfecho foi explicada pelas variáveis incluídas.

6.5.3. Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla

Para avaliar o desempenho preditivo do modelo de regressão logística múltipla, foi construída a curva ROC. Todas as variáveis foram mantidas no modelo, inclusive aquelas que não apresentaram significância estatística. Os indicadores de desempenho foram: acurácia de 73,5%, especificidade de 86,8% e sensibilidade de 53,1%, com área sob a curva (AUC) de 0,783.

Figura 15 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

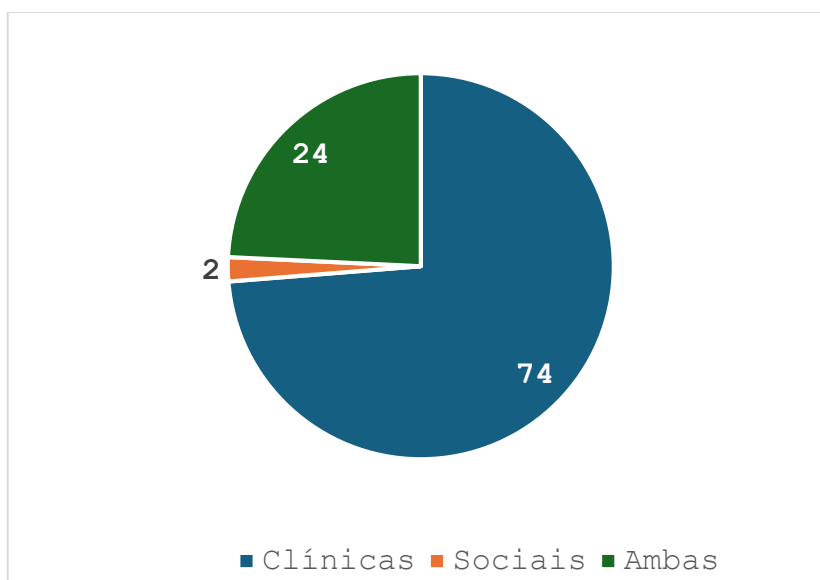
Esses resultados indicam que o modelo possui boa capacidade discriminativa, sendo capaz de identificar corretamente pacientes com risco de permanência a maior em aproximadamente 78% dos casos. Contudo, a sensibilidade moderada evidencia limitações na detecção de todos os pacientes com risco elevado, refletindo a complexidade multifatorial da permanência hospitalar a maior.

Na seção seguinte, são abordados os motivos que impediram a alta, conforme proposto no segundo objetivo específico do estudo.

6.6. MOTIVOS DA PERMANÊNCIA A MAIOR

Esta seção do estudo teve como objetivo identificar os principais motivos que contribuíram para a postergação da alta hospitalar nos 99 casos classificados como permanência a maior. Os resultados apontaram que os impedimentos foram, em sua maioria, de natureza clínica, representando 74% dos casos. Apenas 2% das ocorrências estiveram relacionadas exclusivamente a fatores sociais. Em 24% dos casos, observou-se uma sobreposição entre os fatores clínicos e sociais, evidenciando a complexidade das situações enfrentadas para a viabilização da alta hospitalar e a necessidade de atuação conjunta entre saúde e assistência social, conforme apresentado na imagem a seguir.

Figura 16 - Motivos da permanência a maior

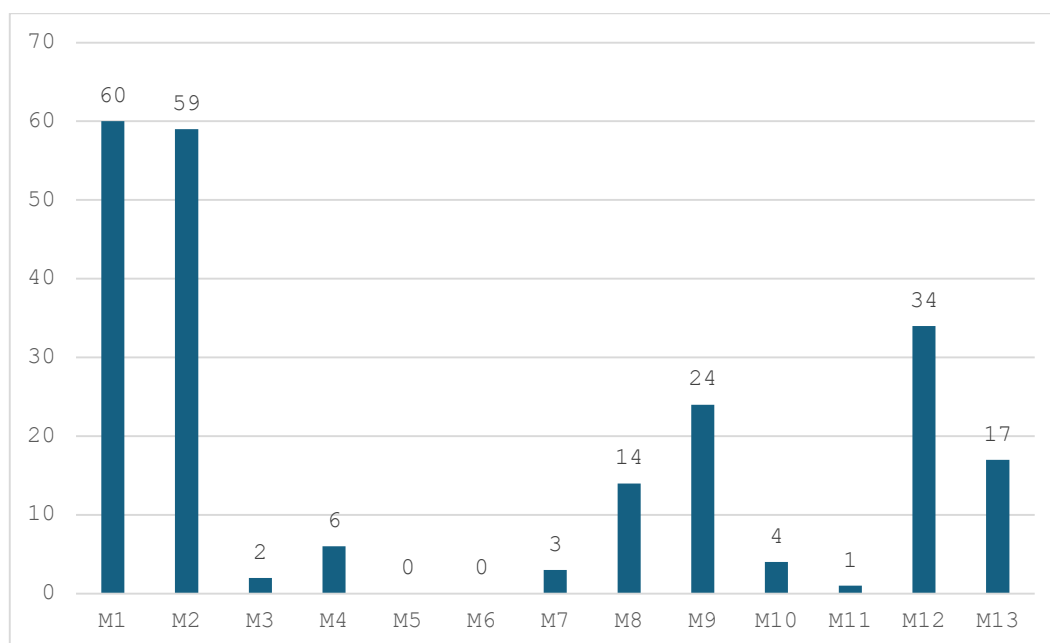


Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Embora as questões clínicas sejam prioritárias, aspectos sociais são fundamentais para uma alta segura e eficaz.

Entre os motivos clínicos mais frequentes destacam-se: a necessidade de administração de medicação por via intravenosa, intramuscular ou subcutânea que não poderia ser realizada fora do ambiente hospitalar (M1), representando 60 casos; a necessidade de ajustes frequentes de dose ou monitoramento médico contínuo (M2), com 59 casos; a realização de múltiplas investigações diagnósticas urgentes (M12), com 34 casos; o suporte nutricional complexo, como alimentação enteral ou parenteral (M9), com 24 casos; e a necessidade de avaliação por especialistas que não podiam ser feitos em regime ambulatorial (M13), com 17 casos.

Figura 17 - Principais motivos clínicos de permanência a maior

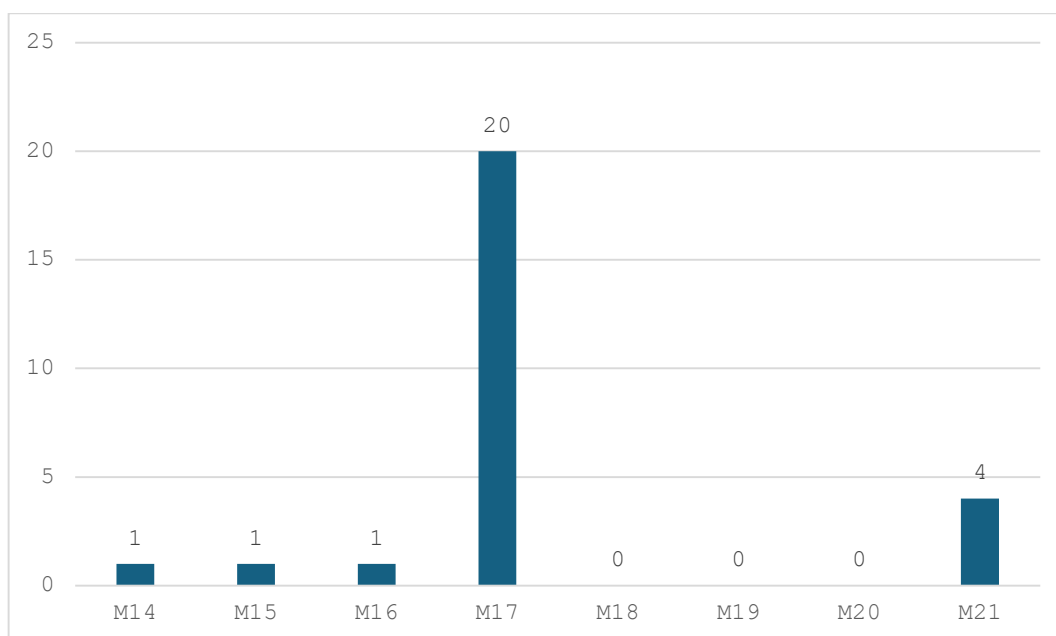


Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A predominância de casos relacionados à administração de medicação parenteral (M1) e ao monitoramento contínuo (M2) evidencia a necessidade de suporte clínico intensivo, o que restringe a possibilidade de manejo ambulatorial ou domiciliar. A alta frequência de investigações diagnósticas urgentes (M12) e de suporte nutricional especializado (M9) indica, por sua vez, uma carga assistencial complexa, que demanda infraestrutura e equipes especializadas. Já a dependência de avaliação por especialistas (M13) aponta para possíveis gargalos na articulação entre os níveis de atenção à saúde, sugerindo que a ausência de alternativas extrahospitais também contribui para a permanência a maior.

Em relação aos motivos sociais, embora tenham representado uma parcela menor dos casos, também exerceram impacto relevante. O principal fator foi a necessidade de arranjos para o cuidado no domicílio, como capacitação de cuidadores e adaptações físicas na residência (M17), com 20 casos. Outros motivos, como a falta de vaga em instituições de longa permanência ou casas de apoio (M16), a ausência de recursos financeiros para manutenção do cuidado em casa (M15), e a espera por avaliação de equipes externas de apoio (M14), foram identificados em menor escala. Ainda assim, essas barreiras sociais revelam a importância de uma rede de apoio e estrutura domiciliar para garantir a continuidade do cuidado fora do ambiente hospitalar.

Figura 18 - Principais motivos sociais de permanência a maior



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A Tabela 6 apresenta os motivos clínicos e sociais associados à permanência hospitalar a maior, classificados por frequência e organizados conforme a análise de Pareto:

Tabela 6 - Motivos clínicos e sociais associados à permanência hospitalar a maior

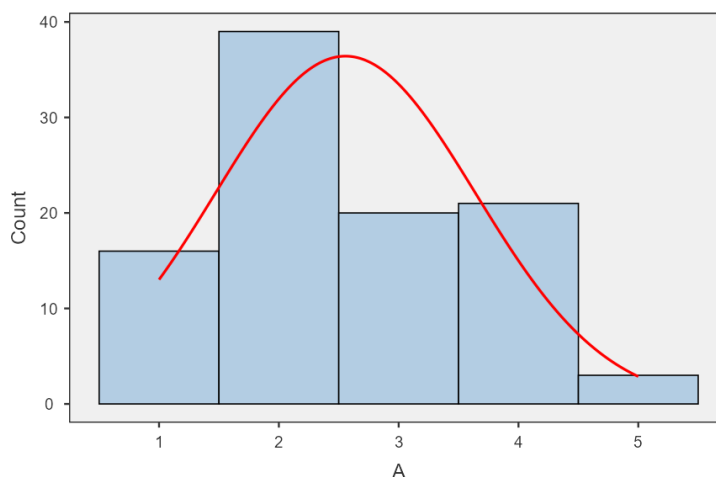
Código	Motivo	Frequência	%	Total
M1	Requer medicação IV/IM/SC que não pode ser administrada ambulatorialmente	60	23,9	23,9
M2	Ajustes frequentes de dose ou monitoramento médico	59	23,51	47,41
M12	Investigações diagnósticas urgentes	34	13,55	60,96
M9	Suporte nutricional complexo (enteral/parenteral)	24	9,56	70,52
M17	Preparativos para retorno ou transferência	20	7,97	78,49
M13	Avaliação por especialista não ambulatorial	17	6,77	85,26
M8	Oxigenoterapia/ventilação não invasiva/nebulização intensiva	14	5,58	90,84
M4	Procedimento invasivo programado não ambulatorial	6	2,39	93,23
M21	Outros motivos não especificados	4	1,59	94,82
M10	Fluidoterapia IV não possível ambulatorialmente	4	1,59	96,41
M7	Controle rigoroso do balanço hídrico	3	1,2	97,61
M3	Cirurgia programada não ambulatorial	2	0,8	98,41
M11	Pós-operatório imediato/curativos/drenagem	1	0,4	98,81
M14	Aguardando equipe de cuidados pós-hospitalares	1	0,4	99,21
M15	Ausência de recursos financeiros domiciliares	1	0,4	99,61
M16	Aguardando vaga em instituição ou SAD	1	0,4	100,01

Legenda: IV = intravenosa; IM = intramuscular; SC = subcutânea; SAD = serviço de atenção domiciliar.

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

A análise da quantidade de motivos por paciente revelou que uma parcela significativa de pacientes apresentou mais de um motivo que impediam a alta hospitalar. A maioria apresentou dois motivos simultâneos, embora tenham sido observados pacientes com apenas um ou até cinco, a maior concentração ocorreu entre dois e quatro motivos por paciente.

Figura 19 - Histograma da quantidade de motivos por pacientes



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Essa distribuição, com tendência assimétrica à direita, destaca a complexidade dos casos e reforça a necessidade de intervenções articuladas entre a equipe clínica e os serviços de apoio social para viabilizar a alta hospitalar.

Compreendidos os principais motivos associados à permanência hospitalar a maior, a próxima seção apresenta a análise multivariada, visando identificar os preditores de risco mais relevantes para a permanência a maior, conforme fatores clínicos ou sociais.

6.7. ANÁLISE MULTIVARIADA DOS MOTIVOS DE PERMANÊNCIA A MAIOR E DOS PREDITORES DE RISCO

Esta seção do estudo apresenta dois modelos de regressão logística múltipla para aprofundar a análise dos fatores associados à permanência hospitalar a maior. O primeiro modelo investiga os preditores dos casos em que a permanência a maior foi justificada por motivos clínicos, enquanto o segundo analisa os fatores associados aos casos motivados por questões sociais. Pacientes que apresentaram simultaneamente motivos clínicos e sociais foram incluídos nas análises dos dois modelos.

6.7.1. Regressão logística múltipla – preditores do risco de permanência a maior por motivos clínicos

Os resultados demonstraram que a escala de Fugulin apresentou uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,006$), com um *odds ratio* (OR) de 1,1274, indicando que, a cada ponto adicional na escala, há um aumento de aproximadamente 12,7% na chance de o paciente apresentar permanência a maior.

A presença de IRAS também se mostrou um forte preditor (OR = 6,6473; $p = 0,033$), demonstrando que pacientes com infecções adquiridas no ambiente hospitalar têm aproximadamente 6,6 vezes mais chances de ultrapassar o tempo previsto de internação.

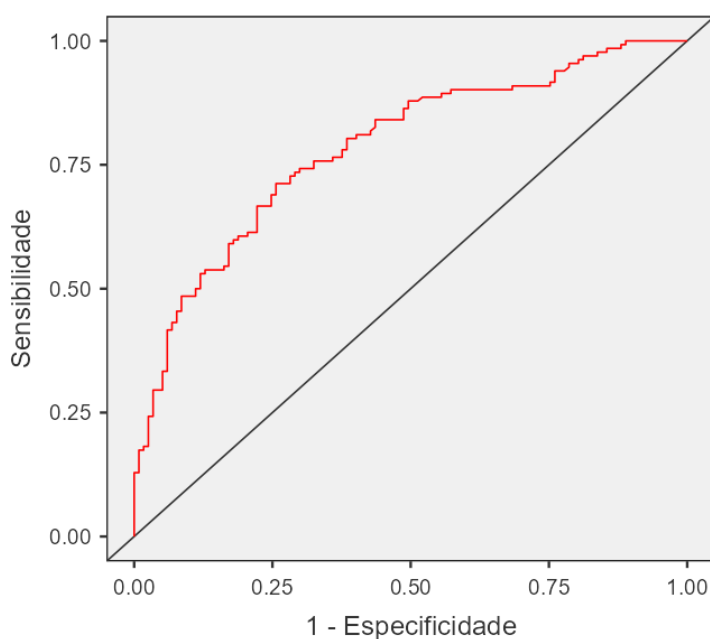
O cuidado em UTI foi outro fator relevante (OR = 2,9906; $p = 0,006$), sugerindo que a necessidade de internação em terapia intensiva quase triplica o risco de prolongamento da permanência. Além disso, pacientes cujo diagnóstico principal pertencia ao grupo de doenças do sistema geniturinário (CID grupo N) apresentaram risco significativamente maior de permanência a maior em relação ao grupo de doenças respiratórias (grupo J), com OR = 3,8569 ($p = 0,009$).

Entre os demais preditores analisados neste modelo, como BRASS ($p=0.568$), ICC ($p = 0.987$) e cuidados paliativos ($p = 0.529$), não apresentaram associação estatisticamente significativa com a permanência hospitalar a maior.

O modelo ajustado apresentou um R^2 de Nagelkerke de 0,320, indicando que aproximadamente 32% da variabilidade do desfecho é explicada pelas variáveis incluídas.

A acurácia preditiva do modelo foi apresentada desempenho satisfatório para prever o risco de permanência hospitalar a maior, com acurácia de 71,9%, sensibilidade de 72,7% e especificidade de 70,9%. A área sob a curva ROC (AUC) foi de 0,784, o que indica boa capacidade discriminativa do modelo. A Figura 20 ilustra a curva ROC correspondente ao modelo ajustado.

Figura 20 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla para predição de permanência hospitalar a maior por motivos clínicos.



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Os resultados deste modelo reforçam que os preditores de maior relevância são os maiores escores de complexidade assistencial, medidos pelo instrumento Fugulin, presença de IRAS, internação em UTI e diagnóstico geniturinário estão significativamente associados à permanência hospitalar a maior.

6.7.2. Regressão logística múltipla – preditores do risco de permanência a maior por motivos sociais

O segundo modelo multivariado teve como foco os fatores associados à permanência hospitalar a maior por motivos sociais. Dentre os preditores analisados, a escala de Fugulin manteve associação estatisticamente significativa ($p = 0,012$; OR = 1,1819; IC95% = 1,0368–1,3470), indicando que níveis mais elevados de dependência funcional aumentam o risco de internação a maior, mesmo após o ajuste para outras variáveis.

A ocorrência de IRAS foi o preditor mais expressivo ($p = 0,003$; OR = 14,2; IC95% = 2,45–82,3), o que reforça a gravidade dessas complicações hospitalares sobre a duração da internação e os riscos assistenciais.

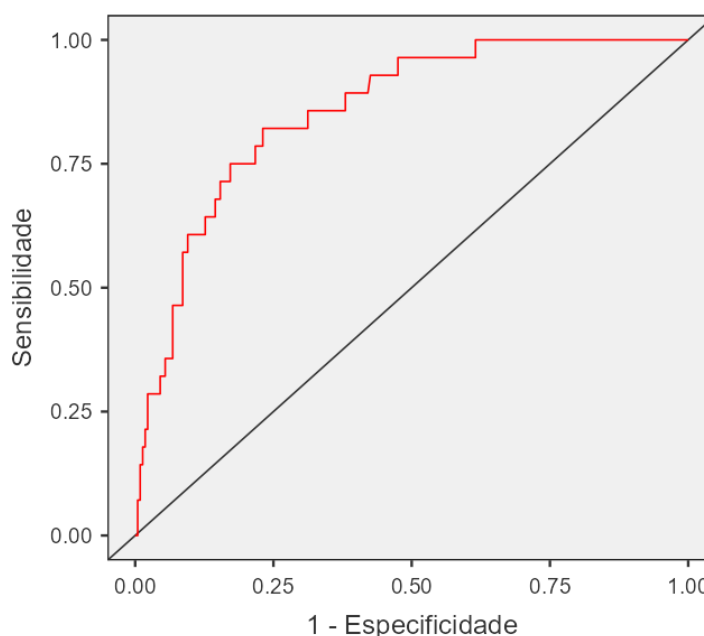
O Índice de Comorbidade de Charlson ($p = 0,028$; OR = 0,72; IC95% = 0,54–0,97), apresentou associação inversa no modelo ajustado (ou seja, um escore de ICC mais alto, neste modelo específico e ajustado para outras variáveis, associou-se a uma menor chance de permanência a maior, o que pode necessitar de interpretação cautelosa no contexto do estudo

completo). E os diagnósticos classificados nos capítulos A em relação à J da CID-10 mostraram associação significativa com $p = 0,022$ e $OR = 0,09$ ($IC95\% = 0,01-0,71$), sugerindo que determinadas condições clínicas possuem menor probabilidade de resultar em permanência a maior. As variáveis BRASS ($p = 0,779$), cuidados paliativos ($p = 0,344$) e internação em UTI ($p = 0,259$) não apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho nesse modelo.

O modelo apresentou um R^2 de Nagelkerke de 0,331, indicando que cerca de 33% da variância do aumento da permanência foi explicada pelas variáveis incluídas, um valor considerado razoável em estudos clínicos com múltiplos determinantes.

A acurácia preditiva do modelo foi robusta 77,5%, apresentando uma área sob a curva (AUC) de 0,857, valor que indica excelente capacidade discriminativa. A curva apresentou formato convexo e afastado da linha de aleatoriedade, indica que o modelo apresenta bom equilíbrio entre sensibilidade (0.786) 78,6% e especificidade (0.774) 77,4%, sendo capaz de identificar corretamente tanto os casos de permanência a maior quanto os de permanência adequada.

Figura 21 - Curva ROC do modelo de regressão logística múltipla para predição da permanência hospitalar a maior por motivos sociais



Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Esses achados demonstram que o modelo é eficaz para identificar precocemente pacientes com maior risco de internação a maior, possibilitando intervenções antecipadas.

6.7.3. Análise comparativa entre os dois modelos de regressão logística múltipla - clínico e social

Ambos os modelos destacaram a Escala de Fugulin e a presença de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) como preditores significativos, reforçando a relevância da complexidade assistencial e da ocorrência de eventos adversos na evolução clínica do paciente. O modelo clínico ainda apontou a internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e o diagnóstico principal do grupo CID N (geniturinário) como variáveis associadas à maior permanência, enquanto o modelo social identificou o Índice de Charlson (com associação inversa) e diagnósticos do grupo CID A em relação à J como fatores relevantes.

A Tabela 7 apresenta a comparação entre os modelos:

Tabela 7 - Análise comparativa entre os dois modelos de regressão logística múltipla - clínico e social

Preditor	Modelo Clínico	Modelo Social
BRASS	p = 0,568 OR = 0,980 (0,92 – 1,05)	p = 0,779 OR = 0,98 (0,88 – 1,10)
Fugulin	p = 0,006 OR = 1,13 (1,03 – 1,23)	p = 0,012 OR = 1,18 (1,04 – 1,35)
Charlson	p = 0,987 OR = 1,00 (0,85 – 1,18)	p = 0,028 OR = 0,72 (0,54 – 0,97)
Paliativo	p = 0,529 OR = 0,75 (0,31 – 1,82)	p = 0,344 OR = 1,82 (0,53 – 6,33)
IRAS	p = 0,033 OR = 6,65 (1,17 – 37,74)	p = 0,003 OR = 14,20 (2,45 – 82,33)
UTI	p = 0,006 OR = 2,99 (1,38 – 6,49)	p = 0,259 OR = 1,95 (0,61 – 6,18)
CID	CID N vs. J p = 0,009 OR = 3,86 (1,39 – 10,69) Acurácia = 71,9%	CID A vs. J p = 0,022 OR = 0,09 (0,01 – 0,71) Acurácia = 77,5%
Parâmetros	AUC = 0,784 R ² = 0,320	AUC = 0,857 R ² = 0,331

Legenda: AUC = Área sob a Curva (*Area Under the Curve*); BRASS = *Blaylock Risk Assessment Screening Score*; CID = Classificação Internacional de Doenças; ICC = Índice de Comorbidade de Charlson; IRAS = Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde; OR = razão de chances (*Odds Ratio*).

Fonte: elaborado pela autora, São Carlos S.P. Brasil, 2025

Os dois modelos demonstraram desempenho preditivo satisfatório, com destaque para o modelo social, que obteve maior AUC. Apesar da menor frequência de fatores sociais, seu impacto no atraso da alta hospitalar revelou-se crítico, apontando para a importância de abordagens intersetoriais.

7 DISCUSSÃO

A discussão a seguir está estruturada em tópicos, correspondentes aos objetivos específicos e fundamenta-se nas análises estatísticas aplicadas para a identificação dos preditores de risco, a caracterização dos determinantes sociodemográficos ao impacto assistencial e a análise dos motivos associados ao atraso na alta hospitalar. Ademais, são abordados os pontos fortes e as limitações metodológicas do estudo.

7.1. FATORES PREDITIVOS DE RISCO DA PERMANÊNCIA HOSPITALAR A MAIOR

Este estudo identificou a escala de Fugulin e a ocorrência de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) apresentam associação de aumento do risco de permanência hospitalar a maior em pacientes clínicos. Maiores pontuações da escala de dependência funcional e a presença de IRAS aumentaram significativamente a chance de aumento no tempo de internação, mantendo associação estatisticamente significativa tanto nos casos de permanência a maior por motivos clínicos quanto sociais. Esses resultados estão em consonância com estudos anteriores que relacionam o agravamento da condição de saúde e o grau de dependência à maior tempo de internação (Eskandari *et al.*, 2022).

Adicionalmente, na análise estatística multivariada dos pacientes cuja permanência a maior foi por motivo clínico, a internação em UTI e o diagnóstico pertencente ao grupo CID N (geniturinário) também se associaram significativamente à permanência a maior. A associação da UTI com tempo aumentado de internação corrobora achados internacionais que apontam o atraso na alta hospitalar em pacientes que passam por cuidado na UTI (Martins *et al.*, 2023). Nos pacientes com permanência a maior por questões sociais, por sua vez, demonstrou menor risco de prolongamento da internação no grupo CID A em relação ao J, e o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) apresentou associação inversa, reforçando a especificidade do ICC para desfechos clínicos, com utilidade reconhecida para a predição de mortalidade, complicações e reinternações, conforme relatado por (Gatot *et al.*, 2021), e, em consonância com o estudo original de Charlson *et al.* (1987).

Assim, entre as ferramentas utilizadas neste estudo, a escala de Fugulin se destacou com melhor desempenho global, alinhada aos estudos que evidenciam sua utilidade não apenas para dimensionamento da força de trabalho, mas também ao avaliar as complexidades dos pacientes, auxiliando no planejamento da enfermagem, além de contribuir para a segurança da assistência (Fernandes *et al.*, 2022).

O escore BRASS apresentou desempenho levemente inferior a Fugulin, enquanto o

ICC demonstrou limitações como ferramenta isolada, especialmente na identificação dos aspectos sociais e funcionais associadas ao atraso da alta hospitalar. Conforme relatado em outros estudos, a predição eficaz da permanência hospitalar aumentada exige a abordagem de múltiplas dimensões, incluindo fatores clínicos, funcionais e sociais (Modas; Nunes; Charepe, 2019). Assim, recomenda-se o uso combinado dessas ferramentas para maior capacidade preditiva, sendo o BRASS como triagem inicial, complementado pela escala de Fugulin e ICC para identificar precocemente os pacientes com maior risco de permanência a maior.

As diretrizes internacionais, como as do Alberta Health Services (Canadá), relatam o uso combinado de ferramentas e reforçam a necessidade do planejamento individualizado da alta, contemplando aspectos clínicos e sociais do paciente. Entre as ações mencionadas no documento de transição do cuidado recomenda a necessidade de revisão das medicações, a educação de pacientes e familiares, o agendamento antecipado de consultas pós-alta e a comunicação eficaz, integrada e tempestiva do hospital com a rede de saúde (Screpnek, [s. d.]).

Embora o cuidado paliativo não tenha se mostrado preditor significativo neste estudo, sua importância clínica e ética permanece, autores destacam fragilidades na comunicação e no planejamento da alta nesse contexto. O estudo de Noble *et al.* (2022) revelou que apenas 22% dos pacientes classificados para cuidados paliativos tiveram participação documentada nas decisões sobre medicação, evidenciando uma lacuna crítica na tomada de decisão compartilhada. Isso reforça a necessidade de aprimorar a comunicação entre profissionais de saúde, pacientes e familiares para propiciar transições de cuidado mais seguras e centradas na pessoa (Noble *et al.*, 2022).

7.2. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E IMPACTO ASSISTENCIAL

A mediana de idade dos pacientes com permanência hospitalar a maior foi de 75 anos, similar ao encontrado por Martins *et al.* (2023) em Portugal (78 anos), e Zarovska *et al.* (2018) na Itália, indicando que a idade avançada é um fator comum nesse perfil de internação. Quanto ao sexo, 51% dos pacientes eram homens, resultado semelhante ao de Silveria *et al.* (2021), que encontrou 62% de prevalência masculina, associada a fatores como menor busca por cuidados e maior exposição a riscos. Apesar de 78,8% dos pacientes com internação a maior tivessem até o ensino fundamental, a escolaridade não apresentou associação significativa com o tempo de internação, em contraste com os achados de Silveria *et al.* (Silveria Hernandez Conceição *et al.*, 2021). Variáveis como cor e estado civil também não apresentaram associação estatística, embora a maioria dos pacientes fosse branca e casada, sugerindo algum suporte familiar, mas não se mostrou suficiente para evitar a permanência a maior.

O impacto assistencial dos pacientes de permanência hospitalar a maior é significativo, representando uma ocupação média de mais de sete leitos por dia, reforçando a necessidade de estratégias para otimização do uso dos recursos hospitalares. Esses achados evidenciam a complexidade assistencial dos pacientes que permaneceram hospitalizados além do tempo previsto, reforçando a multifatoriedade envolvida no atraso das altas hospitalares (Micallef *et al.*, 2022). A literatura destaca sobre a importância de iniciar o planejamento da alta desde o primeiro dia da internação, com participação ativa da equipe multiprofissional, embora gestores e clínicos reconheçam a importância da duração da internação, possuem perspectivas diferentes: os primeiros focam em fatores sistêmicos como bloqueios e escassez de leitos, enquanto os segundos priorizam o cuidado ao paciente (Abela; Pace; Buttigieg, 2019).

O planejamento deve ser articulado com a equipe de gestão de altas e a rede de cuidados, permitindo intervenções oportunas para prevenir atrasos, como apontado nos estudos internacionais (Modas; Nunes; Charepe, 2019).

7.3. IDENTIFICAÇÃO DOS MOTIVOS QUE IMPEDIRAM A ALTA HOSPITALAR NOS CASOS DE PERMANÊNCIA A MAIOR

No tocante ao segundo objetivo específico, os resultados demonstraram a predominância dos motivos clínicos (74%), como a necessidade de medicação parenteral, monitoramento médico contínuo, exames diagnósticos urgentes, suporte nutricional especializado e avaliação por especialistas, revelou a alta complexidade assistencial e a limitação de alternativas extra-hospitalares. Esses achados convergem com a revisão de Modas *et al.*, (2019), que identificou fatores como a espera por avaliações clínicas, tratamentos e exames, falhas na prática profissional, infecções associadas aos cuidados (Modas; Nunes; Charepe, 2019). Estudo realizado em hospitais holandeses também mostrou que o prolongamento do tempo de permanência esteve associado à gravidade da doença, complicação da cirurgia e uso de antibióticos, sendo a medicação, o principal motivo também identificado no presente estudo (Eskandari *et al.*, 2022).

Os motivos sociais, embora menos frequentes (2%), como questões familiares e financeiras, presença de comorbidades e elevado grau de dependência funcional, evidenciam fatores significativos para a viabilidade da alta hospitalar (Modas; Nunes, 2019).

A sobreposição de fatores clínicos e sociais em 24% dos casos reforça a necessidade de articulação entre os serviços de saúde e assistência social, com estratégias integradas e intervenções precoces no planejamento da alta hospitalar (Cecilio *et al.*, 2020). Falhas na organização hospitalar e na comunicação entre profissionais de saúde, demora na realização de

exames e investigações, além de divergências nos planos de cuidado estão fortemente relacionados aos atrasos nas altas hospitalares (Micallef *et al.*, 2022). Neste sentido, os rounds multidisciplinares tem mostrado potencial para promover uma comunicação mais eficaz entre os profissionais, qualificando o planejamento de alta e reduzir internações prolongadas (Gheno *et al.*, 2023; Fagundes; Scandola; Oliveira, 2021). Essas práticas corroboram com os achados do presente estudo, que demonstrou que a permanência a maior muitas vezes decorre de atrasos evitáveis no processo assistencial, e que intervenções sistêmicas podem mitigar essas ocorrências.

Experiências internacionais mostram que a padronização dos processos de alta, com feedback em tempo real e o engajamento das equipes multiprofissionais, pode reduzir o tempo da internação e aumentar a disponibilidade de leitos. Uma intervenção mostrou que a proporção de pacientes que deixaram o hospital antes do meio dia aumentou de 19% para 32%, resultando na redução de um dia na duração média da internação, sem aumento nas taxas de reinternação e com impacto financeiro positivo (Madsen *et al.*, 2021). No reino Unido, a implementação da “alta antes do meio-dia”, também foi bem sucedida, elevando a proporção de altas nesse período de 11% para 38% ao longo de 13 meses (Micallef *et al.*, 2022).

No contexto brasileiro, segundo Paiva (2023), a adoção de protocolos clínicos baseados em evidências tem uniformizado o tratamento e contribuído para a reduzir a permanência hospitalar, organizando o cuidado desde a solicitação de exames até critérios de alta. A responsabilização direta dos médicos, aliada a avaliações comparativas de desempenho e discussões sobre tempo de internação excessivo, evidencia a importância do comportamento da equipe assistencial na otimização da gestão de leitos (Paiva, 2023).

Além disso, a implantação da gestão de leitos hospitalares tem ganhado destaque, com ganhos na eficiência operacional, na qualidade do cuidado e na otimização dos recursos de saúde (Alharbi *et al.*, 2023). A definição da data provável da alta pelo médico desde a admissão, conforme o motivo da internação, registrada na evolução clínica e baseada no plano terapêutico individualizado, permitiu o planejamento integrado da equipe multiprofissional. A experiência de Branquinho (2023) demonstrou que essa reorganização otimizou o uso dos leitos e viabilizou altas oportunas e seguras, sem aumento da carga de trabalho (Branquinho, 2023).

O cuidado domiciliar também aparece como alternativa promissora para enfrentar a escassez de leitos frente ao envelhecimento populacional e custos hospitalares. A OMS reconhece essa importância diante dos desafios globais, e evidências demonstram que esse modelo de atenção melhora os desfechos clínicos e reduz internações e despesas. Contudo, países como o Irã ainda enfrentam obstáculos significativos, como a ausência de critérios

padronizados para avaliar a necessidade de cuidados domiciliares e a inexistência de um modelo definido para o processo de pagamento desses serviços. (Siavashi *et al.*, 2021). No Brasil, o Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) foi apontado como uma estratégia eficaz no fortalecimento do cuidado transicional, como aponta estudo realizado no Estado do Paraná (Silveria Hernandez Conceição *et al.*, 2021).

7.4. PONTO FORTES E LIMITAÇÕES

Os principais pontos fortes deste estudo incluem o uso de ferramentas validadas para avaliação funcional e clínica, a abordagem multivariada com modelagem estatística robusta, que controlou fatores de confusão e a análise integrada dos motivos de permanência a maior, contemplando aspectos clínicos e sociais, Esses aspectos contribuem para indicar caminhos na identificação precoce de pacientes com risco de permanência hospitalar a maior, destacando a importância do planejamento da alta desde os primeiros dias de internação e possibilitando a formulação de intervenções eficazes (Modas; Nunes; Charepe, 2019).

As limitações envolvem o curto período de coleta e o tamanho da amostra, que pode ter restringido a variabilidade dos dados. A ausência de uma adaptação transcultural validada para algumas ferramentas e o critério adotado para definição da permanência a maior, embora prático, pode ter influenciado os resultados. Para minimizar essas limitações, foram utilizados instrumentos validados na literatura e adotado um protocolo rigoroso de coleta e análise dos dados, com controle estatístico de variáveis de confusão. Futuras pesquisas poderiam ampliar a amostra, utilizar instrumentos validados culturalmente e explorar outros preditores, a fim de aprofundar o conhecimento e contribuir para a otimização do uso dos leitos hospitalares e redução dos custos assistenciais.

8 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu identificar os principais preditores de risco para a permanência hospitalar a maior, bem como, os principais motivos que impediram a alta oportuna no contexto de um hospital público de ensino. As principais variáveis preditoras foram clínicas, como a necessidade de cuidados em UTI, a presença de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), e a maior dependência funcional, medida pela escala de Fugulin, mostraram-se consistentemente associadas ao aumento do tempo de internação. A análise dos motivos que impedem a alta hospitalar revelou que, apesar de predominarem os fatores clínicos, os fatores sociais também desempenham um papel importante, especialmente em casos de sobreposição entre ambos.

Os resultados indicam que a predição de permanência hospitalar a maior deve considerar uma abordagem multidimensional, que integre aspectos clínicos, funcionais e sociais. A utilização combinada das ferramentas BRASS, escala de Fugulin e o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) se revela eficaz, uma vez que demonstraram valor preditivo significativo, embora cada uma apresente limitações quando utilizada isoladamente. A aplicação dessas ferramentas desde a admissão hospitalar pode facilitar a identificação de pacientes com maior risco de internação prolongada, permitindo uma atuação mais antecipada e direcionada pelos profissionais de saúde. Além disso, o acompanhamento contínuo das barreiras à alta hospitalar é crucial para orientar as intervenções necessárias.

Os resultados reforçam que o planejamento precoce da alta é essencial para reduzir o tempo de internação, minimizar eventos adversos, diminuir custos hospitalares e promover a eficiência no uso dos leitos, especialmente diante do aumento na demanda por internações devido ao envelhecimento populacional e à prevalência de doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

- ABELA, L.; PACE, A.; BUTTIGIEG, S. C. What affects length of hospital stay? A case study from Malta. **Journal of Health Organization and Management**, [s. l.], v. 33, n. 6, p. 714–736, 20 set. 2019. <https://doi.org/10.1108/JHOM-10-2018-0280>.
- ALHARBI, S.; ALASMARI, A.; HANAFY, E.; ELLAWINDY, A. Reduction of hospital bed cost for inpatient overstay through optimisation of patient flow. **BMJ open qual**, [s. l.], v. 12, n. 2, jun. 2023. DOI 10.1136/bmjopen-2022-002142. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-002142>.
- BLAYLOCK, A.; CASON, C. L. Discharge planning predicting patients' needs. **Journal of Gerontological Nursing**, [s. l.], v. 18, n. 7, p. 5–10, jul. 1992. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-19920701-05>.
- BLAYLOCK DISCHARGE PLANNING RISK ASSESSMENT SCREEN. [s. l.], [s. d.]. .
- BRANQUINHO, D. Gerenciamento de Leitos: do Planejamento à Implementação em um Serviço Hospitalar. **Nursing Edição Brasileira**, [s. l.], v. 26, n. 301, p. 9743–9743, 5 jul. 2023. <https://doi.org/10.36489/nursing.2023v26i301p9743>.
- CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. [s. d.]. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/ficha/hospitalar/3548905586348>. Acesso em: 16 fev. 2025a.
- CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. [s. d.]. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/ficha/infGerais/3548905586348>. Acesso em: 16 fev. 2025b.
- CECILIO, L. C. de O.; CORREIA, T.; ANDREAZZA, R.; CHIORO, A.; CARAPINHEIRO, G.; CRUZ, N. L. de M.; BARROS, L. S. de. Os médicos e a gestão do cuidado em serviços hospitalares de emergência: poder profissional ameaçado? **Cadernos de saúde pública**, [s. l.], v. 36, n. 3, 2020. .
- CHARLSON, M. E.; CARROZZINO, D.; GUIDI, J.; PATIERNO, C. Charlson Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties. **Psychotherapy and Psychosomatics**, [s. l.], v. 91, n. 1, p. 8–35, 18 jan. 2022. <https://doi.org/10.1159/000521288>.
- COSTA, D. C. A. R.; BAHIA, L. Crise econômica e sanitária e desempenho dos planos e seguros de saúde: similaridades e singularidades entre Brasil e Estados Unidos. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, p. e00000122, 23 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT000122>.
- COSTA, D. C. A. R.; MOREIRA, J. P. de L.; CARDOSO, A. M.; MATTOS, L. V.; ANDRIETTA, L. S.; BAHIA, L. Crise econômica e disparidades no gasto, oferta e utilização de serviços públicos e privados de saúde no Brasil no período entre 2011 e 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, p. e00262221, 25 nov. 2022. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT262221>.
- DATASUS. [s. d.]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

DEPRESSÕES ATRASADAS: REQUISITOS NACIONAIS DE DADOS - PUBLICAÇÕES - SAÚDE PÚBLICA ESCÓCIA. [s. d.]. Disponível em: <https://publichealthscotland.scot/publications/delayed-discharges-national-data-requirements/>. Acesso em: 4 maio 2025.

DRS III - ARARAQUARA - SECRETARIA DA SAÚDE - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. [s. d.]. Disponível em: <https://saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/drs-iii-araraquara>. Acesso em: 16 fev. 2025.

D'SOUZA, A. N.; GRANGER, C. L.; PATRICK, C. J.; KAY, J. E.; SAID, C. M. Factors Associated With Discharge Destination in Community-Dwelling Adults Admitted to Acute General Medical Units. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 94, jun. 2021. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000272>.

ESKANDARI, M.; ALIZADEH BAHMANI, A. H.; MARDANI-FARD, H. A.; KARIMZADEH, I.; OMIDIFAR, N.; PEYMANI, P. Evaluation of factors that influenced the length of hospital stay using data mining techniques. **BMC Med Inform Decis Mak**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 280–280, out. 2022. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02027-w>.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL. [s. d.]. **Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares**. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional/estrutura-organizacional>. Acesso em: 16 fev. 2025.

FAGUNDES, P. F.; SCANDOLA, E. M. R.; OLIVEIRA, K. R. de. Gestão de alta hospitalar em Cuidados Continuados Integrados (CCI). **Serviço Social & Saúde**, [s. l.], v. 19, p. e020010, 2021. <https://doi.org/10.20396/sss.v19i0.8665386>.

FERNANDES, L. S.; FERNANDES, G. A. B.; REIS, V. N. dos; GAZOLA, P. R. F.; DUTRA, H. S. Classificação da complexidade da assistência de enfermagem em unidade de internação clínica. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [s. l.], v. 96, n. 39, p. e-021292, 5 set. 2022. <https://doi.org/10.31011/raid-2022-v.96-n.39-art.1396>.

GÂMBARO, L.; ROSSI, S. G.; SIMONETTI, S. H. Aplicabilidade da escala de Fugulin: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. e24212340702–e24212340702, 15 mar. 2023. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i3.40702>.

GATOT, C.; SHERN-EN TAN, E.; LIOW, M. H. L.; YONGQIANG CHEN, J.; PNG, M. A.; TAN, M. H.; HOWE, T. S.; BEE KOH, J. S. Higher Charlson Comorbidity Index Increases 90-Day Readmission Rate with Poorer Functional Outcomes in Surgically Treated Hip Fracture Patients. **Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation**, [s. l.], v. 12, p. 21514593211036252, 1 jan. 2021. <https://doi.org/10.1177/21514593211036252>.

GHENO, J.; AIRES LOMBARDINI, A.; ARAUJO, K. C.; WEIS, A. H. Facilidades e desafios do processo de transição do cuidado na alta hospitalar. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [s. l.], v. 97, n. 1, p. e023011, 2023. <https://doi.org/10.31011/raid-2023-v.97-n.1-art.1611>.

GLANS, M.; EKSTAM, A. K.; JAKOBSSON, U.; BONDESSON, Å.; MIDLÖV, P. Medication-related hospital readmissions within 30 days of discharge—A retrospective study of risk factors in older adults. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. e0253024, 10 jun. 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253024>.

HEALTH AT A GLANCE. 7 nov. 2023. **OECD**. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en.html. Acesso em: 12 jan. 2025.

[HTTPS://REPOSITORIO.UFMG.BR/BITSTREAM/1843/60427/4/TESE_MARIANA_BEN_EVIDES_V8.PDF](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/60427/4/TESE_MARIANA_BEN_EVIDES_V8.PDF). [s. d.]. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/60427/4/Tese_Mariana_Benevides_v8.pdf. Acesso em: 22 mar. 2025.

HUNT-O'CONNOR, C.; MOORE, Z.; PATTON, D.; NUGENT, L.; AVSAR, P.; O'CONNOR, T. The effect of discharge planning on length of stay and readmission rates of older adults in acute hospitals: A systematic review and meta-analysis of systematic reviews. **Journal of Nursing Management**, [s. l.], v. 29, n. 8, p. 2697–2706, nov. 2021. <https://doi.org/10.1111/jonm.13409>.

IBRAHIM, H.; HARHARA, T.; ATHAR, S.; NAIR, S. C.; KAMOUR, A. M. Multi-Disciplinary Discharge Coordination Team to Overcome Discharge Barriers and Address the Risk of Delayed Discharges. **Risk Management and Healthcare Policy**, [s. l.], v. Volume 15, p. 141–149, fev. 2022. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S347693>.

INSTITUTE OF MEDICINE (US) COMMITTEE ON QUALITY OF HEALTH CARE IN AMERICA. **Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century**. Washington (DC): National Academies Press (US), 2001. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222274/>. Acesso em: 23 mar. 2025.

MADSEN, N. L.; PORTER, A.; CABLE, R.; HANKE, S. P.; HOERST, A.; NEOGI, S.; BROWER, L. H.; WHITE, C. M.; STATILE, A. M. Improving Discharge Efficiency and Charge Containment on a Pediatric Acute Care Cardiology Unit. **Pediatrics**, [s. l.], v. 148, n. 3, p. e2020004663, 1 set. 2021. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-004663>.

MANUAL_TECNICO_SISTEMA_INFORMACAO_HOSPITALAR_SUS.PDF. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_sistema_informacao_hospitalar_us.pdf. Acesso em: 18 jan. 2025.

MARQUES, R. M.; FERREIRA, M. R. J.; HUTZ, A. Os Planos de saúde na recente crise econômica brasileira. **Planejamento e Políticas Públicas (PPP): n. 59, jul./set. 2021**, [s. l.], v. 59, p. 237–256, 11 ago. 2022. <https://doi.org/10.38116/ppp59art8>.

MARTINS, M.; MESQUITA, A.; CARVALHO, L.; MARTINS, F.; SILVA, M.; LEITÃO, H.; NUNES, M. Factores de Risco para Alta Prorrogada por Motivos Sociais: Um Estudo Retrospectivo. **Acta médica portuguesa**, [s. l.], 2023. <https://doi.org/10.20344/amp.18888>.

MICALLEF, A.; BUTTIGIEG, S.; TOMASELLI, G.; GARG, L. Defining Delayed Discharges of Inpatients and Their Impact in Acute Hospital Care: A Scoping Review. **International Journal of Health Policy and Management**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 103–111, 1 fev. 2022. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.94>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. [s. d.]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0321_08_02_2007_comp.html. Acesso em: 5 maio 2025.

MODAS, D. A. S.; NUNES, E. M. G. T. Instrumentos de avaliação do risco de prolongamento de internação hospitalar. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 237–245, mar. 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900032>.

MODAS, D. A. S.; NUNES, E. M. G. T.; CHAREPE, Z. B. Causas de atraso na alta hospitalar no cliente adulto: scoping review. **Revista gaúcha de enfermagem**, [s. l.], v. 40, 2019. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180130>.

NETTO, CARVALHO, OLIVEIRA. **ResearchGate**, [s. l.], 22 out. 2024. DOI 10.23973/ras.82.277. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350716879_Aplicacao_de_analise_descritiva_para_compreensao_das_atividades_de_desospitalizacao_de_um_hospital_universitario_de_grande_porte_entre_2009_e_2019. Acesso em: 20 jan. 2025.

NOBLE, B. N.; IZUMI, S.; TJIA, J.; KU, I. Y.; KADOYAMA, K. L.; MCPHERSON, M. L.; FURUNO, J. P. Patient and Family Participation in Medication Decisions on Discharge to Hospice Care. **Journal of Palliative Medicine**, [s. l.], v. 25, n. 12, p. 1790–1794, dez. 2022. <https://doi.org/10.1089/jpm.2021.0630>.

REGIONAIS DE SAÚDE - SECRETARIA DA SAÚDE - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. [s. d.]. Disponível em: <https://saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/regionais-de-saude>. Acesso em: 16 fev. 2025.

REID, E.; KING, A.; MATHIESON, A.; WOODCOCK, T.; WATKIN, S. W. Identifying reasons for delays in acute hospitals using the Day-of-Care Survey method. **Clinical Medicine**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 117–120, 1 abr. 2015. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-2-117>.

RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO. [s. d.]. **Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares**. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hu-ufscar/governanca/contratualizacao/relatorio-de-acompanhamento>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SANTO, I. E.; FERREIRA, F. M. Planeamento de alta hospitalar: perspetivas e reflexões acerca dos protelamentos sociais em Portugal. **Alternativas**, [s. l.], n. 25, p. 33, 2020. <https://doi.org/10.14198/ALTERN2018.25.02>.

SCREPNEK, D. Home to Hospital to Home Transitions Guideline. [s. l.], [s. d.]. .

SIAVASHI, E.; KAVOSI, Z.; ZAND, F.; AMINI, M.; BORDBAR, N. Inappropriate hospital stays and association with lack of homecare services. **Eastern Mediterranean Health Journal**, [s. l.], v. 27, n. 07, p. 656–664, 29 jul. 2021. <https://doi.org/10.26719/2021.27.7.656>.

SIGTAP - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA TABELA DE PROCEDIMENTOS, MEDICAMENTOS E OPM DO SUS. [s. d.]. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acesso em: 26 jan. 2025.

SILVERIA HERNANDES CONCEIÇÃO, E.; RAFAELI CANDIDO PEDRO, D.; MARIA BIROLIM, M.; DE SOUZA CAVALCANTE PISSINATI, P.; APARECIDA PIMENTA FERRARI, R.; FERNANDEZ LOURENÇO HADDAD, M. D. C.; OLIVEIRA VANNUCHI, M. T. Fatores associados às internações de longa permanência em instituição hospitalar de alta complexidade. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [s. l.], v. 20, 26 jan. 2021. DOI

10.4025/ciencuidsaude.v20i0.55208. Disponível em:
<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/55208>. Acesso em: 14 jul. 2023.

VAN DEN ENDE, E.; SCHOUTEN, B.; PLADET, L.; MERTEN, H.; VAN GALEN, L.; MARINOVA, M.; SCHINKEL, M.; BOERMAN, A. W.; NANNAN PANDAY, R.; RUSTEMEIJER, C.; DULAIMY, M.; BELL, D.; NANAYAKKARA, P. W. Leaving the hospital on time: hospital bed utilization and reasons for discharge delay in the Netherlands. **International Journal for Quality in Health Care**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. mzad022, 1 abr. 2023. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad022>.

WERNER, S. M.; FRAZZON, E. M.; FORCELLINI, F. A. Análise da implementação de sistemas inteligentes para a gestão da alta hospitalar. **Gestão e Desenvolvimento (Novo Hamburgo)**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 129–151, 2019. <https://doi.org/10.25112/rgd.v16i1.1708>.

ZAMBONIN, F.; LIMA, K. L. B.; BRITO, A. R. de; BRITO, T. B. de; AMORIM, R. F.; CALDART, R. V. Classificação dos pacientes na emergência segundo a dependência da enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 1133–1141, 19 abr. 2019. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i4a236792p1133-1141-2019>.

ZAROVSKA, A.; EVANGELISTA, A.; BOCCIA, T.; CICCONE, G.; COGGIOLA, D.; SCARMOZZINO, A.; CORSI, D. Development and validation of a simplified BRASS index to screen hospital patients needing personalized discharge planning. **Journal of General Internal Medicine**, [s. l.], v. 33, n. 7, p. 1084–1091, jul. 2018. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4405-y>.

APÊNDICE A – Formulário de Coleta de Dados – Página 1

FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS

1. Identificação

Prontuário:	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Idade (anos):
Município de residência:	Cor: <input type="checkbox"/> Preto / pardo <input type="checkbox"/> Branco <input type="checkbox"/> Outra	
Estado civil: <input type="checkbox"/> casado <input type="checkbox"/> outra	Grau de instrução: <input type="checkbox"/> até fundamental <input type="checkbox"/> após fundamental	

2. Desfecho da pesquisa

Data internação:	Data limite:	Data da alta:
Internação a maior: <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	IRAS: <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Cuidado Paliativo: <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	CID:	
Cuidado em UTI: <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		
Tipo de alta: <input type="checkbox"/> melhora <input type="checkbox"/> óbito <input type="checkbox"/> transferência <input type="checkbox"/> Evasão		

3. Fatores de risco de internação aumentada

Blaylock Risk Assessment Screening Score (BRASS) Escore total:

<p>A - Idade: 0 = 55 anos ou menos 1 = 56 – 54 anos 2 = 65 – 79 anos 3 = 80 anos ou mais</p>	<p>E - Padrão de comportamento: 0 = Apropriado 1 = Confabulando 1 = Agitado 1 = Confuso 1 = Outro</p>
<p>B - Suporte social: 0 = Vive apenas com o esposo(a) 1 = Vive com a família 2 = Vive só, com suporte familiar 3 = Vive só, com suporte de amigos 4 = Vive só, sem suporte 5 = Institucionalizado</p>	<p>F - Mobilidade: 0 = Deambula sem assistência 1 = Deambula com assistência de equipamento 2 = Deambula com assistência humana 3 = Não deambula</p>
<p>C - Estado funcional: 0 = Independente para as atividades de vida diária 1 = Dependente para preparar alimento 1 = Dependente para administrar medicamentos 1 = Dependente para cuidar das finanças 1 = Dependente para fazer compras 1 = Dependente para transporte externo 1 = Dependente para comer 1 = Dependente para tomar banho 1 = Dependente para ir ao banheiro 1 = Dependente para transferir de cama/cadeira 1 = Incontinência fecal 1 = Incontinência urinária</p>	<p>G - Déficit sensorial: 0 = Nenhum 1 = Auditivo ou visual 2 = Auditivo e visual</p>
<p>D - Cognição: 0 = Orientado 1 = Desorientado em alguma esfera*, parte do tempo 2 = Desorientado em alguma esfera, todo o tempo 3 = Desorientado em todas as esferas, parte do tempo 4 = Desorientado em todas as esferas, todo o tempo 5 = Comatoso * <i>autopsíquica, alopsíquica, espacial e temporal</i></p>	<p>H - Internações nos últimos 3 meses: 0 = Nenhuma 1 = Uma 2 = Duas 3 = Três ou mais</p>
<p>I - Número de diagnósticos ativos: 0 = Um ou dois 1 = Três a cinco 2 = Seis ou mais</p>	<p>J - Número de medicamentos em uso: 0 = Um ou dois 1 = Três a cinco 2 = Seis ou mais</p>

4. Escala de Fugulin (total): _____

APÊNDICE A – Formulário de Coleta de Dados – Página 2

5. Motivos da permanência na internação

- Clínicos → preencha o item 6
 Sociais → preencha o item 7

6. Motivos da permanência na internação: clínicos

<input type="checkbox"/> M1 - Requer medicação IV, IM ou subcutânea (que não pode ser administrada ambulatorialmente)
<input type="checkbox"/> M2 - Tratamento que requer ajustes frequentes de dose ou monitoramento médico
<input type="checkbox"/> M3 - Programado procedimento cirúrgico que não é adequado para realização ambulatorial
<input type="checkbox"/> M4 - Programado procedimento invasivo não adequado para realização ambulatorial (por exemplo, alguma radiologia intervencionista, algumas biópsias guiadas, etc.)
<input type="checkbox"/> M5 - Requer monitoramento de sinais vitais a cada hora ou mais frequentemente
<input type="checkbox"/> M6 - Prescrita quimioterapia que requer supervisão constante
<input type="checkbox"/> M7 - Prescrita medição que precisa de balanço hídrico rigoroso
<input type="checkbox"/> M8 - Requer oxigênio contínuo, ventilação não invasiva ou terapia de nebulização intensiva que não pode ser administrada em casa
<input type="checkbox"/> M9 - Requer suporte nutricional complexo, incluindo alimentação enteral ou parenteral
<input type="checkbox"/> M10 - Requer fluidos intravenosos (que não podem ser administrados ambulatorialmente)
<input type="checkbox"/> M11 - Fase de recuperação pós-operatória imediata, incluindo necessidade de curativos complexos ou drenagem de feridas (que não podem ser realizadas ambulatorialmente ou em casa)
<input type="checkbox"/> M12 - Requer múltiplas investigações para diagnóstico urgente (inclui exames complementares)
<input type="checkbox"/> M13 - Requer avaliação de especialista que não pode ocorrer ambulatorialmente

7. Motivos da permanência na internação: sociais

<input type="checkbox"/> M14 - Avaliação externa	Aguardando avaliação de equipe pós-hospitalar, como a da atenção primária, Serviço de Atenção Domiciliar (SAD), casa de apoio, etc.
<input type="checkbox"/> M15 - Financiamento	Indisponibilidade financeira da família para arcar com o cuidado necessário, como profissionais, medicamentos, materiais e outros insumos.
<input type="checkbox"/> M16 - Disponibilidade de local	Aguardando vaga em instituição de suporte social, casa de repouso, SAD ou unidade de saúde de menor complexidade.
<input type="checkbox"/> M17 - Arranjos do cuidado	Aguardando conclusão dos arranjos para ser transferido para casa de repouso ou sua própria casa, como capacitações, aquisição de equipamentos ou adaptações de instalações.
<input type="checkbox"/> M18 - Legal	Intervenção do advogado do paciente ou família, solicitando cancelamento da alta hospitalar. Judicialização por abandono.
<input type="checkbox"/> M19 - Desentendimentos	Questões de disputa familiar interna, incluindo disputa entre cuidadores, entre paciente e cuidadores, além de disputa entre família e equipe de saúde.
<input type="checkbox"/> M20 - Transporte	Aguardando disponibilidade de transporte.
<input type="checkbox"/> M21 - Outros	Outros motivos não listados anteriormente. Especificar:

8. Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) _____

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Lean Healthcare: uso de indicadores para tomada de decisão no gerenciamento de leitos hospitalares

Pesquisador: JULIANA RANALLI RINALDI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59100622.3.0000.5504

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.630.555

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e Avaliação dos Riscos e Benefícios foram extraídas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1951605.pdf de 26/05/2022) e/ou do Projeto Detalhado (Projeto_HU_Lean_Healthcare_uso_de_indicadores_para_tomada_de_decisao_no_gerenciamento_de_leitos_hospitalares.pdf de 23/05/2022).

Resumo:

Para otimizar a utilização dos leitos hospitalares, aumentar a rotatividade e diminuir o tempo de internação desnecessário, abrindo novas vagas de internação para demandas represadas, os hospitais contam com ferramentas de gestão, como por exemplo o kanban, ferramenta da metodologia lean healthcare, utilizada na gestão de leitos. Para auxiliar na construção de melhorias e na mensuração da qualidade das práticas assistenciais, os indicadores de avaliação são considerados instrumentos essenciais para a construção de melhorias e contínuo aprimoramento. Objetivo: Otimizar o gerenciamento de leitos hospitalares em uma unidade de clínica médica por meio do uso do quadro kanban digital. Materiais e Método: Trata-se de um estudo de caso. Pesquisa aplicada de desenvolvimento tecnológico, observacional, exploratória,

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9685 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Juliana Ranalli Rinaldi, realizada em 08/07/2025.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Silvia Helena Zem Mascarenhas (UFSCar)

Profa. Dra. Daniela Kuguimoto Andaku Olenski (UFSCar)

Profa. Dra. Mariana Benevides Santos Paiva (UFMG)

Profa. Dra. Sheila de Melo Borges (UNISANTA)

Profa. Dra. Valeria Cristina Gabassa (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.