

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA**

**Eduardo Dornelles Brittes**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE INTERNAÇÃO COM BASE NO  
INSTRUMENTO ISAR E IDENTIFICAÇÃO DO PODER PREDITIVO  
PARA O ÓBITO EM ADULTOS E IDOSOS NO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA**

Santa Maria, RS  
2022

**Eduardo Dornelles Brittes**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE INTERNAÇÃO COM BASE NO  
INSTRUMENTO ISAR E IDENTIFICAÇÃO DO PODER PREDITIVO  
PARA O ÓBITO EM ADULTOS E IDOSOS NO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Gerontologia**.

Orientadora: Profa. Dra. Melissa Agostini Lampert

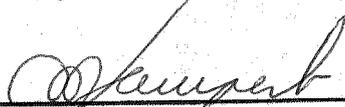
Santa Maria, RS  
2022

**Eduardo Dornelles Brittes**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE INTERNAÇÃO COM BASE NO INSTRUMENTO  
ISAR E IDENTIFICAÇÃO DO PODER PREDITIVO PARA O ÓBITO EM  
ADULTOS E IDOSOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA**

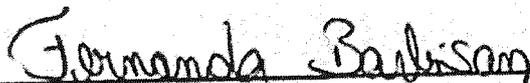
Dissertação de mestrado  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Gerontologia, da  
Universidade Federal de Santa  
Maria (UFSM, RS), como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
Mestre em Gerontologia.

**Aprovada em 21 de outubro de 2022:**



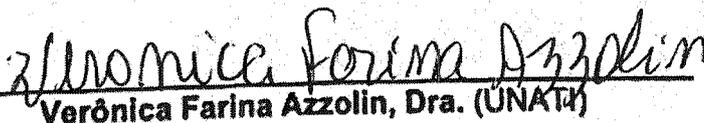
---

**Melissa Agostini Lampert, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)



---

**Fernanda Barbisan, Dra. (UFSM)**



---

**Verônica Farina Azzolin, Dra. (UNATI)**

**SANTA MARIA, RS**  
**2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Melissa Agostini Lampert, pela oportunidade de poder ser seu orientado neste período, e por todo conhecimento adquirido no decorrer do mestrado.

A minha família pelo apoio nos dias difíceis e por ser meu alicerce.

Ao grupo de pesquisa GECIS-UFSM pela acolhida, e por todo o trabalho em equipe que tivemos nestes 2 anos.

Ao programa de pós-graduação em Gerontologia da UFSM, por disponibilizar o aprendizado oportuno e relevante na área da Gerontologia, além dos professores que disseminaram com propriedade os temas referentes a saúde do idoso.

A minha colega, Ana Cristina Gularte, que durante os dois anos foi minha conferente e meu auxílio nas disciplinas.

A Universidade Federal de Santa Maria, pelo ensino público e de qualidade, que forma profissionais que iram atuar em todas as esferas, desde educação, saúde a tecnologias.

E em especial a minha esposa Thamara Flores. Pode-se sonhar, criar e construir as ideias mais maravilhosas do mundo, mas são necessárias pessoas para tornar esse sonho realidade. Você é a melhor parte da minha vida, obrigado por cada momento único e alegre que passamos juntos. Obrigado por ser o meu sonho realizado!

*“Foi o tempo que dedicaste a tua rosa que a fez tão importante”  
(ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY, 1943).*

## RESUMO

### AVALIAÇÃO DO PERFIL DE INTERNAÇÃO COM BASE NO INSTRUMENTO ISAR E IDENTIFICAÇÃO DO PODER PREDITIVO PARA O ÓBITO EM ADULTOS E IDOSOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA

AUTOR: Eduardo Dornelles Brittes

ORIENTADORA: Profa. Dra. Melissa Agostini Lampert

O envelhecimento populacional ocasiona o aumento das demandas por serviços de saúde, com destaque para internações hospitalares, em muitos casos nos sistemas públicos de saúde ocasionando a sobrecarga de cuidados e maior risco de resultados adversos de saúde como óbito. Objetivos: Esclarecer o perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificar seu poder preditivo para o óbito em adultos e idosos. Metodologia: Trata-se de uma coorte prospectiva, que avaliou 1421 indivíduos com idade entre 18 e 97 anos, que ingressaram no Hospital Universitário de Santa Maria–Rs(HUSM- EBSERH). A coleta de dados ocorreu entre julho e dezembro de 2019. Este estudo faz parte do projeto “Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar (IPC)”. As variáveis descritivas foram idade e sexo, as de estudo os escores do ISAR (*Identifications of Seniors At Risk*), ICC (Índice de Comorbidade de Charlson) e CAM (*Confusion Assessment Method*) e os desfechos o tempo de internação e óbito. Os dados foram analisados pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS- 21.0). As associações pelo teste do qui-quadrado ou exato de fisher, a predição ao óbito pela regressão logística multivariada (método backward) e a acurácia preditiva pela curva ROC(*Receiver Operating Characteristics*). A significância estatística foi considerada quando  $p \leq 0,005$ . Resultados: Identificou que o perfil de baixo risco foi de adultos, do sexo masculino, casados e que ingressaram por doenças do aparelho circulatório. Já os de alto risco eram idosas, casadas, que ingressaram por doenças do aparelho circulatório. Identificou-se a acurácia preditiva do ISAR entre 18 e 50 anos de idade (Área sobre a curva (AUC): 0,719- Índice de confiança (IC):0,633-0,817). Conclusão: Sugere-se que o ISAR, apesar de sua formulação inicial para idosos, pode ser considerado um instrumento de rastreio em adultos. Possivelmente devido as modificações no perfil de morbidades, que trazem o envelhecimento fisiológico sobressaindo ao cronológico. Neste contexto, surge a necessidade de reformular as estratégias utilizadas em pacientes com multimorbidades, visando a diminuição do impacto funcional.

Palavras-chave: Hospitalização, Envelhecimento, doenças crônicas não transmissíveis.

## ABSTRACT

### HOSPITAL ADMISSION: ASSESSMENT OF ADVERSE ADULT HEALTH RESULTS AND ASSOCIATION WITH AGE AND CLINICAL COMPLEXITY

AUTHOR: Eduardo Dornelles Brittes  
ADVISOR: Profa. Dra.Melissa Agostini Lampert

Population aging causes an increase in demands for health services, with emphasis on hospitalizations, in many cases in public health systems, causing an overload of care and a greater risk of adverse health outcomes such as death. Objectives: To clarify the hospitalization profile based on the ISAR instrument and to identify its predictive power for death in adults and the elderly. Methodology: This is a prospective cohort, which evaluated 1421 individuals aged between 18 and 97 years, who entered the University Hospital of Santa Maria-Rs (HUSM-EBSERH). Data collection took place between July and December 2019. This study is part of the project "Predictive Validity of an Instrument for Identification of Complex Patients in Hospitalization (IPC)". Descriptive variables were age and gender, study variables were ISAR (Identifications of Seniors At Risk), ICC (Charlson Comorbidity Index) and CAM (Confusion Assessment Method) scores, and outcomes were length of stay and death. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-21.0). The associations by the chi-square or Fisher's exact test, the prediction of death by multivariate logistic regression (backward method) and the predictive accuracy by the ROC curve (Receiver Operating Characteristics). Statistical significance was considered when  $p \leq 0.005$ . Results: It identified that the low-risk profile was of adults, male, married and who entered due to diseases of the circulatory system. Those at high risk were elderly, married, who entered due to diseases of the circulatory system. The predictive accuracy of the ISAR between 18 and 50 years of age was identified (Area under the curve (AUC): 0.719 - Confidence index (CI): 0.633-0.817). Conclusion: It is suggested that the ISAR, despite its initial formulation for the elderly, can be considered a screening instrument in adults. Possibly due to changes in the profile of morbidities, which bring physiological aging to prominence over chronological aging. In this context, there is a need to reformulate the strategies used in patients with multimorbidities, aiming at reducing the functional impact.

**Keywords:** Hospitalization, Aging, non-communicable chronic diseases.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
2.	OBJETIVOS .....	10
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>11</b>
3.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	11
3.2	ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO .....	12
3.3	EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS ..	13
3.4	HOSPITALIZAÇÃO.....	16
3.5	ADULTOS E IDOSOS HOSPITALIZADOS .....	16
3.6	COMPLEXIDADE CLÍNICA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.7	ISAR COMO RASTREIO DE INDIVÍDUOS COMPLEXOS E DE RISCO DE PIORES DESFECHOS NA HOSPITALIZAÇÃO.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>5.</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>42</b>
<b>8.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>44</b>
	ANEXOS A -IPC.....	47
	ANEXO B- PARECER CEP .....	48
	ANEXO C- TERMO DE CONFIDENCIALIDADE.....	49
	ANEXO D-COMPROVANTE DE SUBMISSÃO .....	50

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento progressivo da população e o aumento da prevalência de multimorbidades dão destaque à necessidade de novas abordagens à saúde (TRAVASSO, COELHO, ARENDS-KUENNING, 2020). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, a tendência de envelhecimento populacional tem continuado no Brasil e o número de pessoas com mais de 60 anos já é maior do que o de crianças de até 9 anos.

A longevidade, trouxe uma proporção crescente de pessoas em idade avançada e menor desfecho de morte, com destaque para as Doenças Crônicas não-transmissíveis (DCNTs), devido a sua progressão lenta e gradual, que implica na necessidade de cuidados clínicos complexos e prolongados (LEBRÃO, 2009).

Nesse contexto, a complexidade clínica é definida pela presença de diversas comorbidades funcionando como uma malha de relações, na qual um elemento influencia o outro, assim como todo o sistema (GUTIERREZ et al., 2019).

O mesmo ocorre com a fragilidade, conceitualmente definida como um estado clinicamente reconhecível de diminuição da reserva e resistência aos estressores, resultante de declínios cumulativos em diversos sistemas fisiológicos (AMBLÀS-NOVELLAS et al., 2015).

Nas últimas décadas, muitos instrumentos para a investigação da fragilidade foram desenvolvidos, a fim de identificar fatores que contribuem para a condição e seu grau de impacto na saúde do indivíduo (MORAES et al., 2016).

Entre elas, podemos citar a ferramenta ISAR (*Identification of Seniors At Risk*) que consiste em seis questões dicotômicas (sim ou não) em relação ao prejuízo funcional pré-hospitalização (ou seja, antes do evento que levou o paciente ao pronto-socorro), declínio funcional agudo, internação nos seis meses anteriores à visita, deficiência visual autorreferida, comprometimento de memória, e uso concomitante de mais de três medicamentos por dia. Cada pergunta é pontuada da seguinte forma, 1 ponto se o paciente relatar ter o problema e 0 de outra forma, dando uma faixa de 0 a 6 em larga escala (YAO et al., 2015).

De acordo com uma revisão sistemática, um escore do ISAR <2 prevê menor probabilidade de retorno do pronto-socorro, internação de emergência e mortalidade dentro de 6 meses (GALVIN et al., 2017).

Em estudo comparativo, os instrumentos ISAR e TRST (*Triage Risk Screening Tool*) foram os mais utilizados e validados em diferentes países. Estes instrumentos são preditores úteis de resultados adversos, com o ISAR sendo ligeiramente mais preciso que o TRST (SALVI et al., 2012).

Segundo Paschoal (1999), o envelhecimento não pode ser definido apenas pelo critério cronológico, pois devem ser consideradas as condições funcionais, físicas, mentais e de saúde do indivíduo.

Portanto, a avaliação de uma faixa etária mais ampla possibilita a obtenção de uma perspectiva mais abrangente sobre multimorbidades e fragilidades presentes na população em geral, levando em conta o processo fisiológico e cronológico do envelhecimento (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

Além disso, a realização de uma avaliação abrangente do indivíduo fornece uma boa previsão para o tratamento voltado ao paciente complexo. A relação de interdependência e associação entre as comorbidades estabelecidas só é identificável através de um olhar metódico sobre o indivíduo, sendo facilitada através de instrumentos de aplicabilidade clínica simples, como o ISAR. A aplicação em adultos permite o desenvolvimento de um panorama ampliado da fragilidade, questionando a ideia de fragilidade estritamente relacionada apenas à idade cronológica. Assim, o objetivo desta pesquisa foi, por meio de estudo interseccional observacional retrospectivo, esclarecer o perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificar seu poder preditivo de morte em adultos e idosos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Traçar o perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificar seu poder preditivo de morte em adultos e idosos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar o perfil de adultos e idosos hospitalizados, conforme dados sociodemográficos e o instrumento ISAR
- Identificar as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais associadas aos escores do ISAR
- Verificar as variáveis preditivas para os escores do ISAR em adultos e idosos
- Verificar o valor preditivo e a acurácia para o ISAR em adultos hospitalizados

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

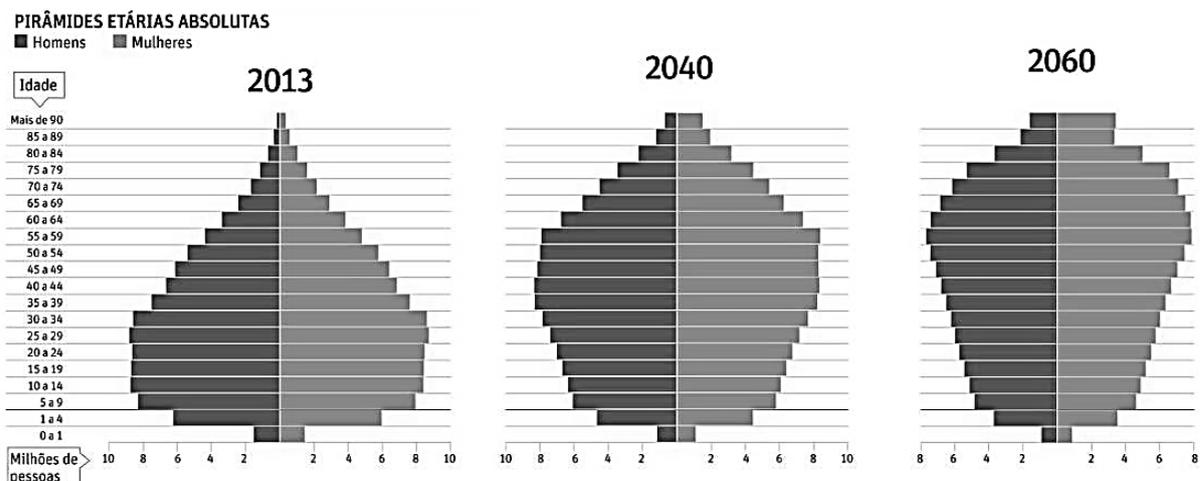
#### 3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento mantém-se em pauta tanto no cenário mundial quanto no brasileiro em virtude do aumento da expectativa de vida, que se deve a elevação da taxa de fecundidade nas décadas de 50 e 60, a queda da taxa de mortalidade em todas as idades desde 1950 e a redução da taxa de natalidade (CAMARANO *et al.*, 2011; VENTURI; BOKANY, 2007)

Segundo Bulla e Mediondo (2010), estas modificações etárias decorrem dos avanços e melhorias nas ciências da saúde, no campo científico e tecnológico, da adoção de estilos de vida mais saudáveis, práticas preventivas e de promoção da saúde, controle de doenças e melhores condições de higiene, incluindo saneamento básico.

As mudanças na pirâmide etária (figura1) implicam não somente no aumento na população de idosos, mas também representa desafios sociais, principalmente na área da saúde, como para a manutenção da qualidade de vida em associação a maior longevidade e elevadas taxas de multimorbidades associadas as DCNT TAVARES *et. Al.*, 2017; MINAYO; FIRMO, 2019).

Figura 1- Pirâmide etária Brasileira



Legenda: Pirâmide etária do Brasil por sexo, dos anos 2013, 2040 e 2060 (IBGE, 2021).

Fonte: ?

No Brasil diferente de outros países, no que diz respeito a transição epidemiológica clássica, é a tripla carga, descrita como uma agenda não concluída de vacinas, desnutrição e problemas de saúde reprodutiva; o desafio das doenças crônicas e de seus fatores de riscos, como o tabagismo, o sobrepeso e a obesidade, a inatividade física, o estresse e a alimentação inadequada; e o forte crescimento da violência e das causas externas (MENDES, 2010).

### 3.2 ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO

O envelhecimento é caracterizado por alterações moleculares, fisiológicas e orgânicas que ocorrem no ser humano ao longo do tempo, consistindo em uma soma de fatores intrínsecos e extrínsecos, que em todos os momentos da vida estão atuantes no nosso organismo, ou seja, envelhecer é universal, progressivo, deletério, intrínseco e associado à relação do indivíduo com o seu meio (SCHWANKE et al., 2014).

Existem teorias biológicas que explicam o envelhecimento humano, elas podem ser denominadas como estocásticas ou como sistêmicas (TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010).

As teorias estocásticas predizem que o envelhecimento ocorre em decorrência de eventos acidentais a nível molecular, como ocorre na teoria das mutações somáticas, de uso e desgaste, proteínas alteradas, erro catastrófico, desdiferenciação, dano oxidativo e radicais livres, lipofuscina e o acúmulo de detritos e mudança pós-tradução de proteínas. Essas teorias são baseadas somente no fator genético e fisiológico das células, não as correlacionando com fatores externos, como as relações entre os indivíduos e meio (MOTA; FIGUEIREDO; DUARTE, 2004; FREITAS et al., 2016).

Já as teorias sistêmicas explicam que o envelhecimento ocorre devido uma cascata sistêmica de interações entre os genes e o ambiente. Apesar de existirem grandes diferenças entre os mecanismos propostos por cada teoria sistêmica, todas são fundamentalmente enraizadas em uma abordagem genética para a análise do envelhecimento. Elas não são somente deterministas, uma vez que todas admitem, em diferentes graus, a modulação ambiental do envelhecimento e da longevidade, entre elas podem ser citadas a teoria metabólica, dano mitocondrial, genéticas,

Apoptose, Fagocitose, neuroendócrinas e imunológicas (JECKEL-NETO; CRUZ, 2000; ARKING, 2008).

Segundo Neri (2005), o ato de envelhecer é embasado na genética de cada espécie, havendo um entendimento global e geral desse fenômeno que se sobrepõem a todos os seres: todos que permanecerem vivos envelhecerão um dia (BEAUVOIR, 1990).

Entretanto, há que se considerar os componentes individuais, pois a frequência, a durabilidade e os efeitos do envelhecimento variarão entre os indivíduos, em virtude de diferenças genéticas, biológicas, sociais, históricas e psicológicas (BEAUVOIR, 1990; NERI, 2005; SALGADO, 2000; FREITAS et al., 2016).

### 3.3 EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS

Um dos resultados do desenvolvimento socioeconômico das populações é o crescimento das taxas de envelhecimento. Além deste fato, os avanços nas áreas da saúde e das tecnologias, proporcionaram que as pessoas enfrentassem com mais sucesso doenças que antes diminuía a expectativa de vida, como as patologias infectocontagiosas, nas causas de mortalidade em 2020 temos como principal causa as doenças cardíacas tanto em homens como em mulheres, conforme pode ser observado na tabela 1 (CHENG et al.,2020).

Tabela 1- 10 Principais causas de mortes no mundo em 2020

<b>CAUSA DE MORTE EM HOMENS E MULHERES NO ANO DE 2020</b>			
<b>Homens</b>		<b>Mulheres</b>	
Doença Cardíaca	1,735 (7.0%)	Doença Cardíaca	1,470(6.6%)
Doença Cerebrovascular	1,126 (4,5%)	Doença Cerebrovascular	1,867 (4.9%)
Doença pulmonar crônica	771 (3.1%)	Doença de Alzheimer e demências	621 (2.9%)
Câncer traqueal, brônquico e de pulmão	379 (1.5%)	Doença pulmonar crônica	516 (2.4%)
Doença de Alzheimer e demências	356 (1 4%)	Hipertensão	172 (1)-8%)
Tuberculose	227 (0 9%)	Diabetes	170 (0.9%)
Cirrose e doenças hepáticas crônicas	214 (0.9%)	Câncer de mama	146 (0.7%)

Diabetes	170 (0.7%)	Câncer traqueal, brônquico e de pulmão	135 (0.6%)
Câncer de estômago	199 (D.8%)	Doença Renal crônica	137 (0.6%)
Doença Renal crônica	169 (0.7%)	Câncer de colo e de reto	120 (0,6%)

Fonte : Adaptado de Cheng et al.(2020)

As DCNTs são as principais causas de mortalidade, entre as mais prevalentes estão as doenças cardíacas, cerebrovasculares e pulmonar crônica, lideram a mortalidade (Cheng et al., 2020).

Estas patologias são caracterizadas por serem patologias multifatoriais, com longos períodos de latência e curso prolongado de doença. Sendo de origem não infecciosa e resultando em incapacidades funcionais (FIGUEIREDO et al., 2021).

Em 2008, 36 milhões de mortes foram registadas globalmente, 63% das quais devido a DCNT, especialmente doenças circulatórias, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. Idosos e pessoas com baixa escolaridade e renda foram os mais afetados, considerados como fatores de riscos, como poder observado na figura 2 (FIGUEIREDO et al.; 2021).

Figura 2 - Fatores de risco para DCNT



Legenda: Fatores de risco ambientais, não-modificáveis, modificáveis e biológicos,  
Fonte: adaptado de Dans et al. (2011) e WHO (2018).

No Brasil no ano de 2020 foram registadas 11.369.971 de internações decorrentes de Neoplasias, doenças circulatórias e respiratórias, a região que possuiu

maior mortalidade foi a Sudeste (277126 mortes), seguida pela Nordeste (138173 mortes) e pela Sul (1.981.014 mortes) (BRASIL, 2020).

Especificando um pouco mais as causas de internação, abaixo a tabela 2 que demonstra Internações, valores de serviços hospitalares, média de dias internado e óbito por doenças do aparelho circulatório, respiratório e Neoplasias que ocorreram no Brasil no ano de 2020 (BRASIL, 2020).

Tabela 2- Internações, valores de serviços hospitalares, média de dias internado e óbito por doenças do aparelho circulatório, respiratório e Neoplasias

<b>JANEIRO A DEZEMBRO DE 2020</b>				
<b>Região</b>	<b>Internações</b>	<b>Valor de serviços hospitalares</b>	<b>Média permanência</b>	<b>Óbitos</b>
<b>Norte</b>	902546	760.839.015,61	4,7	36417
<b>Nordeste</b>	2754728	3.039.047.547,34	5,3	138173
<b>Sudeste</b>	4184202	5.770.924.498,10	5,8	277126
<b>Sul</b>	1831117	2.727.483.304,57	5,2	100985
<b>Centro-Oeste</b>	840629	961.115.236,31	5	39165
<b>Total</b>	10513222	13.259.409.601,93	5,4	591866

Fonte: Data SUS (2020).

Além do impacto das DCNTs nas internações e na mortalidade, existe a diminuição da capacidade funcional destes indivíduos, esta pode ser definida como a habilidade para realizar atividades que possibilitam à pessoa cuidar de si mesmo e viver de forma independente (PINTO et al.,2016). Conforme Alves et al.(2007) a presença de DCNTs como hipertensão arterial aumenta em 39% a chance de idosos se tornarem dependentes nas atividades de vida diária; a doença cardíaca em 82%; e a doença pulmonar, 50%. Câncer e diabetes tipo II são apontados como causadores de impacto moderado na funcionalidade.

Assim, quanto mais tempo um indivíduo se manter com a capacidade funcional preservada ao longo da vida, maior chance de ter um envelhecimento saudável, uma vez que declínios funcionais levam a maior hospitalização, morte e institucionalização (FIGUEIREDO et al., 2021).

### 3.4 HOSPITALIZAÇÃO

O ministério da Saúde define Hospital como uma parte integrante de uma organização médica e social, com função básica de proporcionar assistência médica integral, curativa e preventiva em qualquer regime de atendimento, inclusive o domiciliar (AMARAL, et al.,2001).

A hospitalização em idosos ocorre geralmente segundo Carboni e Reppett (2007), devido as DCNT e suas complicações, o qual a probabilidade de internação hospitalar em decorrência de agravo à saúde é 20% maior. Desta forma observa-se que ocorre um aumento da procura por leitos hospitalares para esta população, bem como aumento da reincidência de reinternação, quando comparado com outros grupos etários.

O período hospitalizado desencadeia uma cascata de eventos que frequentemente culmina na diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida, complicações não relacionadas ao problema que levou à admissão hospitalar do idoso. Assim, para muitos indivíduos, a hospitalização não resulta em melhora de saúde; pelo contrário, há correlação com aumento da taxa de mortalidade e morbidade, piora do seu prognóstico e predisposição ao processo de fragilização, o qual torna o indivíduo mais susceptível a eventos adversos, como o óbito (DUTRA, et al., 2011).

Existe também a possibilidade de alterações nas habilidades cognitivas devido ao afastamento de seus hábitos, costumes, rede de suporte social, trabalho, e cotidiano além de fatores como a presença de síndromes como da imobilidade e o Delirium, caracterizado como, uma perturbação súbita, flutuante, e geralmente reversível da função mental, excepcionalmente em idosos (GUTIERREZ & LIMA, 2012).

### 3.5 ADULTOS E IDOSOS HOSPITALIZADOS

A idade tem sido considerada o fator mais importante associado ao prognóstico em pacientes críticos, entretanto outros fatores se relacionam a internação podendo citar o gênero, renda familiar e escolaridade, um exemplo, quanto

menor é a renda e a escolaridade, maiores são as taxas de internação hospitalar (CASTRO et al., 2002).

Com relação a idade existe uma relação bimodal, como por exemplo em neonatos e crianças a taxa de internação é maior decaindo conforme a criança cresce, sendo menor no adolescente e no adulto, porém voltando a aumentar após os 50 anos e em idosos (COSTA et al., 2010; LOPEZ CUENCA et al., 2021).

Numa comparação sobre as causas de internação no Brasil, o estudo de Castro et al. (2002), mostrou como principais causas de internação hospitalar em adultos no Brasil e reportou que se deveram principalmente a tratamentos clínicos (53,8%), parto (20,4%), cirurgia (21,8%), tratamento psiquiátrico (1,7%) e exames (2,3%). Por sua vez em idosos, as causas se modificam, e muitas estão secundárias as DCNTs (LOPEZ CUENCA et al., 2021), por exemplo no estado do Rio Grande do Sul, observou-se que mais de 81% dos casos de internações em idosos foram classificados como emergência, tendo como causas principais as doenças do aparelho circulatório, seguidas de doenças respiratórias, neoplasias, doenças infecciosas e parasitárias, dentre outras causas (GOMES et al., 2005).

Observa-se que o cuidado ao idosos tanto na comunidade como no ambiente intra-hospitalar, deve atentar-se a adequação do cuidado integral, mantendo e respeitando a autonomia do indivíduo (CARRETA, BETTINELLI & ERDMANN, 2011).

As mudanças epidemiológicas, percebe-se que as mudanças epidemiológicas que trouxeram o chamado “*Tsunami Silver*”, definido como aumento do número de idosos, está trazendo à tona um novo desafio para a saúde pública, onde os sistemas de saúde irão precisar se adequar a complexidade clínica, com o aumento dos custos assistenciais e a formação e qualificação de profissionais para atender estas demandas. Os pacientes ditos complexos, necessitam de protocolos específicos para a tomada de decisão clínica, baseados na individualidade, o que não ocorre em pacientes não-complexos, onde protocolos globais apresentam bons desfechos (BRAITHWAITE et al., 2007; THEOU et al., 2018).

Segundo Logan e Scott(1996) tanto para paciente, como para profissionais, a complexidade está intimamente relacionada à dificuldade do diagnóstico situacional e da tomada de decisão individualizada, especialmente em situações de incerteza clínica, e geralmente é condicionada pela concordância na mesma pessoa de múltiplas condições individuais e contextuais (GUTIERREZ et al., 2019).

Outro autor, Novellas et al.(2016), descreve que os pacientes complexos possuem a imprevisibilidade clínica devido a;

- a) Somos compostos por múltiplos sistemas interdependentes, que por sua vez estão integrados dentro de outros sistemas que interagem entre si e coevoluem; é impossível tentar entender qualquer um desses sistemas sem se referir aos outros.
- b) Temos um comportamento não linear e somos sensíveis a pequenas mudanças, de modo que uma pequena diferença nas variáveis iniciais pode levar a enormes diferenças nos resultados.
- c) Da mesma forma que em sistemas simples os limites são rígidos e concretos, sistemas complexos têm limites difusos: algumas variáveis podem condicionar um ou mais sistemas ao mesmo tempo, fato que pode complicar a resolução de problemas e levar a ações inesperadas em resposta a mudanças.
- d) Temos uma capacidade de adaptabilidade/resiliência inversamente proporcional ao grau de fragilidade do próprio sistema.

Ao observar estas características, o paciente complexo é aquele, o qual a sua heterogeneidade individual se sobressai ao processo de envelhecimento fisiológico, como por exemplo, algumas pessoas mantêm um bom nível de saúde até uma idade muito avançada, outras começam a acumular múltiplos déficits de saúde aos longo dos anos, o que traz outro conceito importante, o da idade cronológica(idade em anos) e a relação entre os fatores genéticos e fatores ambientais (grau de reserva de saúde, resultando na no grau de fragilidade) (ROCKWOOD, 2005).

Figura 4-Pacientes complexos e graus de Fragilidade



Fonte: Adaptado de Novellas et al. (2017).

A avaliação da complexidade clínica e o entendimento desta população, nos traz descobertas importantes da forma com que o paciente deve ser tratado, pois a idade, não é mais um fator isolado para piores desfechos clínicos (NOVELLAS et al., 2017).

A detecção precoce de risco a eventos adversos por meio de triagem clínica pode servir para identificar grupos de alto risco que necessitam de avaliação direcionada e intervenção precoce (FOO et al., 2014).

Ao longo do tempo, diversas ferramentas vêm sendo elaboradas com intuito de identificar o risco, principalmente em população que são mais dependentes do atendimento hospitalar, como idosos. Estas ferramentas, possuem como função a quantificação individual, enfatizado história clínica, exame físico e resultados laboratoriais básicos fazem para o diagnóstico, prognóstico ou provável resposta ao tratamento em um paciente (MORAES et al. 2016).

A ferramenta de triagem ISAR foi desenvolvida para identificar adultos  $\geq 65$  anos em risco de desfechos adversos futuros, incluindo declínio funcional, hospitalização não planejada ou, internação domiciliar ou óbito após uma consulta hospitalar ou alta hospitalar (MCCUSKER et al, 1999).

Consiste em um questionário de autorrelato composto por seis itens com respostas dicotômicas (sim/não). Uma pontuação de  $\geq 2$  pontos indicam que a pessoa está em risco aumentado de um desfecho adverso com índices de risco relatados variando de 2,20 a 3,46 (YAO et al., 2015).

Em uma revisão sistemática e meta-análise de Galvin et al. (2017) identificou que o ISAR tem uma precisão preditiva modesta como ferramenta de triagem, com altas estimativas de sensibilidade agrupadas ( $\geq 80\%$  para todos os resultados) em todos os pontos de tempo. Uma pontuação ISAR de  $< 2$  prevê uma menor probabilidade de retorno do hospital, hospitalização de emergência dentro de 6 meses após a visita.

Na busca bibliográfica, não foram identificados estudos que levaram em consideração idades menores que 65 anos.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, e longitudinal, devido ao acompanhamento do estado clínico-funcional durante o período de hospitalização (FONSECA, 2002).

Esta pesquisa foi conduzida a partir do recorte do projeto intitulado “Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar (IPC)”, no qual foram utilizados dados oriundos de um banco de dados desenvolvido com o objetivo de caracterizar o perfil de internações no pronto-socorro (Anexo A).

### 5.2 LOCAL DO ESTUDO

O Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) é filiado à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), se caracteriza como um hospital de ensino, geral, público, de nível terciário e de atendimento 100% voltado ao Sistema Única de Saúde (SUS). É referência em urgência e emergência no interior do estado do Rio Grande do Sul, atendendo uma população que ultrapassa os 1,2 milhão de pessoas, distribuídos em 45 municípios.

De acordo com dados do setor de estatística, o HUSM gera por ano 15.209 internações; 7.053 procedimentos em bloco cirúrgico e 17.158 em pequenas cirurgias ambulatoriais; 2.125 partos; 180.439 consultas ambulatoriais atendidas e 210.365 consultas ambulatoriais agendadas, demonstrando assim 15% de absenteísmo por parte dos pacientes. Também foram realizadas 30.254 consultas no Pronto Socorro (PS) e 1.013.405 exames. Com relação à internação de idosos, o quantitativo se aproxima de 4.370 ao ano em todo o hospital, sendo mais de 2 mil somente no PS.

### 5.3 POPULAÇÃO

Foram analisados os dados de todos os pacientes com idade superior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, independente da causa de internação

no pronto-socorro do HUSM, no período de julho a dezembro de 2019.

A amostra foi calculada através do software Epi info versão 7 para a realização de um estudo de coorte, com a finalidade de pesquisar a incidência de possíveis fatores de risco para reinternação ou morte do paciente.

#### 5.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ter 18 anos ou mais no ato da admissão no serviço de emergência;
- A data de internação ser no período de julho a dezembro de 2019;

#### 5.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Não apresentar condições para responder o questionário e estar desacompanhado no momento da abordagem do entrevistador;

#### 5.6 VARIÁVEIS DE INTERESSE

As variáveis analisadas no estudo foram idade, sexo, motivo de internação, estado civil, presença de Delirium (CAM positivo), impacto de comorbidades (indicado pelo ICC), e o ISAR.

Como desfechos, foram analisados o óbito durante a internação, o tempo de permanência indicado em dias, fornecidos pelo setor de estatística do próprio hospital.

Com relação ao motivo de internação, as patologias, indicadas pelo Código Internacional de Doenças (CID), foram agrupadas da seguinte maneira: doenças infecciosas e parasitárias (A00 – B99), Neoplasias (C00 – D48), transtornos mentais e comportamentais (F00 – F99), doenças do aparelho circulatório (I00 – I99), doenças do aparelho respiratório (J00 – J99), doenças do aparelho digestivo (K00 – K93), doenças do aparelho geniturinário (N00 – N99).

O índice de Comorbidades de Charlson (ICC) é uma importante ferramenta para medir as comorbidades e sobrevida. Foi desenvolvido em 1984 com base em pacientes hospitalares e constitui-se de 17 comorbidades divididas em 19 situações clínicas. Cada uma das condições possui diferentes pontuações, entre 1 a 3, com

relevância para predizer o risco relativo de mortalidade em 1 ano. De tal modo que “Um escore de Charlson elevado indica uma condição de maior severidade” (CHARSLON, 1994).

O Delirium foi avaliado pela *Confusion Assessment Method* (CAM), atualmente o instrumento diagnóstico mais eficaz para auxiliar o diagnóstico. É composto por 4 atributos, quais sejam: 1) Início agudo e curso flutuante; 2) Desatenção; 3) Pensamento Desorganizado; 4) Alteração do Nível de Consciência. O diagnóstico de Delirium é firmado quando se identifica a presença dos itens “1” e “2” e um dos itens de “3” ou “4”. Em uma larga revisão sistemática e metanálise, Shi et al. (2013) identificaram sensibilidade de 81% (95%, IC = 67%-91%) e uma especificidade de 99% (95%, IC = 81%-100%) para o CAM como instrumento diagnóstico de Delirium.

O ISAR é um índice de predição de risco criado com o objetivo de detectar o aparecimento de comorbidades e morte em idosos internados em emergências. O instrumento, validado e efetivo em seu uso (MCCUSKER et al, 1999), consiste em seis perguntas que avaliam a capacidade funcional do idoso antes e depois do aparecimento da comorbidade, o número de hospitalizações nos seis meses anteriores à internação, a memória, a auto-percepção de saúde e o uso de polifarmácia, referido como o uso de mais de três medicamentos diariamente.

Os dados foram organizados em banco de dados no Excel. A análise estatística foi realizada através do programa *Statistical Package for the Social Sciences*(SPSS), versão 21.

As variáveis foram descritas por frequências absolutas e relativas e, por meio de média e desvio padrão. Para definir o perfil dos pacientes, sua estratificação e a previsão de riscos, a associação de variáveis foi realizada utilizando-se análise univariada do teste  $\chi^2$  ou do teste exato de Fisher. Modelos de regressão logística multivariada também foram construídos para verificar variáveis preditivas para piores escores ISAR, e para avaliar a validade do ISAR na previsão de óbito hospitalar, utilizou-se a curva Características operacionais receptoras (ROC), foram estipulados diferentes pontos de corte, com base na sensibilidade e especificidade. Os valores foram considerados significativos quando  $p \leq 0,05$ .

## 5.7 ASPECTOS ÉTICOS

Foram observados os aspectos éticos conforme a Resolução número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Pesquisa, que define as normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

O projeto faz parte de um projeto maior, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria (CEP- Anexo B), com registro sob CAAE (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética): 22519219.7.0000.5346. Os dados coletados foram analisados e publicados de forma anônima. O pesquisador assume termo de confidencialidade com relação aos dados da pesquisa (Anexo C). Não foi necessário a aplicação do termo de consentimento Livre e esclarecido (TCLE) pois a aplicação do instrumento ocorre independentemente da pesquisa, por se tratar de parte da assistência prestada rotineiramente.

## 6 RESULTADOS

Esta dissertação gerou um manuscrito que foi submetido a avaliação para possível publicação na revista a “*Archives of Gerontology and Geriatrics*”, com Quallis categorizado como A1 na área interdisciplinar e fator de impacto de 3.250 (Anexo D).

### **Avaliação do perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificação do poder preditivo para o óbito em adultos e idosos no Hospital Universitário de Santa Maria**

*Eduardo Dornelles Brittes; Thamara Graziela Flores; Ana Cristina Gularte; Maria Clara Quatrin Bueno; Mariana Manica Tamiozzo; Danilo Tomoki Kotake; Fernanda Barbisan; Melissa Agostini Lampert*

#### **RESUMO**

Objetivos: esclarecer o perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificar seu poder preditivo para o óbito em diferentes faixas etárias. Metodologia: Trata-se de uma coorte prospectiva, que avaliou 1421 indivíduos que ingressaram em um Hospital Universitário no interior do Brasil. As variáveis descritivas foram idade e sexo, as de estudo os escores do ISAR, ICC e CAM e os desfechos o tempo de internação e óbito. Os dados foram analisados pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS- 21.0). As associações foram realizadas pelo teste do qui-quadrado ou exato de fisher, a predição ao óbito pela regressão logística multivariada (método backward) e a acurácia preditiva ao óbito pela curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*). A significância estatística quando  $p \leq 0,005$ . Resultados: Identificou que o perfil de baixo risco foi de adultos, do sexo masculino, casados e que ingressaram por doenças do aparelho circulatório. Já os de alto risco eram idosos, casadas, que ingressaram por doenças do aparelho circulatório. Identificou-se a acurácia preditiva do ISAR entre 18 e 50 anos de idade (AUC: 0,719- IC:0,633-0,817) com sensibilidade e a especificidade de 96,6% e 76,9%, no ponto de corte de 0,5. Conclusão: O ISAR pode ser considerado um instrumento de rastreio para adultos, o qual apresentam o envelhecimento fisiológico se sobressaindo ao cronológico gerando novas estratégias visto as modificações do perfil de multimorbidades de adultos e idosos hospitalizados.

**Palavras-chaves:** Envelhecimento, mortalidade, multimorbidades.

## ABSTRACT

Objectives: to clarify the hospitalization profile based on the ISAR instrument and identify its predictive power for death in different age groups. Methodology: This is a prospective cohort that evaluated 1421 individuals who entered the Hospital Universitário de Santa Maria-Rs (HUSM-Rs). This study is part of the project "Predictive Validity of a Complex Patient Identification Instrument in Hospitalization (IPC)". The descriptive variables were age and sex, the study variables were the ISAR, ICC and CAM scores and the outcomes were the length of stay and death. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-21.0). The associations were performed using the chi-square or Fisher's exact test, the prediction of death by multivariate logistic regression (backward method) and the predictive accuracy of death by the ROC curve (Receiver Operating Characteristics). Statistical significance when  $p \leq 0.005$ . Results: Identified that the low risk profile was of adults, male, married and who were admitted due to diseases of the circulatory system. Those at high risk were elderly, married, who were admitted due to diseases of the circulatory system. The predictive accuracy of ISAR was identified between 18 and 50 years of age (AUC: 0.719-IC:0.633-0.817) with sensitivity and specificity of 96.6% and 76.9%, at the cut-off point of 0,5. Conclusion: The ISAR can be considered a screening tool for adults, which present physiological aging standing out over the chronological one, generating new strategies given the changes in the multimorbidity profile of hospitalized adults and elderly.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional progressivo e o aumento da prevalência de multimorbidades evidenciam a necessidade de novas abordagens em relação à saúde. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, a tendência de envelhecimento da população vem se mantendo no Brasil e o número de pessoas com mais de 60 anos já é superior ao de crianças com até 9 anos de idade.<sup>1</sup>

Ao passo que o aumento da proporção de pessoas de idade avançada e menor desfecho de morte, as doenças crônicas degenerativas ganham destaque, e sua coexistência nos pacientes, muitas vezes, implica na necessidade de um cuidado clínico complexo e prolongado, o qual, quando não adequadamente instaurado, pode comprometer significativamente a qualidade de vida do indivíduo.<sup>2</sup>

Nesse contexto, a complexidade clínica é definida pela presença de diversas comorbidades funcionando como uma teia de relações, em que um elemento influencia o outro, assim como todo o sistema.<sup>3</sup> Isso gera fragilidade conceitualmente definida como um estado clinicamente reconhecível de diminuição da reserva e resistência a estressores, resultante de declínios cumulativos em vários sistemas fisiológicos.<sup>4</sup>

Para que seja detectada a complexidade clínica, nas últimas décadas, muitos instrumentos para investigação de fragilidade foram desenvolvidos, para fins de identificar fatores que contribuem para a condição e seu grau de afecção sobre a saúde do indivíduo. Dentre esses, podemos citar a ferramenta ISAR (*Identification of Seniors At Risk*), o qual consiste em seis perguntas dicotômicas (sim ou não) em relação ao comprometimento funcional pré-mórbido (ou seja, antes do evento que trouxe o paciente ao pronto-socorro), declínio funcional agudo, hospitalização nos seis meses anteriores à visita, autopercepção de deficiência visual, deficiência de memória e uso concomitante de mais de três medicamentos por dia. Cada questão é pontuada 1 se o paciente relatar ter o problema e 0 caso contrário, dando um intervalo de escala total de 0–6.<sup>5</sup> Segundo revisão sistemática, uma pontuação ISAR <2 prevê uma probabilidade menor de retorno a departamento de emergência, de hospitalização de emergência e de mortalidade dentro 6 meses.<sup>6</sup>

Sendo assim, a avaliação de faixa etária ampla possibilita obter uma perspectiva abrangente acerca das multimorbidades e da fragilidade que se fazem presentes na população em geral, levando em conta o processo fisiológico e cronológico de envelhecimento, deste modo inclusive podendo agir na prevenção de estados de comprometimento de saúde mais complexos.<sup>9</sup>

Assim, o objetivo deste trabalho foi por meio de um estudo transversal observacional retrospectivo, traçar o perfil de internação com base no instrumento ISAR e identificar seu poder preditivo para o óbito em diferentes faixas etárias.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho é um recorte do estudo Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar (IPC), sob número de aprovação do comitê de ética (CAAE) 48212915.50000.5346.

O trabalho do qual se originou o recorte é uma coorte prospectiva na qual foi aplicado o formulário IPC, que foi introduzido como rotina no Pronto Socorro do Hospital Universitário de Santa Maria (PS-HUSM) em julho de 2019, conforme protocolo interno da instituição.

O Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) é academicamente filiado à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Sendo caracterizado como uma instituição de ensino e assistência à saúde de nível primário, secundário e terciário, que abrange atendimento da região central do Rio Grande do Sul, incluindo x municípios .

Para tanto, o banco de dados utilizado foi constituído de duas partes: dados já coletados pelo estudo Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar e novos dados, os quais foram coletados através da análise de prontuários hospitalares.

O IPC é um formulário composto pelos seguintes métodos de avaliação: *Identification of Seniors at Risk* (ISAR), Índice de Comorbidades de Charlson (ICC) e *Confusion Assesment Method* (CAM).

## MÉTODOS DE AVALIAÇÃO :

### ISAR

O ISAR possui seis perguntas para avaliar capacidade funcional antes e após aparecimento da comorbidade, hospitalizações até seis meses antes da internação, memória, autopercepção de acuidade visual e polifarmácia - o uso de mais de três medicamentos diariamente. Cada resposta positiva adiciona um ponto, e caso o resultado seja 3 ou mais pontos, trata-se de paciente de risco. <sup>11</sup>

### ICC

O ICC consiste em identificar 17 comorbidades distribuídas em 19 situações clínicas, com pontuações de 1 a 3, cujo somatório indica a chance de sobrevida em um ano - o risco é sinalizado com 6 pontos ou mais.<sup>12</sup>

### CAM

O CAM avalia presença de Delirium, e tem cinco atributos: início agudo; curso flutuante; desatenção; pensamento desorganizado e alteração do nível de consciência. O risco é determinado pela presença dos três primeiros, juntamente com o quarto ou o quinto atributo. <sup>13</sup>

As variáveis retiradas do banco de dados foram variáveis descritivas (idade e sexo), de estudo (Escores do ISAR, ICC e CAM) e os desfechos (tempo de internação e óbito).

O motivo de internação, foi baseado nas as patologias de admissão, indicadas pelo Código Internacional de Doenças (CID), foram agrupadas da seguinte maneira: doenças infecciosas e parasitárias (A00 – B99), Neoplasias (C00 – D48), transtornos mentais e comportamentais (F00 – F99), doenças do aparelho circulatório (I00 – I99), doenças do aparelho respiratório (J00 – J99), doenças do aparelho digestivo (K00 – K93), doenças do aparelho geniturinário (N00 – N99), gravidez, parto e puerpério (O00 – O99), fraturas e lesões (S00 – T98), outras causas externas (V01 – Y98) e demais causas (demais códigos).

Foram incluídos todos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, que foram avaliados no PS-HUSM- EBSEERH no período de julho a dezembro de 2019 pelo IPC. Foram excluídos todos aqueles que não foram avaliados pelo instrumento IPC em até 48 horas após admissão hospitalar.

Após, foi realizada a análise dos dados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows versão 21.0. As variáveis

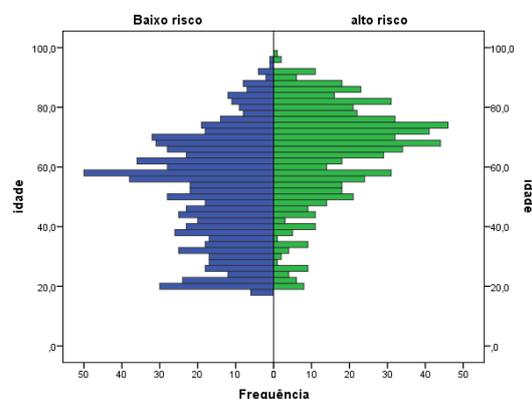
foram descritas por frequências absolutas e relativas, e pela média e desvio padrão, quando pertinente. Além disso, para definir o perfil dos pacientes, sua estratificação e a predição de riscos, foi realizada a associação das variáveis através da análise univariada do teste de qui-quadrado ou teste exato de fisher, também foram construídos modelos de regressão logística multivariada para verificar variáveis preditivas para piores escores no ISAR, e para aferir a validade do ISAR na predição de óbito hospitalar, como a sensibilidade e especificidade dos diferentes pontos de corte, foi construída a curva *Receiver Operating Characteristics* (ROC), valores significantes foram considerados quando  $p \leq 0,005$ .

## RESULTADOS

Um total de 1421 indivíduos foram incluídos no estudo, a média de idade foi de 57,64 anos ( $\pm 18,57$ ), 56,7%(n=806) eram homens. Quanto ao ISAR, 54,3%(n=771) foram categorizados como baixo risco e 45,7%(n=650) alto risco de evento adverso durante a hospitalização.

Quanto o total de indivíduos incluídos no estudo é dividido em adultos (18-59 anos) e idosos (60 anos ou mais) o grupo dos apresenta maior prevalência no baixo risco (62,3%) e os idosos no alto risco (67,8%), esses dados já eram esperados e estão condizentes com estudos anteriores . Na pirâmide etária (Figura 1), foi possível determinar que os idosos estão presente no ápice da pirâmide o qual corresponde ao alto risco, e as idades <60 anos na base do baixo risco. Houve associação entre ISAR e ser adulto ou idoso ( $p < 0,001$ ).

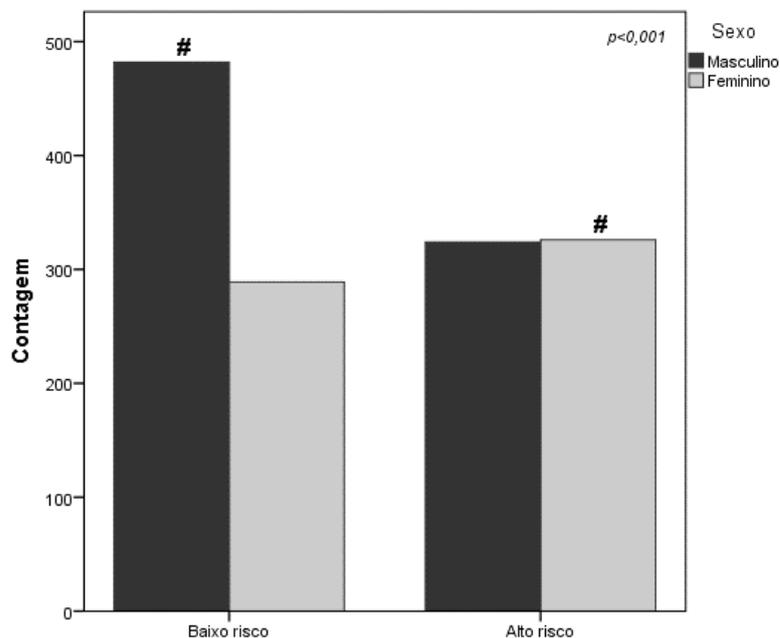
Figura 1: ISAR comparação etária



Legenda: Análise entre as idades e o ISAR, observa-se que no baixo risco (azul) a maior prevalência foi de pessoas nas faixas etárias abaixo de 60 anos, e no alto risco(verde), de pessoas acima dos 60 anos, com pico após os 70 anos.

Quando a análise leva em conta o sexo dos indivíduos os homens tiveram maior ocorrência como baixo risco (62,5%), enquanto as mulheres no alto risco (53,0%), conforme exposto no gráfico 1. Houve associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ).

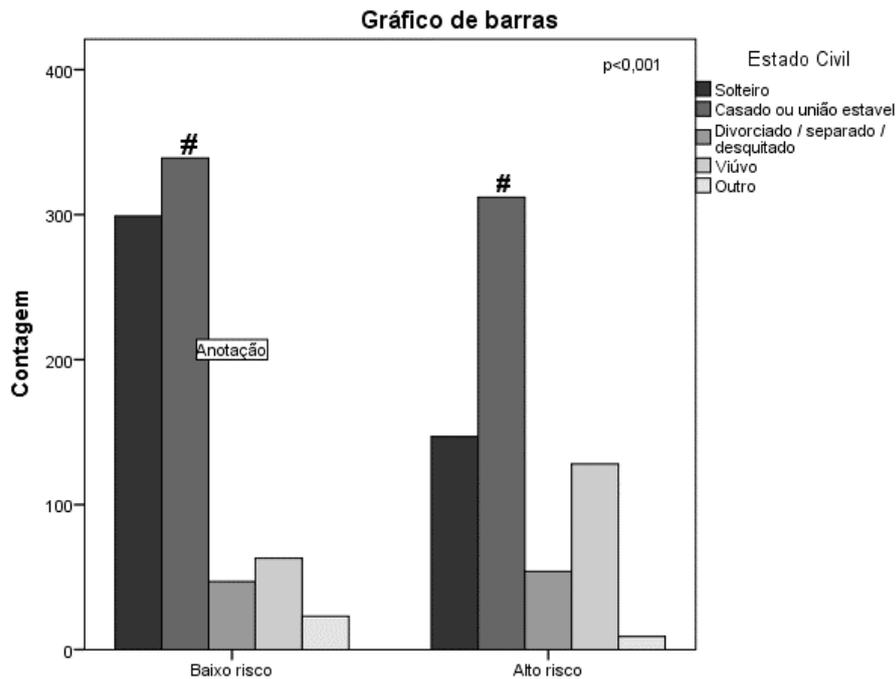
Gráfico 1: Comparação entre os sexos Feminino e Masculino e escores do ISAR



Legenda: Análise entre sexo feminino e masculino com o ISAR. Com significância ( $p < 0,001$ ) na análise uni variada do qui-quadrado.

O estado civil casado foi o mais prevalente em ambos os escores do instrumento, 44% no baixo risco, e 48% no alto risco 48%, com associação entre as variáveis( $p < 0,001$ ), outras distribuições podem ser analisadas no gráfico 2.

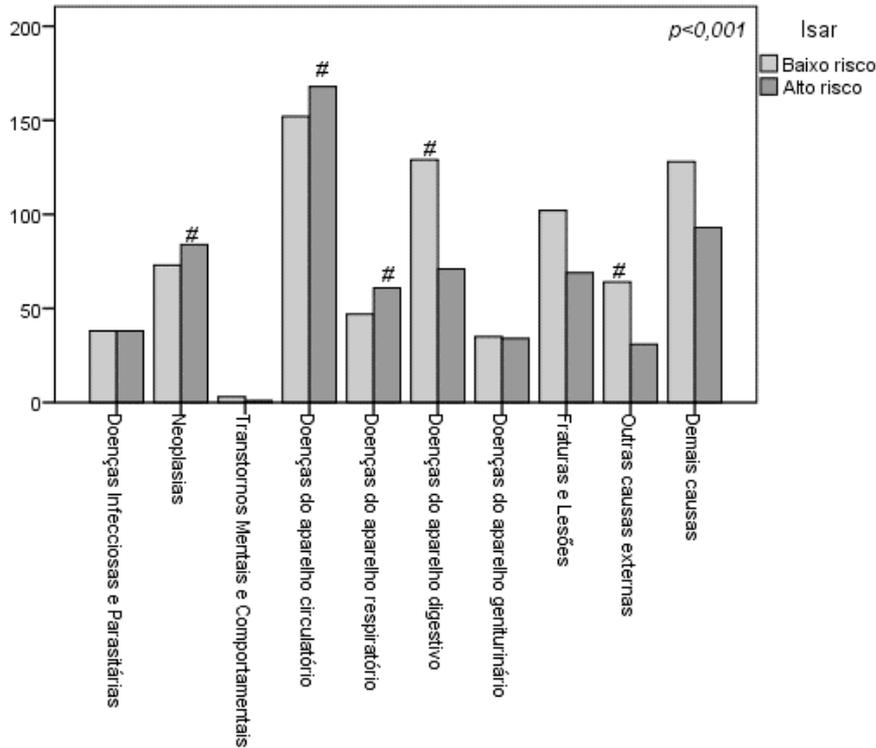
Gráfico 2: Análise entre estado civil e escores do ISAR



Legenda: Análise entre estado civil com o ISAR. Observa-se no baixo e no alto risco a prevalência maior de pessoas casadas . Com significância ( $p < 0,001$ ) na análise uni variada do qui-quadrado.

Ao analisar o motivo de internação, no escore baixo risco o maior ingresso foi por doenças do aparelho circulatório (10,7%) e do aparelho digestivo (9,1%), quando a análise foi no grupo de alto risco as doenças do aparelho circulatório (11,8%) e as neoplasia(5,9%), houve associação entre o motivo de internação e escores do ISAR ( $p = 0,001$ , fisher).

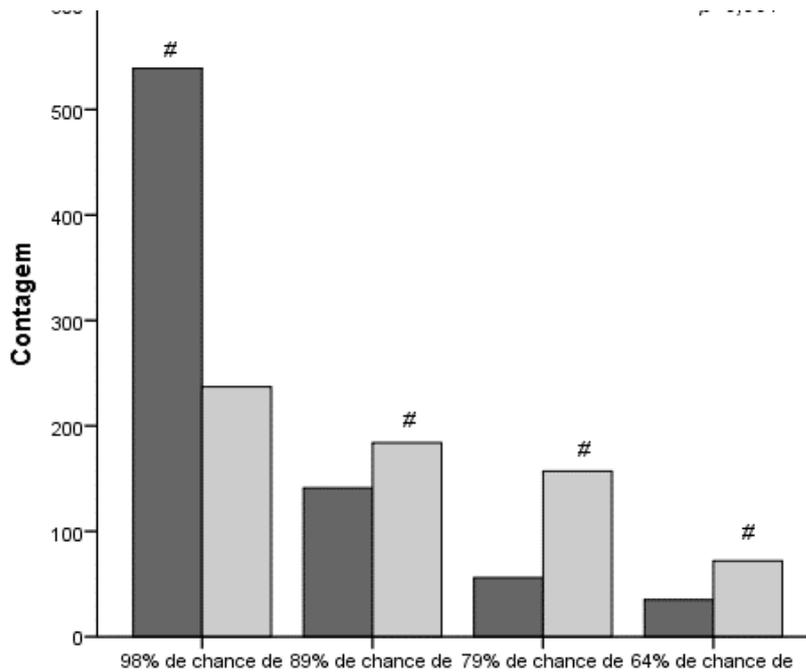
Gráfico 3: Análise entre motivo de internação e os escores do ISAR



Legenda: Observa-se que houve diferença entre as frequências os grupos de neoplasias, doenças do aparelho circulatório, respiratório e outras causas. Com significância ( $p < 0,001$ ) na análise uni variada de fisher. # prevalência no teste de Bonferroni.

Indivíduos do grupo de baixo risco apresentaram 98% de chance de sobrevida em 1 ano (69,9%), enquanto no alto risco apenas 36,5%(n=237) tiveram este escore. Demais comparativos podem ser analisados no gráfico 6. Houve associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ).

Gráfico 4: índice de Sobrevida de Charlson

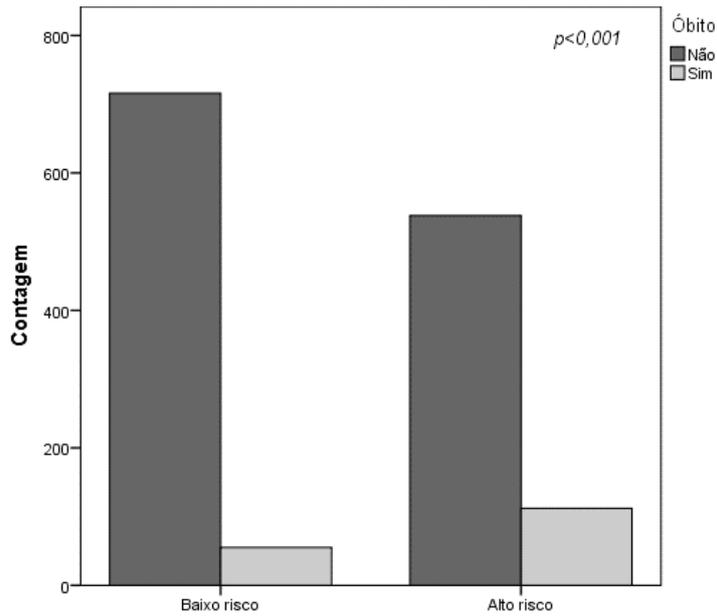


Legenda: Análise entre ICC com o ISAR, observa-se que as maiores chances de sobrevivência foram naqueles de baixo risco e as menores nos de alto risco.

Em relação a flutuação do sensorio, denominada Delirium e identificada pelo CAM, houve associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ), onde dos indivíduos com Cam positivo 77,0% ( $n=107$ ), eram de alto risco e 23,0% ( $n=32$ ) eram baixo risco, nos que tiveram o negativo no Cam 57,6% ( $n=739$ ) eram baixo risco e 42,4% ( $n=543$ ) eram alto risco.

Ao analisar os desfechos, o óbito teve associação com os escores do ISAR ( $p < 0,001$ ), dos indivíduos que foram a óbito, observa-se que 67,1% ( $n=112$ ) eram de alto risco e 32,9% ( $n=55$ ) baixo risco e dos que deram alta 57,1% ( $n=716$ ) eram baixo risco e 42,9% ( $n=538$ ) alto risco.

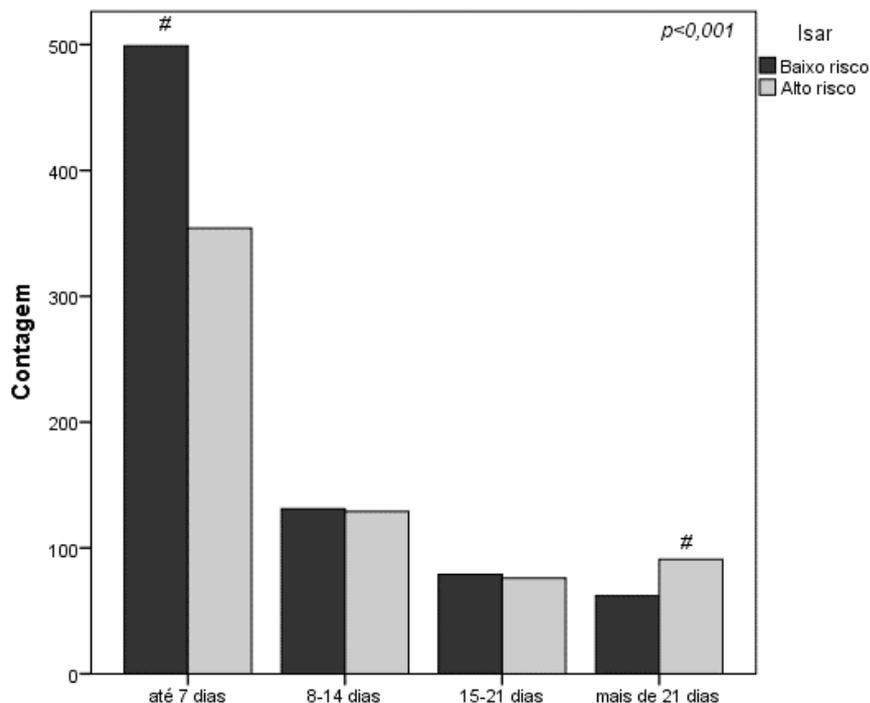
Gráfico 5: Óbito e ISAR



Legenda: Análise entre óbito com o ISAR. Com significância ( $p < 0,001$ ) na análise univariada do qui-quadrado

No tempo de internação analisa-se que os indivíduos que ficaram até 7 dias internados eram prevalentemente considerados de baixo risco (58,5%), e os que ficaram mais de 21 dias eram de alto risco (59,5%), houve associação entre a tempo de internação e ISAR ( $p < 0,001$ ), conforme pode ser observado no gráfico 6.

Gráfico 6: Tempo de internação e ISAR



Legenda: Análise entre Índice de Charlson com o ISAR, observa-se que os indivíduos de baixo risco ficaram menos dias internados em relação aos de alto risco.

As variáveis que foram tiveram predição para os escores de alto risco foram idade (adulto ou idoso), Sexo, e presença de Delirium. Houve predição para o óbito, conforme tabela 1.

Tabela 1: Odds ratio comparando as variáveis com ISAR.

Variável	Odds Ratio	Intervalo de confiança	
		Inferior	Superior
Adulto ou idoso	3,480	2,794	4,336
Sexo	1,678	1,358	2,074
Delirium	4,551	3,020	6,858
Óbito	2,710	1,926	3,813

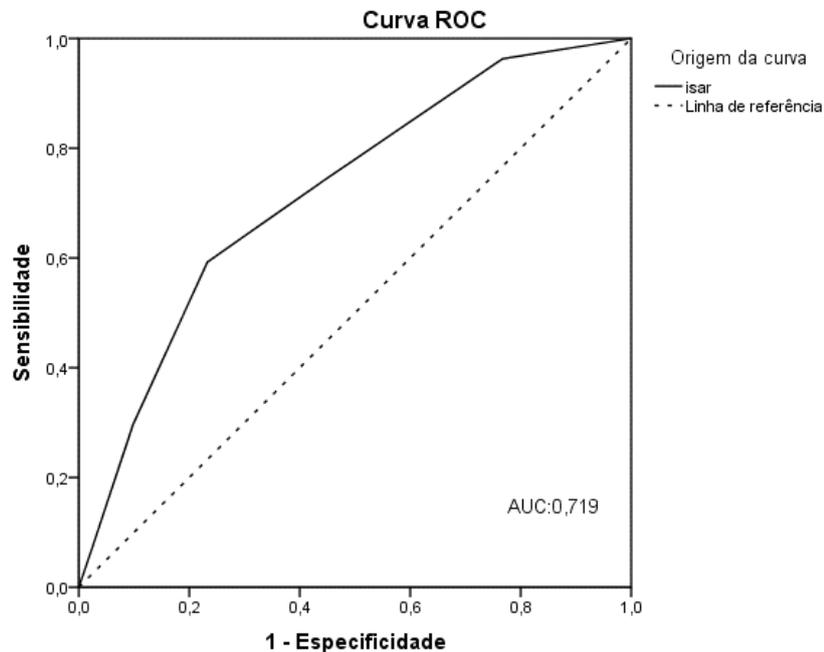
Separadamente em grupos etários divididos em adultos e idosos, observou-se que o ISAR em adultos (18-59 anos) teve associação com o óbito ( $p < 0,001$ ), e os adultos que apresentavam alto risco pelo ISAR tiveram risco relativo de 3,105 (com intervalo de confiança entre 1,704 e 5,659) para o óbito, ao analisar as questões do instrumento separadamente, somente “desde quando teve este problema precisou de mais ajuda” ( $p < 0,001$ ), “precisava de ajuda antes da hospitalização” ( $p = 0,002$ ) e o “uso de mais de 3 medicamentos” ( $p = 0,024$ ), tiveram associação com o óbito, sem risco relativos significantes.

Em idosos  $\geq 60$  anos observou-se a associação com o óbito ( $p < 0,005$ ), idosos categorizados como alto risco pelo ISAR tiveram risco relativo de 1,831 (com intervalo de confiança entre 1,193 e 2,810) para o óbito, ao analisar as questões do instrumento a questão “precisava de ajuda antes da hospitalização”, teve associação com o óbito ( $p < 0,001$ ), com risco relativo de 2,032 mais chances de ter este desfecho (com intervalo de confiança entre 1,369 e 3,015) e “desde quando teve este problema precisou de mais ajuda” ( $p < 0,016$ ), com risco relativo de 2,351 (com intervalo de confiança entre 1,153 e 4,796).

A acurácia preditiva para o óbito utilizando o instrumento ISAR foi de 0,719 (IC: 0,616;0,699) em adultos com idade entre 18 e 50 anos, conforme pode ser

analisado na figura 2. Utilizando o ponto de corte de 0,5 a sensibilidade e a especificidade para a predição de óbito foram de 96,6% e 76,9%, respectivamente.

Figura 1: Curva Roc ISAR e óbito em adultos entre 18-50 anos.



## DISCUSSÃO

O uso de escalas geriátricas validadas, de rápida aplicabilidade e de baixo custo oferecem a possibilidade de identificar precocemente pessoas em risco de desfecho adverso e comorbidades durante internação. Esse estudo mostrou através do uso da escala geriátrica ISAR que 45,6% (n=650) dos pacientes acima de 18 anos de idade admitidos na emergência apresentaram alto risco de efeito adverso durante a hospitalização.

Em estudo publicado no *Jornal Europeu de Medicina* <sup>14</sup> com delineamento de coorte prospectivo que também fez uso da ferramenta no departamento de emergência encontrou positividade para o ISAR de 49,1%. Na Itália <sup>15</sup>, houve prevalência de positividade de 68%. Essa diferença dos achados pode ser resultado dos critérios de inclusão, em que nos dois estudos citados a amostra se deu com pessoas de 65 anos ou mais, já nosso estudo englobou adultos e idosos com o intuito de predizer a validade dessa ferramenta em indivíduos de outra faixa etária.

Os idosos apresentaram maior prevalência no alto risco (67,8%) e os adultos no baixo risco (62,3%). Essa associação com a idade nos indica que o tempo

cronológico tem participação na predição de risco. Ou seja, pacientes idosos eram mais frágeis do que os adultos. Os adultos com risco indicados pelo instrumento apresentam maior susceptibilidade, essa que não se é atribuída diretamente à senescência.

Avaliando a variável sexo da amostra, os homens tiveram maior ocorrência como baixo risco (62,5%), enquanto as mulheres no alto risco (53,0%) com associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ). Na Itália<sup>15</sup>, cerca de 57,5% da amostra pertence ao sexo feminino, no entanto não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre gênero e pontuação no escore. Estudo realizado no Canadá<sup>16</sup> revelou maior prevalência do sexo feminino na amostra (57%), também não havendo associação estatisticamente significativa entre sexo e pontuação no escore.

Na amostra houve maior prevalência do estado civil casado tanto em alto risco como em baixo risco. Em outro estudo realizado no Canadá<sup>16</sup> houve maior prevalência de estado civil casado 51,2% e 55% na Itália. Na Itália<sup>15</sup> a pontuação maior ou igual a dois não obteve associação significativa em relação ao estado civil, assim como no estudo canadense.

Um estudo da Bélgica<sup>17</sup> que fez uso de vários testes de triagem encontrou na sua amostra de pacientes de 65 anos ou mais, uma prevalência maior de trauma como motivo de visita ao departamento de emergência, seguido de causas cardíacas e neurológicas, não sendo analisada a pontuação referente às comorbidades em relação ao ISAR. No nosso estudo, ao analisar o motivo de internação os indivíduos que tiveram o escore baixo risco pelo ISAR tiveram maior ingresso por doenças do aparelho circulatório (10,7%) e do aparelho digestivo (9,1%), já no alto risco, as doenças do aparelho circulatório (11,8%) e as neoplasias (5,9%) foram as encontradas, houve associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ).

Indivíduos classificados como de baixo risco pelo ISAR tiveram maiores chances de sobrevida em 1 ano (69,9%). Comparativamente, um estudo de dois departamentos de emergência italianos verificou que, dos óbitos ocorridos em seis meses, 94,8% foram pacientes de alto risco pelo instrumento em questão. Da mesma forma, a análise do departamento de emergência de um hospital alemão caracterizou o ISAR como bom preditor de desfechos negativos e, em seis meses, o escore  $> 2$  determinou risco de morte 5,81 vezes maior, quando comparado a escores mais baixos. Quanto a sobrevida, esse também foi associado ao ISAR, semelhante ao

verificado por Slankamenac et al.<sup>18</sup> em um departamento de emergência suíço. Demais comparativos podem ser analisados no gráfico. Houve associação entre as variáveis ( $p < 0,001$ ).

Em relação à ocorrência de Delirium, constatou-se associação com o ISAR ( $p < 0,001$ ). Dentre os indivíduos com CAM positivo, 77,0% foram considerados de alto risco pelo ISAR. Comparativamente, dentre aqueles com CAM negativo, 57,6% eram de baixo risco por esse score. Tal correlação apareceu em uma unidade de ortopedia e traumatologia de um hospital alemão, onde pacientes com ISAR  $> 2$  e *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA) anormal tinham maior prevalência de Delirium.

No quesito desfechos, o óbito foi associado com os escores do ISAR ( $p < 0,001$ ), do total de indivíduos que vieram a óbito, observa-se 67,1% ( $n = 112$ ) considerados de alto risco pelo ISAR. Para mais, 57,1% ( $n = 716$ ) dos que receberam a alta hospitalar foram classificados como de baixo risco pelo score previamente mencionado. A literatura corrobora a utilidade do ISAR como indicador de quais pacientes podem receber alta com segurança, haja vista resultados de uma meta-análise de 32 estudos de validação do instrumento.<sup>19</sup>

Com respeito ao desfecho do tempo de internação, internações de apenas 7 dias foram mais comuns em indivíduos de baixo risco (58,5%), em contraste com internações de mais de 21 dias, as quais foram mais prevalentes em indivíduos de alto risco pelo score supracitado (59,5%). Esse cenário é condizente com estudos<sup>20</sup> em departamento de emergência de um hospital português e em departamento de medicina interna de um hospital alemão - ambos constataram maiores períodos de internação para pacientes que pontuaram  $> 2$  no ISAR. Houve, portanto, associação entre o tempo de internação e a pontuação no ISAR ( $p < 0,001$ ), conforme o gráfico 7.

O ISAR apresentou associação estatística e valor preditivo para as variáveis idade (adulto ou idoso), sexo e ocorrência de Delirium. Relativo aos desfechos, o óbito também apresentou relação estatística e valor preditivo com o score.

A acurácia preditiva, foi acima de 0,719 (IC: 0,616;0,699) em adultos com idade entre 18 e 50 anos, com sensibilidade e a especificidade de 96,6% e 76,9%, respectivamente, no ponto de corte de 0,5, na literatura não foi possível identificar estudos que comprovem o uso deste instrumento como rastreio em adultos.

Estes achados sugerem que o envelhecimento humano não deve ser entendido como uma mudança brusca que ocorre a partir da fase específica ou a partir de uma idade fixa como nos países em desenvolvimento que é de 60 anos, mas sim como um acumulado de alterações que interagem entre si durante a vida de cada pessoa. Onde o envelhecimento fisiológico se sobressai ao cronológico, mostrando que indivíduos adultos podem ser mais susceptíveis a eventos adversos quando complexos do que idosos que não possuem estas características, como as multimorbidades.

## **CONCLUSÃO**

Desta forma, Apesar das limitações deste estudo, devido a regionalidade dos dados, assim como ter as peculiaridades da emergência hospitalar, podemos sugerir o ISAR como instrumento de rastreio para risco de evento adverso durante a hospitalização de adultos com idade entre 18 e 50 anos, e assim elaborar protocolos individuais, visando a complexidade clínica e não apenas a faixa etária como mensurador de prognósticos.

## **Referências:**

- 1 IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. População pirâmide etária. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Available in: [educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html](http://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html). Acess in: 22 may 2021.
- 2 Lebrão ML. Epidemiologia do envelhecimento. BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.), São Paulo, n. 47, abr. 2009.
- 3 Gutierrez BAO, Silva HSD, Chubaci RYS, Borja-Oliveira CR. 2019. Complexity of care of hospitalized older adults and its relationship with sociodemographic characteristics and functional independence. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 22. 1981-22562019022.190167.
- 4 Rich EC, Lipson D, Libersky J, Peikes DN, Parchman ML. 2012. Organizing care for complex patients in the patient-centered medical home. 2012. The Annals of Family Medicine, 10(1), 60-62. 10.1370/afm.1351.

- 5 Amblàs-Novellas J, Espauella J, Rexach L, Fontecha B, Inzitari M, Blay C, Gómez-Batiste X. 2015. Frailty, severity, progression and shared decision-making: A pragmatic framework for the challenge of clinical complexity at the end of life. *European Geriatric Medicine*. 2015. 10.1016/j.eurger.2015.01.002.
- 6 Theou L, Campbel L, Malone ML, Rockwood K. 2018. Older Adults in the Emergency Department with Frailty. *Clinics in geriatric medicine*, 34(3), 369-386. 2018. 10.1016/j.cger.2018.04.003.
- 7 Dendukuri N, McCusker J, Belzile E. 2004. The identification of seniors at risk screening tool: further evidence of concurrent and predictive validity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(2), 290-296. 10.1111/j.1532-5415.2004.52073.x.
- 8 Galvin R, Gilleit Y, Wallace, E., Cousins G, Bolmer M, Rainer T, et al. 2017. Adverse outcomes in older adults attending emergency departments: a systematic review and meta-analysis of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool. *Age and ageing*, 46(2), 179-186. 27989992. 10.1093/ageing/afw233.
- 9 Mckuscker J, Bellavance F, Cardin S, Trepanier S, Verdon J, Ardman O. 1999. Detection of older people at increased risk of adverse fealth outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(10), 1229-1237. 10.1111/j.1532-5415.1999.tb05204.x.
- 10 Alibeti MJR. 2018. Avaliação geriátrica compacta de 10 minutos: desenvolvimento e validação de um instrumento de rastreio multidimensional breve para idosos. Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo.
- 11 Fachine BRA, Trompieri N. 2012. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*, 1(20).
- 12 Schneider RH, Irigaray TQ. 2008. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 25, 585-593.
- 13 Yao JL, Fang J, Lou QQ, Anderson RM. 2015. A systematic review of the identification of seniors at risk (ISAR) tool for the prediction of adverse outcome in elderly patients seen in the emergency department. *Int J Clin Exp Med* 2015 Apr 15. 8(4), 4778.
- 14 Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994. Nov; 47(11), 1245-1251. 0.1016/0895-4356(94)90129-5.
- 15 Shi Q, Warren L, Saposnik G, MacDermid JC. 2013. Confusion assessment method: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2013 Sept 19; 9, 1359. 10.2147/NDT.S49520.
- 16 Buurman BM, Van den Berg W, Korevaar JC, Milisen K, de Haan RJ, de Rooij SE. 2011. Risk for poor outcomes in older patients discharged from an emergency department: feasibility of four screening instruments. *European journal of emergency medicine*, 18(4), 215-220. 10.1097/mej.0b013e328344597e.

- 17 Salvi F, Morichi V, Lorenzetti B, Rossi L, Spazzafumo L, Luzi R, et al. 2012. Risk stratification of older patients in the emergency department: comparison between the Identification of Seniors at Risk and Triage Risk Screening Tool. *Rejuvenation research*, 15(3), 288-294. 10.1089/rej.2011.1239.
- 18 Salvi F, Morichi V, Grilli A, Spazzafumo L, Giorgi R, Polonara S, et al. 2009. Predictive validity of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool in elderly patients presenting to two Italian Emergency Departments. *Aging clinical and experimental research*, 21(1), 69-75. 10.1007/BF03324901.
- 19 McCusker J, Cardin S, Bellavance FO, Belzile E. 2000. Return to the emergency department among elders: patterns and predictors. *Academic Emergency Medicine*, 7(3), 249-259. 10.1111/j.1553-2712.2000.tb01070.x.
- 20 Moons P, De Ridder K, Geyskens K, Sabbe M, Braes T, Flamaing J, Milisen K. 2007. Screening for risk of readmission of patients aged 65 years and above after discharge from the emergency department: predictive value of four instruments. *European Journal of Emergency Medicine*, 14(6), 315-323.
- 21 Singler K, Heppner HJ, Skutetzky A, Sieber C, Christ M, Thiem U. 2014. Predictive validity of the identification of seniors at risk screening tool in a German emergency department setting. *Gerontology*, 60(5), 413-419. 10.1159/000358825.
- 22 Slankamenac K, Haberkorn G, Meyer O, Bischoff-Ferrari H, Keller D. 2018. Prediction of Emergency Department Re-Visits in Older Patients by the Identification of Senior at Risk (ISAR) Screening. *Geriatrics*, 3(3), 33. 10.3390/geriatrics3030033.
- 23 Gronewold J, Dahlmann C, Jäger M, Hermann DM. 2017. Identification of hospitalized elderly patients at risk for adverse in-hospital outcomes in a university orthopedics and trauma surgery environment. *PLOS ONE*, 12(11), e0187801. 10.1371/journal.pone.0187801.
- 24 de Almeida Tavares JP, Sá-Couto P, Boltz M, Capezuti E. 2017. Identification of Seniors at Risk (ISAR) in the emergency room: A prospective study. *International emergency nursing*, 35, 19-24. 10.1016/j.ienj.2017.05.008.
- 25 Scharf AC, Gronewold J, Dahlmann C, Schlitzer J, Kribben A, Gerken G, et al. 2019. Health outcome of older hospitalized patients in internal medicine environments evaluated by Identification of Seniors at Risk (ISAR) screening and geriatric assessment. *BMC geriatrics*, 19(1), 1-11. 10.1186/s12877-019-1239-3.

## 7 DISCUSSÃO

Com o envelhecimento populacional e as mudanças nos padrões de multimorbidades, as patologias crônicas estão se destacando no âmbito científico, devido aos impactos na saúde pública, como aumento das hospitalizações e da necessidade de cuidados pós-hospitalares.

O processo de envelhecimento humano é dinâmico, sendo que se relaciona como hábitos de vida e com a hereditariedade. Desta forma, patologias como as DCNT podem acelerar estes processos, tornando os indivíduos mais vulneráveis e pré-dispostos a agravos quando hospitalizados.

Neste estudo, identificamos que 54,3%(n=771) dos indivíduos eram considerados de baixo risco e 45,7% (n=650) alto risco de evento adverso durante a hospitalização. A faixa etária mais prevalente no baixo risco de adultos com idade igual ou inferior a 60 anos (62,3%) e no alto risco acima de 60 anos (67,8%), o sexo masculino como baixo risco (62,5%) e o feminino no alto risco (53,0%), o estado civil o casado predomínio em ambos os escores do ISAR, já no ingresso por patologias, indivíduos com doenças do aparelho circulatório (10,7%) e do aparelho digestivo (9,1%) apresentavam baixo risco, e os que eram de alto risco ingressaram por doenças do aparelho circulatório (11,8%) e as neoplasia (5,9%).

No óbito, observou-se associação escores do ISAR tanto em adultos e idosos, identificamos que 67,1% dos indivíduos que morreram, eram de alto risco e na alta 57,1% eram de baixo risco, dado que justifica pelo já mencionado (GALVIN et al., 2016).

O tempo de internação variou de acordo com o encontrado na literatura (TAVARES et al., 2017), com menores tempo em indivíduos de baixo risco (58,5%) e maior período naqueles de alto risco (59,5%).

Quanto a utilização destes instrumentos, pode-se determinar que nesta amostra o ISAR teve boa acurácia preditiva adultos entre 18-50 anos, para mortalidade hospitalar, com AUC de 0,719 (IC:0,633-0,817), em uma sensibilidade e a especificidade de 96,6% e 76,9%, respectivamente, no ponto de corte de 0,5.

Neste sentido o uso de escalas geriátricas como da fragilidade e de risco hospitalar em adultos, parece ser um campo relativamente novo, visto que na literatura não existem estudos que demonstrem as suas utilizações em adultos .

Entre as discussões que podem ser elencadas, uma delas é em virtude das diferenças fisiológicas entre os grupos, que poderia causar um viés. Entretanto, na hospitalização, principalmente quando não ocorre por patologias agudas, os adultos já apresentam acúmulos progressivos provenientes do seu curso de vida.

## **8 CONCLUSÕES**

Apesar, das limitações deste estudo que incluem o ambiente hospitalar e suas peculiaridades e a regionalização dos dados, nossos resultados permitem sugerir que o ISAR, deve ser estudado mais profundamente para a aplicação em adultos, visto as mudanças de multimorbidades destes grupos etários, assim como o maior tempo de latência de patologias crônicas e a sua relação com a fragilização destes indivíduos, já que no ambiente hospitalar busca-se um instrumento de rápida aplicação e que possa ser aplicado em diversos grupos populacionais, com intuito de prevenir piores desfechos.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBLÀS NOVELLAS, et al. En busca de respuestas al reto de la complejidad clínica en el S.XXI: a propósito de los Índices de Fragilidad. 10.17863/CAM.1653, 2016.
- BAGHBAN AMD, JUTHANI-MEHTA MMD. Antimicrobial Use at the End of Life. **Infect Dis Clin North Am** 31(4):639-647.2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2017.07.009>
- BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde- **DATASUS**. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> [Acessado em 3 de março de 2008] .
- BUSSE R. et al. Enfrentamento de doenças crônicas na Europa: Estratégias, intervenções e desafios. **Obs Stud**, 20, pp. 11.2010.
- CALDAS, C. P. et al. Rastreamento do risco de perda funcional: uma estratégia fundamental para a organização da Rede de Atenção ao Idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 12, p. 3495-3506, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v18n12/a06v18n12.pdf>
- CARVALHO, T. C et al. Impacto da hospitalização na funcionalidade de idosos: estudo de coorte. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, 2018; v. 21, n. 2, p. 136-144. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v21n2/pt\\_1809-9823-rbgg-21-02-00134.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v21n2/pt_1809-9823-rbgg-21-02-00134.pdf)
- CASTRO MSM, TRAVASSOS C, CARVALHO MS. Fatores associados às internações hospitalares no Brasil. **Ciênc Saúde Col** 2002;7(4):795-811.
- CHARLSON, M.; SZATROWSKI, T. P.; PETERSON, J.; GOLD, J. Validation of a combined comorbidity index. **J Clin Epidemiol**. 1994, v. 47, n. 11, p. 1245-51. Doi: 10.1016/0895-4356(94)90129-5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7722560/>
- COSTA JS. ET AL.. Prevalência de internação hospitalar e fatores associados em Pelotas, RS. **Rev Saúde Pública** 2010;44(5):923-3
- DATASUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2008- . Morbidade Hospitalar do Sistema Único de Saúde - Brasil 2016. Acesso em 20 de Fevereiro de 2021. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>.
- DUNCAN, B et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 46, n. 1, p. 126-134, 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700017&lng=en&nrm=iso)>.
- FOO, C.L., Siu, V.W.Y., Ang, H. et al. Risk stratification and rapid geriatric screening in an emergency department – a quasi-randomised controlled trial. **BMC Geriatr** 14, 98 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-98>
- FRENK J. Bridging the divide: comprehensive reform to improve health in Mexico. Nairobi, Commission on Social Determinants of Health, 2006.

GALVIN R et al. Adverse outcomes in older adults attending emergency departments: a systematic review and meta-analysis of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool. **Age and Ageing**, 46(2), 179-186. 27989992. 10.1093/ageing/afw233. 2017.

GARROUSTE-ORGEAS et al. Predictors of intensive care unit refusal in French intensive care units: A multiple-center study. **Crit Care Med**. 2005;33:750–5.

GOMES AS. Fatores associados à mortalidade hospitalar na rede SUS do Rio Grande do Sul, em 2005: aplicação de modelo multinível. **Rev Bras Epidemiol** 2010;13(3):533-42. 3.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Características gerais dos moradores. Rio de Janeiro: IBGE; 2018. 07 p. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101654\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101654_informativo.pdf)

MANCHESTER, J.A. SCHWABISH. As perspectivas orçamentárias de longo prazo nos Estados Unidos e o papel dos direitos de saúde. **Natl Tax J**, 63, pp. 285-305.2010.

LAMPERT, M. et al. Desenvolvimento de um modelo preditor de risco de óbito hospitalar de idosos. **Revista Kairós-Gerontologia**, 23(4),431-454. ISSNprint 1516-2567. ISSN e 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PUC-SP. 2020.

LOGAN, R.L.; SCOTT P.J . Incerteza na prática clínica: Implicações para a qualidade e os custos dos cuidados de saúde. **Lancet**, 347 (1996), pp. 595-598

MARTINS, Thalyta Cássia de Freitas et al. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 26, n. 10 [Acessado 5 Novembro 2021] , pp. 4483-4496. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.10852021>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.10852021>.

MELO, L. A. Fatores socioeconômicos, demográficos e regionais associados ao envelhecimento populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, 2017; v. 20, n. 4, p. 494-502. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v20n4/pt\\_1981-2256-rbagg-20-04-00493.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v20n4/pt_1981-2256-rbagg-20-04-00493.pdf)

MENDES, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2010, v. 15, n. 5 [Acessado 19 Setembro 2022] , pp. 2297-2305. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500005>>. Epub 20 Ago 2010. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500005>.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, 2016; v. 19, n. 3, p. 507-519.

Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n3/pt\\_1809-9823-rbgg-19-03-00507.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n3/pt_1809-9823-rbgg-19-03-00507.pdf)

MORAES EN. et al. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. *Rev Saude Publica*. 2016;50:81.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa - Envelhecimento e saúde. Brasília (DF); 2018. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820) **Palliat Med**, 28, pp. 302-311.2014.

PASCHOAL, S.M.P. **Epidemiologia do envelhecimento**. In: M.P. Netto (Ed.), *Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu. p.26-43, 1999.

RELATÓRIO MUNDIAL DE ENVELHECIMENTO E SAÚDE. Organização Mundial da Saúde: Genebra, 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>

ROCKWOOD K. Fragilidade e sua definição: Um desafio digno. **J Am Geriatr Soc**, 53 (2005), pp. 1069-1070

SALVI F, Morichi V, Lorenzetti B, Rossi L, Spazzafumo L, Luzi R, et al. Risk stratification of older patients in the emergency department: comparison between the Identification of Seniors at Risk and Triage Risk Screening Tool. **Rejuvenation research**, 15(3), 288-294. 10.1089/rej.2011.1239. 2012.

SCHNEIDER RH, Irigaray TQ. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 25, 585-593. 2008.

SÉGUY, Isabelle et al. Chronological age, social age and biological age. **Axe Méthodes et Concepts** . 2019.

SHI, Q. et al. Confusion assessment method: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. **Neuropsychiatric Disease Treatment**. 2013; v. 9; p. 1359-1370. Do.i:10.2147/NDT.S49520. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24092976/>

TRAVASSOS GF, Coelho AB, Arends-Kuenning MP. The elderly in Brazil: demographic transition, profile, and socioeconomic condition. *Rev. bras. estud. popul.* 2020; 37: e0129. <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a012>

YAO, J. et al. A systematic review of the identification of seniors at risk (ISAR) tool for the prediction of adverse outcome in elderly patients seen in the emergency department. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**. v. 15, n. 8, p. 778-86. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26131052/>

## ANEXOS A -IPC

### Formulário de Identificação de Paciente Complexo – Internação Hospitalar

O funcionamento desta ferramenta é independente de outros sistemas e não possui relação com outras bases de dados. As informações pertinentes a pacientes ou solicitantes que podem vir a ser obtidas através da sua utilização são baseadas somente em dados fornecidos por usuários prévios. Caso seja determinado que o paciente seja classificado em risco, um e-mail contendo as informações fornecidas será enviado ao endereço institucional adequado, podendo ser acessado por alunos e profissionais da saúde a qualquer momento que a averiguação dos cuidados necessários pertinentes ao paciente se fizer necessário. O envio pode levar até cinco minutos para ocorrer.

Paciente				
Prontuário*	Nome*			
<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Sexo*	Data de nascimento*	Estado civil		
Escolha um...	<input type="text"/>	Escolha um...		
Solicitante				
CPF*	Nome*			
<input type="text"/>	<input type="text"/>			
E-mail*	CRM/Matricula	Ramal do setor		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Patologia(a)				
CID 1*	CID 2	CID 3	CID 4	CID 5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Observações				
<input type="text"/>				
Questionário				
<p>1. O paciente pode contar com alguém para ajudá-lo ou auxiliá-lo?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>2. Esteve hospitalizado por uma ou mais noites nos últimos 6 meses (excluindo-se a internação atual)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>3. Toma mais de 3 medicações diariamente?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>4. Antes do problema que o trouxe para a emergência, necessitava de ajuda para realizar suas atividades básicas?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>5. Desde que começou esse problema (motivo da internação), você tem precisado de mais ajuda para cuidar de si mesmo?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>6. Enxerga bem?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>7. Tem sérios problemas de memória?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>8. Histórico de IAM (histórico, não somente alterações no ECG)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>9. Histórico de insuficiência cardíaca congestiva?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>10. D. vascular periférica (inclui aneurisma aórtico <math>\geq 6</math> cm)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>11. Histórico de demência?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>12. Histórico de doença pulmonar obstrutiva crônica?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>13. D. do tecido conjuntivo/doença autoimune?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>14. D. ulcerosa péptica?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>15. D. hepática leve (sem hipertensão portal, inclui hepatite crônica)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>16. Histórico de DM sem lesão em órgão-alvo (exclui doença controlada somente com dieta)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>17. Hemiplegia?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>18. D. renal moderada a severa?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>19. Histórico de DM + lesão em órgão-alvo (retinopatia, neuropatia, nefropatia, hiperlábil)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>20. Tumor sem metástase (excluir se &gt; 5 anos do diagnóstico)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>21. Leucemia (aguda ou crônica)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>22. Linfoma?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>23. D. hepática moderada a severa?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>24. SIDA (não somente HIV soropositivo)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>25. SIDA (não somente HIV soropositivo)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>26. Há evidência de uma mudança aguda do estado de base do paciente?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>27. Este comportamento (anormal) variou durante o dia?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>28. Paciente teve dificuldade de focalizar sua atenção?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>29. Pensamento é desorganizado ou incoerente, com a conversação dispersiva ou irrelevante, fluxo de ideias pouco claro ou ilógico, ou mudança imprevisível de assunto?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>30. Existe alteração do nível de consciência do paciente (vigilante, letárgico, estupor ou coma)?  <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>				

**HUSM** INTRANET

Entrar

Notícias

Informações -

Sistemas de gestão -

Manuais (POPs) e Protocolos -

Formulários

Pesquisa

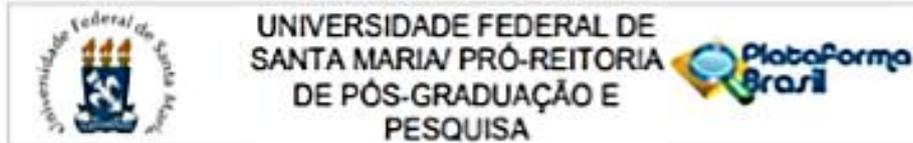
Modelos assistenciais

GP -

Questionários -

Identificação de Paciente Complexo

## ANEXO B- PARECER CEP


**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**
**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar

**Pesquisador:** Melissa Agostini Lampert

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 22519219.7.0000.5346

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.630.486

**Apresentação do Projeto:**

Tem se observado no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) um grande número de pacientes internados com presença de demandas que prescindem de uma atuação interdisciplinar coordenada para otimizar resultados (internações hospitalares com plano terapêutico adequado e encaminhamentos para uma continuidade de cuidado efetiva no pós alta), a partir da realização de várias pesquisas no âmbito do HUSM, tais como

o projeto "Desenvolvimento de uma linha de cuidados para o idoso no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM)", aprovado pelo Comitê de Ética sob CAAE 48212915.50000.5346. Esse projeto tem como objetivo geral fomentar o desenvolvimento de uma linha de cuidados para os idosos a partir desse hospital e, como objetivos específicos, traçar o perfil dos idosos usuários do Hospital Universitário de Santa Maria, promover a capacitação de profissionais, além de desenvolver e validar indicadores de risco para complicações intra-hospitalares, rehospitalizações e morte nesse grupo etário. Vê-se a necessidade de estudos que contemplem adultos, baseado na premissa de que a complexidade, relacionada à fragilidade com conseqüente maior risco de resultados adversos, está associada à idade fisiológica e não cronológica. Ou seja, justifica-se a utilização de abordagens comumente utilizadas para idosos, para adultos considerados complexos.

O presente projeto propõe a realização de uma coorte prospectiva realizada a partir da aplicação

**Endereço:** Av. Roraima, 1000 - prédio da Retorta - 2º andar  
**Bairro:** Camobi **CEP:** 97.105-970  
**UF:** RS **Município:** SANTA MARIA  
**Telefone:** (51)3226-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com

## ANEXO C- TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

### Termo de confidencialidade

Titulo do estudo: "Validade Preditiva de Instrumento de Identificação de Paciente Complexo em Internação Hospitalar"

Pesquisador responsável: Melissa Agostini Lampert.

Instituição de origem do pesquisador: Universidade Federal de Santa Maria

Área de Conhecimento: Saúde

Local do estudo: Pronto Socorro do Hospital Universitário de Santa Maria (PS-HUSM)

Telefone para contato: (55)996233412

Endereço: Av. Roraima, nº 1000, prédio 26-Bairro Camobi, Santa Maria, CEP: 97105-900.

E-mail para contato: [melissa.a.lampert@gmail.com](mailto:melissa.a.lampert@gmail.com)

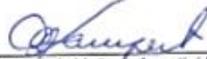
Registro no CEP/UFSM:

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de: (1) Preservar o sigilo e a privacidade dos sujeitos cujos dados (informações e/ou materiais biológicos) serão estudados; (2) Assegurar que as informações e/ou materiais biológicos serão utilizados, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão; (3) Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

O Pesquisador declara ter conhecimento de que as informações pertinentes às técnicas do projeto de pesquisa somente podem ser acessadas por aqueles que assinaram o Termo de Confidencialidade, excetuando-se os casos em que a quebra de confidencialidade é inerente à atividade ou que a informação e/ou documentação já for de domínio público. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas sob responsabilidade da orientadora Prof.ª Dr.ª, Melissa Agostini Lampert, na Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, prédio 26, Sala 1308, 97105-900, Santa Maria/ RS por um período de cinco anos sob a responsabilidade do pesquisador. Após este período, os dados serão destruídos.

O projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em \_\_\_\_\_, com o número do CAAE \_\_\_\_\_.

Santa Maria, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.



\_\_\_\_\_  
Prof.ª, Dr.ª. Melissa Agostini Lampert.  
Pesquisadora Responsável

## ANEXO D-COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

**Archives of Gerontology and Geriatrics**  
**USE OF THE IDENTIFICATION OF SENIORS AT RISK IN HOSPITALIZED ADULTS**  
**AND ELDERLY**  
 --Manuscript Draft--

<b>Manuscript Number:</b>	AGG-D-22-00759
<b>Article Type:</b>	Full Length Article
<b>Keywords:</b>	Aging, mortality, multimorbidities.
<b>Corresponding Author:</b>	Thamara Graziela Flores, M.D. UFSM Santa Maria, Rio Grande do Sul BRAZIL
<b>First Author:</b>	Eduardo Dornelles Brittes
<b>Order of Authors:</b>	Eduardo Dornelles Brittes Thamara Graziela Flores, M.D. Ana Cristina Gularte Maria Clara Quatrin Bueno Mariana Manica Tamiozzo Danilo Tomoki Kotake Fernanda Barbisan Ivana Beatrice Mânica da Cruz Melissa Agostini Lampert
<b>Abstract:</b>	Objectives  to clarify the hospitalization profile based on the ISAR instrument and identify its predictive power for death in different age groups. Methodology: This is a prospective cohort that evaluated 1421 individuals who entered the Hospital Universitário de Santa Maria-Rs (HUSM-Rs). This study is part of the project "Predictive Validity of a Complex Patient Identification Instrument in Hospitalization (IPC)". The descriptive variables were age and sex, the study variables were the ISAR, ICC and CAM scores and the outcomes were the length of stay and death. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-21.0). The associations were performed using the chi-square or Fisher's exact test, the prediction of death by multivariate logistic regression (backward method) and the predictive accuracy of death by the ROC curve