



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS**  
**CURSO DE ENFERMAGEM**

JÚLIA LUZ ROCHA

**DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS, BIOQUÍMICAS E  
FUNCIONAIS E SUA INFLUÊNCIA NO AUTOCUIDADO EM IDOSOS:  
UM ESTUDO DE CASOS**

PALMAS-TO

2022

JÚLIA LUZ ROCHA

**DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS, BIOQUÍMICAS E  
FUNCIONAIS E SUA INFLUÊNCIA NO AUTOCUIDADO EM IDOSOS:  
UM ESTUDO DE CASOS**

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Enfermagem, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

**Orientador:** Dr. Guilherme Nobre L.do Nascimento

**Coorientadora:** Ms. Andreia Cristina Travassos da Costa

**Coorientador:** Dr. Luiz Sinésio Neto

Palmas/TO

2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

---

R672d Rocha, Júlia.  
Descrição das variáveis clínicas, bioquímicas e funcionais e sua influência no autocuidado em idosos: Um estudo de casos. / Júlia Rocha. – Palmas, TO, 2022.  
39 f.  
Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Enfermagem, 2022.  
Orientador: Guilherme Nobre L. do Nascimento  
Coorientadora : Andreia Cristina Travassos da Costa  
1. Idosos. 2. Variáveis bioquímicas . 3. Variáveis funcionais . 4. Variáveis clínicas . I. Título

**CDD 610.73**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

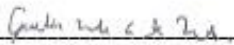
JÚLIA LUZ ROCHA


DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS, BIOQUÍMICAS E FUNCIONAIS E  
SUA INFLUÊNCIA NO AUTOCUIDADO EM IDOSOS: UM ESTUDO DE CASOS.


Monografia foi avaliada e apresentada ao curso de Enfermagem à UFT- Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas-TO, Curso de Enfermagem para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem e aprovada em sua forma final pelo (a) Orientador (a) e pela Banca Examinadora.

Data da aprovação: 01/07/2022

Banca Examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento – UFT**  
Orientador e presidente da banca

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Wilson José Alves Pedro – UFISCAR**  
Examinador (a) externo (a)

  
\_\_\_\_\_  
**Esp. Lorrane Mascarenhas Gomes - CEULP/ULBRA**  
Examinador (a) externo (a)

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.  
(Madre Tereza de Calcutá)

*Dedico aos meus avós Ronaldo Roberto de Melo (in memorian), Wiltada Silva Luz (in memorian) e Gregório Alves da Rocha (in memorian).*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Guilherme Nobre L. do Nascimento, pela orientação acadêmica e profissional feita com tamanho empenho e paciência. Tive nele também um amigo, com quem pude compartilhar alegrias e tristezas durante a trajetória acadêmica.

À minha família, por me proporcionar caminhos para o êxito acadêmico e por ser meu alicerce.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado não medindo esforços para que eu conquistasse meus sonhos. Em especial Sarah Toledo por ser sido tão presente e me ajudar inúmeras vezes a escrever este trabalho.

Ao Prof. Dr. Luiz Sinésio Neto por acreditar no meu potencial e proporcionar meios para que eu pudesse realizar meu trabalho de conclusão de curso no âmbito da gerontologia.

Aos idosos, acadêmicos e colaboradores, da Universidade da Maturidade, muito me ensinaram em todo esse processo.

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento acarreta alterações na fisiologia do ser humano. Essas alterações propiciam o surgimento de inúmeras doenças. Avaliações bioquímicas, clínicas e funcionais são capazes de descrever o estado de saúde do indivíduo. O autocuidado é a capacidade que um indivíduo possui de realizar manutenção em saúde. **Objetivo:** Descrever as variáveis clínicas, bioquímicas e funcionais de idosos e sua influência no processo do autocuidado. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de casos do tipo transversal no período de 2020 e 2021. A população do estudo é composta por idosos frequentadores da Universidade da Maturidade do estado do Tocantins. A coleta de dados foi realizada por meio de ligações telefônicas e posteriormente em encontros presenciais. O ASA-A foi utilizado para avaliar como os idosos lidam com as doenças e seu engajamento no autocuidado. **Resultados:** Os idosos do estudo possuíam taxas de colesterol total, ureia e o IMC (Índice de Massa Corporal) acima dos valores ideais. No ASA-A obtiveram média muito boa. **Conclusão:** O presente estudo observou que variáveis bioquímicas, clínicas e funcionais de idosos influenciam significativamente com seu processo de autocuidado. Conclui-se que, as variáveis mencionadas influenciam no autocuidado de modo a evitar o surgimento de DCNT (Doenças Crônicas Não Transmissíveis) ou no caso de pacientes portadores de DCNT, a manutenção eficaz do tratamento.

**Palavras-chave:** Idosos; autocuidado; qualidade de vida.

## ABSTRACT

**Introduction:** Aging causes changes in human physiology. These changes lead to the emergence of numerous diseases. Biochemical, clinical and functional assessments are able to describe the individual's health status. Self-care is the ability of an individual to perform health maintenance. **Objective:** To describe the clinical, biochemical and functional variables of the elderly and their influence on the self-care process. **Methodology:** This is a cross-sectional case study from 2020 to 2021. The study population is composed of elderly people attending the University of Maturity in the state of Tocantins. Data collection was carried out through telephone calls and later in face-to-face meetings. The ASA-A was used to assess how the elderly deal with illness and their engagement in self-care. **Results:** The elderly in the study had levels of total cholesterol, urea and BMI (Body Mass Index) above ideal values. In the ASA-A they obtained a very good average. **Conclusion:** The present study observed that biochemical, clinical and functional variables of the elderly significantly influence their self-care process. It is concluded that the variables mentioned influence self-care in order to avoid the emergence of NCDs (Non-Communicable Chronic Diseases) or in the case of patients with NCDs, the effective maintenance of treatment.

**Keywords:** Elderly; self-care; quality of life.

## LISTA DE ABREVIATURAS

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| <b>ABVD</b>   | Atividade Básica da Vida Diária       |
| <b>AIVD</b>   | Atividade Instrumental da Vida Diária |
| <b>ASA-A</b>  | Appraisal of Self-Care Agency Scale   |
| <b>ATP</b>    | Adenosina Trifosfato                  |
| <b>AVD</b>    | Atividade da Vida Diária              |
| <b>DNA</b>    | Ácido Desoxirribonucleico             |
| <b>DCNT</b>   | Doença Crônica Não Transmissível      |
| <b>HDL-C</b>  | Lipoproteína de Alta Densidade        |
| <b>HPA</b>    | Hidrocarboneto Policíclico Aromático  |
| <b>LDL-C</b>  | Lipoproteína de Baixa Densidade       |
| <b>NK</b>     | Natural Killer (célula exterminadora) |
| <b>OMS</b>    | Organização Mundial de Saúde          |
| <b>SAM</b>    | Simpático Adrenal Medular             |
| <b>SNC</b>    | Sistema Nervoso Central               |
| <b>UFT</b>    | Universidade Federal do Tocantins     |
| <b>UMA</b>    | Universidade da Maturidade            |
| <b>VLDL-C</b> | Lipoproteína de Muito Baixa Densidade |

## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Perfil dos idosos.....                                     | 21 |
| Tabela 2 – Média variáveis bioquímicas .....                          | 23 |
| Figura 1 – Fatores intimamente relacionados com o envelhecimento..... | 14 |
| Figura 2 – Variáveis clínicas dos idosos.....                         | 25 |
| Figura 3 – Variáveis funcionais.....                                  | 27 |
| Figura 4 – Appraisal of Self-care Agency Scale (ASA-A).....           | 27 |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| RESUMO .....   | 8  |
| ABSTRACT .....   | 9  |
| LISTA DE ABREVIATURAS .....                                    | 10 |
| LISTA DE TABELAS E FIGURAS .....                               | 11 |
| INTRODUÇÃO .....   | 12 |
| REFERENCIAL TEÓRICO.....                                       | 13 |
| Senescência .....  | 13 |
| Fatores gerais relacionados ao envelhecimento .....            | 14 |
| Alterações no sistema imunológico.....                         | 14 |
| Alterações genéticas .....                                     | 15 |
| Alterações no sistema cardiovascular e musculoesquelético..... | 16 |
| Alterações no sistema neurológico e neuroendócrino .....       | 16 |
| Autocuidado no idoso.....                                      | 17 |
| OBJETIVO.....  | 18 |
| Objetivos específicos.....                                     | 18 |
| METODOLOGIA .....  | 19 |
| Local e população do estudo .....                              | 19 |
| Caracterização da amostra.....                                 | 19 |
| Coleta de dados .....  | 19 |
| Instrumento de coleta de dados .....                           | 21 |
| Aspectos éticos .....  | 21 |
| Análise de dados e estatística .....                           | 21 |
| RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                   | 22 |
| CONCLUSÃO .....  | 29 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                               | 30 |
| APÊNDICE A – Questionário Socioeconômico .....                 | 37 |

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo fisiológico que ocorre durante a vida, caracterizado como processo natural nas quais modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas designam um comprometimento da autonomia e adaptação do organismo diante do meio externo o que induz uma maior suscetibilidade ao indivíduo somado a uma maior vulnerabilidade a patologias afirma Macena (2018).

Segundo Esquenazi et. al (2014) as alterações fisiológicas do envelhecimento podem ocasionar limitações referentes ao desempenho de atividades básicas da vida diária, interferindo na funcionalidade da pessoa idosa. Lopes e Santos (2015) discorre que, a capacidade de executar atividades de vida diária (AVD's) é um importante indicador de funcionalidade em idosos. Estas são classificadas em atividades básicas de vida diária (ABVD's), referindo-se ao autocuidado; e atividades instrumentais de vida diária (AIVD's), que estão relacionadas à vida prática e do cotidiano que este indivíduo vive.

A capacidade de autocuidado é definida como aquilo que a pessoa é capaz de realizar por si e para si própria, com base em três elementos básicos: i) disposições e capacidades fundamentais, relacionadas à condição de saúde dos indivíduos e à sua capacidade para executar atividades básicas ou instrumentais da vida diária; ii) componentes de poder, ligados aos aprendizados específicos e à compreensão da necessidade de mudar as coisas; e por fim, iii) operações de autocuidado propriamente ditas, elemento que amplia o conceito de autocuidado demonstrando que é necessário mais do que ter as condições fundamentais e o conhecimento para desenvolvê-lo, ou seja, que é necessário também decidir o que fazer e quando agir para alcançar a mudança ou atingir a regulação expõe Coutinho e Toumasi (2020).

Na literatura há evidências que o autocuidado pode influenciar parâmetros bioquímicos e antropométricos em pacientes diabéticos, por exemplo, notando-se que os principais influenciadores são a falta de regras na alimentação e de atividade física, os quais, dentro do autocuidado, demonstram-se fatores mais fortes para o aumento da glicemia e desenvolvimento de comorbidades afirma Carmo (2018).

Compreende-se logo que, a avaliação dos parâmetros clínicos, bioquímicos e funcionais que influenciam no autocuidado corrobora para uma avaliação multidimensional da pessoa idosa, que possibilita a identificação precoce dos fatores de riscos e a tomada de decisões.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### O ser idoso

Em 1950, devido a redução da taxa de natalidade e maior expectativa de vida, houve uma notável redução populacional brasileira. Com a expectativa de que o brasileiro chegará em 2050 com uma idade de 81 anos, é notório que haverá um aumento incisivo de idosos na população. Se a esperança de vida ao nascer em 2009 era taxada em 68 anos, esse novo panorama resultará em uma profunda alteração na estrutura populacional e novos padrões de morbimortalidade, ocasionando novas demandas sociais, estrangulando conseqüentemente o setor da saúde (MEDEIROS et al., 2022; SOUZA, 2018).

A OMS (Organização Mundial de Saúde) declara como idoso os cidadãos com idade superior a 65 anos. Assim, é importante destacar que esses indivíduos, com mais de 60 anos, devem receber um cuidado especial em razão do seu sistema imunológico. Dessa forma, o profissional de saúde deve propor tratamentos que visam atender essa peculiaridade, optando por procedimentos que não comprometam ainda mais as funções efetoras do sistema imune.

### Senescência

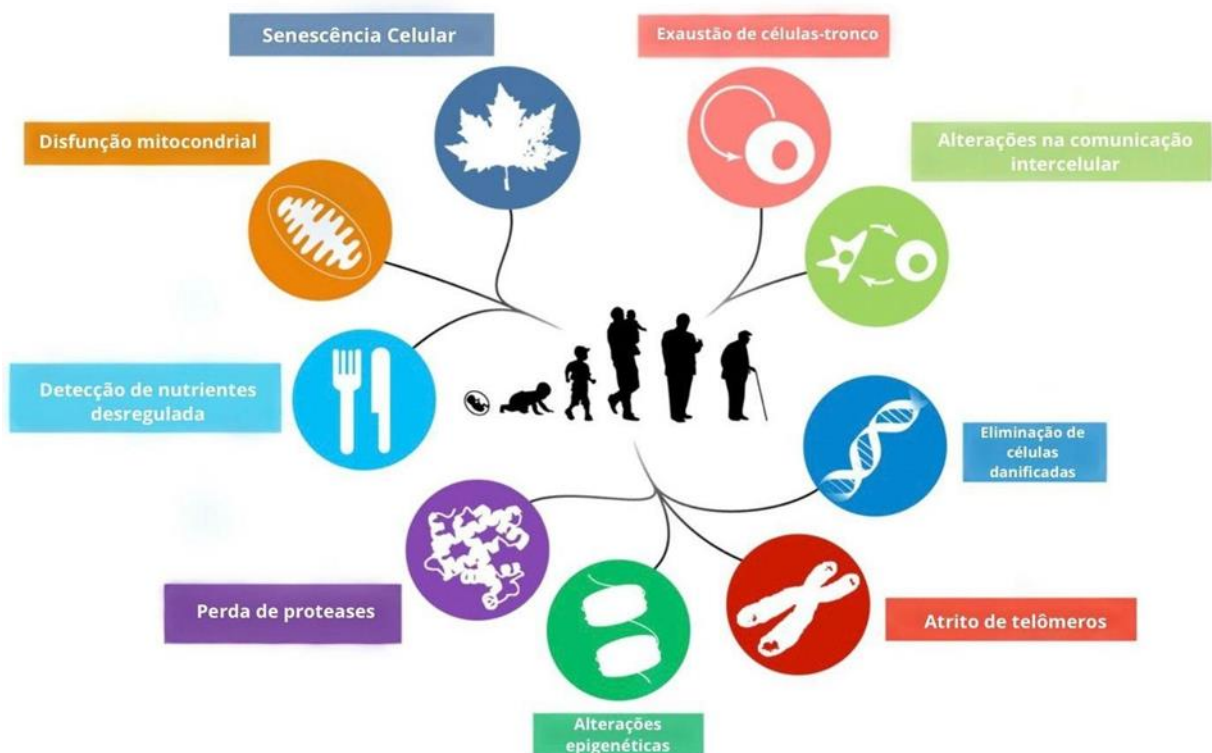
O envelhecimento, processo natural do organismo, provoca modificações no metabolismo, devido à perda da homeostase, desequilibrando o sistema imunológico. Tal desequilíbrio compromete a efetividade na proteção do organismo contra agentes exógenos e endógenos, desencadeando no idoso diversas patologias, tais como doenças infecciosas, autoimunes e neoplasias. Esse processo de envelhecimento do sistema imune é denominado imunossenescência (Macena (2018)).

Além do mais, há a teoria da hipótese inflamatória, que discorre acerca das diferenças existentes nas alterações do sistema imune que podem ser observadas nos idosos. Essa hipótese é baseada na origem de inúmeras patologias que são associadas ao envelhecimento, após exposição precedente a agentes infecciosos, além de outras fontes originárias de respostas inflamatórias, incluindo as ambientais, em fases mais precoces da vida, assim como, a forma que cada organismo reage a elas. Esse processo denominado como “*inflammaging*”, gera um acúmulo de lesões crônicas e vem sendo considerado como determinante de diversas doenças. Há evidências que as infecções subclínicas, o acúmulo de tecido adiposo e o tabagismo auxiliam para a manutenção desse estado inflamatório crônico (Campisi (2013)).

### Fatores gerais relacionados ao envelhecimento

De acordo com López-Ótin et al (2013), existem nove fatores intimamente relacionados com o envelhecimento: instabilidade genômica, redução do comprimento dos telômeros, alterações epigenéticas, perda da proteostase, desregulação do senso nutricional, disfunção mitocondrial, senescência celular, exaustão das células tronco e alteração da comunicação intercelular.

**Figura 1.** Fatores intimamente relacionados com o envelhecimento.



**Fonte:** Adaptado de Lopez-Otin et al. (2013).

### Alterações no sistema imunológico

Segundo Wessels et al (2010) a imunossenescência origina uma menor eficiência na apresentação dos antígenos, provocando a redução na estimulação dos linfócitos T. Embora os monócitos/macrófagos aumentem em números com avanço da idade, sua função é comprometida. O semelhante ocorre com as células NK, embora apresentem crescimento quantitativo, tornam-se ineficientes na produção de citocinas. Sendo assim, denominadas células Killer de menos competência.

Leal et. al (2022) expõe que, a imunossenescência afeta inúmeros tipos celulares na medula óssea, o timo, os linfócitos maduros no sangue e nos órgãos linfoides secundários e elementos da imunidade inata, destacando-se os monócitos, células “natural killer” (NK),

células dendríticas, bem como a imunidade adquirida, evidenciada pelo comportamento de linfócitos B e T. Fica evidente que, as alterações da imunidade adaptativa são as que demonstram maior gravidade.

O estudo de Esquenazi (2008) torna evidente a diminuição da eficácia vacinal ocasionada pela função prejudicada dos anticorpos ao longo da senescência, embora os linfócitos B não apresentem alteração quantitativa importante. Com esse processo a capacidade de expansão desse tipo de célula por parte da medula fica reduzido e a estimulação acontece de forma menos eficaz, conseqüentemente ocasionando a redução da capacidade de reconhecimento de novos antígenos. Ademais, Lynch et al. (2009) afirma que outra mudança relevante da senilidade é a involução do timo. Esse órgão é responsável pela maturação das células T, por isso com o avanço da idade ocorre a redução dessas células à medida que se atrofia. Todavia, as áreas residuais ainda são funcionais para o tecido.

É perceptível que longevidade e envelhecimento são relacionados a dois aspectos que ainda não são totalmente compreendidos, o estresse oxidativo e o encurtamento dos telômeros (extremidade dos cromossomos). Ambos estão envolvidos na diminuição da eficiência imunológica. É pressuposto que a capacidade de proliferação celular chega à exaustão com o encurtamento dos telômeros o que elucidada o aumento da morbidade relacionada à senilidade segundo Effros (2012). Por conseguinte, Assmann et al. (2015) expõe que, em pessoas idosas, a desnutrição é comum, frequente e influencia a redução da eficiência da resposta imune. É notório que, grande parte das disfunções associadas ao envelhecimento podem ser meramente conseqüências da má nutrição.

### **Alterações genéticas**

Senilidade é também responsável por gerar alterações na expressão genética originando diversas mutações. A abundância de radicais livres pode danificar o DNA celular, sendo observados durante o processo de senescência o acúmulo de danos genéticos e diminuição dos reparos genômicos. Um maior estresse oxidativo induz a uma elevada concentração de proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos oxidados, principalmente quando há um declínio funcional e conseqüentemente redução na produção de ATP pelas mitocôndrias de acordo com Silva (2011).

### **Alterações no sistema cardiovascular e musculoesquelético**

Em seguimento, o sistema cardiovascular também sofre mudanças por efeito do avançada idade, e pode ocasionar uma rigidez dos vasos sanguíneos, aumento da pressão sistólica, dilatação da aorta e do ventrículo esquerdo do coração relacionado a uma hipertensão arterial. No sistema musculoesquelético acontecem alterações na formação óssea que gera modificações na postura nas pernas e intensifica a curvatura da coluna torácica. O idoso pode ter diminuição do tônus musculares e perda óssea. Além do mais, as articulações ficam prejudicadas e conseqüentemente, perdem flexibilidade gerando diminuição tanto nos movimentos quanto no equilíbrio dispõe Rinaldi (2019).

O estudo de Janssen et al. (2000) constatou que há um declínio de massa muscular iniciada por volta da 5ª década de vida. Este estudo constatou ainda um declínio por década de 1,9kg para homens e 1,1kg para mulheres, tendo os membros inferiores como os locais onde ocorreram incidência dos maiores decréscimos. Para Rossi e Sader (2002) essa perda da massa muscular associada à idade é normalmente conhecida como sarcopenia. Tal perda contribui para outras alterações relacionadas com a idade, destacando-se a diminuição da densidade óssea, a menor sensibilidade à insulina, menor capacidade aeróbia, menor taxa de metabolismo basal, menor força muscular, menores níveis de atividades físicas diárias.

Ademais, o estudo de Gallahue e Ozmun (2005) indica que alterações na força muscular pode afetar os grupos musculares que auxiliam a respirações, influenciando, pois, a função pulmonar. Por fim, em consonância com Short e Nair (1999) o ganho de gordura em substituição à perda de massa muscular é um fato normal com o envelhecimento, sendo fator preponderante para possível aparecimento de certas doenças e incapacidades.

### **Alterações no sistema neurológico e neuroendócrino**

Bauer (2016) dispõe que o envelhecimento traz consigo alterações associadas a uma sobrecarga emocional. Estudos indicam que idosos possuem o nível de cortisol (hormônio induzido pelo estresse) elevado o que ocasiona diminuição das células T amadurecidas no timo, e uma proliferação linfocitária extremamente baixa. Além do mais, o sistema neuroendócrino é afetado gerando uma perda da homeostase fisiológica. A imunossenescência está ligada ao remodelamento do sistema endócrino de acordo com as propriedades hormonais imunorregulatórias. Bauer et al. (2009) afirma ainda que, a desregulação desse sistema afeta o curso, as conseqüências e o andamento funcional dos eixos hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e simpático-adrenal-medular (SAM), que controlam as respostas fisiológicas ao estresse.

Segundo a literatura, ao longo da senilidade surge uma deficiência de células nervosas ocasionando um tipo de atrofia cerebral, consequência da morte celular no córtex. Essa redução de células neurais gera uma transformação entre as conexões dos neurônios, que são responsáveis pela transmissão de impulsos elétricos, através das sinapses que ocorrem mediante os neurotransmissores afirma Cardoso et.al (2007). Por conseguinte, Fonseca et al. (2010) sugere que, dentre as alterações relacionadas com o SNC, estão a diminuição do fluxo sanguíneo e massa cerebral, redução da mielina e dos lipídios, modificações dos neurotransmissores, redução dos receptores hipocámpais entre outros.

### **Autocuidado no idoso**

A ação de autocuidado é a capacidade humana de empenhar-se em ter um zelo próprio em manter sua saúde e bem-estar, que pode ser influenciado por fatores condicionantes básicos de cada indivíduo que vão desde a cultura que está inserido à situação financeira, o sexo e idade. Por outro lado, o desvio de saúde existe para as pessoas que apresentam doenças, ou seja, apresentam situações ou desordens patológicas, incluindo defeitos ou incapacidades, e que estão submetidas a um diagnóstico ou tratamento médico afirma Orem (2001).

## **OBJETIVO**

### **Objetivo geral**

Descrever as variáveis clínicas, bioquímicas e funcionais de idosos e sua influência no processo do autocuidado.

### **Objetivos específicos**

- Discorrer sobre o ser idoso;
- Detalhar fatores relacionados ao envelhecimento;
- Descrever a pontuação dos idosos no ASA-A com as variáveis clínicas, bioquímicas e funcionais dos idosos.

## METODOLOGIA

### Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de casos do tipo transversal no período de 2020 e 2021.

### Local e população do estudo

O estudo foi realizado na Universidade da Maturidade (UMA) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) campus de Palmas, com indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos participantes do projeto UMA.

### Caracterização da amostra

Para identificação da amostra estudada foi aplicado o Questionário Socioeconômico com questões que abordam nome, idade e escolaridade (Apêndice A).

**Tabela 1.** Perfil dos idosos estudados (n=6).

| Variáveis    | Amostra            |
|--------------|--------------------|
| Sexo         | M = 1              |
|              | F = 5              |
| Idade        | Entre 60 e 70 = 5  |
|              | Mais de 70 = 1     |
| Escolaridade | Até 4 anos = 5     |
|              | Mais de 8 anos = 1 |

**Fonte:** Dados trabalhados pelo Autor.

### Coleta de dados

Em virtude da pandemia por COVID-19 os idosos, população-alvo do estudo, integrantes do grupo de maior risco, foram orientados a permanecer em isolamento domiciliar como medida protetiva. Ademais, as atividades presenciais da Universidade Federal do Tocantins foram suspensas, e por conseguinte da Universidade da Maturidade. Portanto, as fases desta pesquisa foram adaptadas para que o contato com idosos fosse por meio de videoconferência ou chamada telefônica. Em uma primeira ligação, o projeto foi apresentado aos idosos e aplicado verbalmente o questionário socioeconômico. Na segunda ligação, sete dias após a primeira, foi aplicada, a todos os idosos participantes do estudo, a versão traduzida e validada (Anexo 1) da Appraisal of Self-care Agency Scale (ASA-A), em português Escala de Avaliação da Capacidade de Autocuidado.

Em seguida, os indivíduos foram avaliados quanto a dados laboratoriais, avaliação antropométrica e de composição corporal, nível de força, flexibilidade e funcionalidade por meio do teste de TUG e de velocidade da marcha (VM). Para a análise antropométrica foi mensurado o peso corporal em quilogramas (kg) na posição vertical em balança mecânica e a estatura em metros por meio de uma régua com precisão de 0,5 cm. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pelo peso em kg dividido pela altura ao quadrado. Os dados laboratoriais foram adquiridos por coleta de sangue após jejum de 8 horas. Foram realizadas análises em relação ao perfil lipídico, marcadores de função hepática, renal e muscular por meio de padrões comerciais.

A fim de mensurar composição corporal, utilizou-se o equipamento de Bioimpedância InBody370®, para verificar massa músculo esquelética, massa livre de gordura e massa gordacujos valores absolutos foram normalizados pela altura do indivíduo. Para controlar os fatores que poderiam afetar os resultados desse exame, os idosos não deveriam consumir álcool nas 48 horas precedentes do teste; não consumir produtos com propriedades diuréticas como cafeína ou chocolate nas 24 horas precedentes; não praticar exercícios físicos intensos 12 horas antes; estar em jejum de pelo menos 4 horas; e esvaziar completamente a bexiga 30 minutos antes do procedimento.

A avaliação da força muscular foi mensurada pelo dinamômetro Jamar®, por meio da força de prensão palmar (FPP). O dinamômetro foi calibrado e regulado para cada medida e, em seguida, os indivíduos foram assentados numa cadeira sem apoio para os braços, pés apoiados no chão com quadril e joelho posicionados a 90°, antebraço neutro e punho entre 0° e 30° de extensão, com adução de 0° a 15°, com a mão contralateral apoiada sobre a coxa ipsilateral. Os indivíduos não deveriam usar acessórios no braço avaliado. Cada idoso foi orientado a realizar uma contração isométrica de 3 segundos sob comando verbal constante, de forma não alternada. A análise foi feita nas 2 mãos por 3 vezes de cada lado, com intervalos de descanso de 30 segundos entre cada contração do mesmo lado e de 2 minutos entre os membros. Ao final, escolheu-se o maior valor mensurado nos dois braços em consonância com Versiani et al. (2020).

A funcionalidade foi avaliada pelo teste de TUG, que consiste na tarefa de levantar de uma cadeira, caminhar por três metros e retornar a mesma. Os indivíduos só foram submetidos a avaliação depois de familiarizar-se com o percurso, que não deveria ser executado com ajuda ou apoio. Para a classificação dos idosos em alto ou baixo risco de quedas, foi utilizado o valor preditor  $\geq 12,47s$  para alto risco de quedas e  $\leq 12,47s$  para baixo risco de quedas de acordo com Alexandre et al. (2012).

Para a avaliação da VM, o idoso deveria percorrer uma distância de 4 metros procurando andar em sua velocidade habitual, com o tempo controlado por um cronômetro digital Casio® HS-3V-1. O valor da velocidade foi mensurado pela relação entre a distância percorrida e o tempo em segundos.

### **Instrumento de coleta de dados**

Na avaliação inicial dos participantes do estudo foi realizado o questionário ASA-A. AASA-A trata-se do instrumento internacionalmente mais conhecido que mede a capacidade do autocuidado, desenvolvida por um grupo de pesquisadores americanos e holandeses na década de 80. É composta por 24 questões avaliadas por meio da escala de Likert com cinco alternativas: discordo totalmente, discordo, nem concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente aponta Silva e Kimura (2002).

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Tocantins sob o número: CAEE: 02128818.8.0000.5519.

### **Análise de dados e estatística**

Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel® e os gráficos feitos no programa Graph Pad Prisma®.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos parâmetros bioquímicos, clínicos e funcionais nos permite identificar possíveis alterações e, por conseguinte, associá-los à estilo de vida, doenças crônicas, suscetibilidade a determinadas patologias e observar com mais clareza os efeitos do envelhecimento no organismo, uma vez que, ocasiona modificações funcionais e estruturais segundo Barreto et. al (2015). Quanto as taxas dislipidêmicas dos idosos do estudo, em relação à média do colesterol total (231mg/dL) o resultado obtido é maior do que o valor de referência que gira em torno de <190mg/dL. No entanto, a média obtida de triglicerídeos (136mg/dL) é consoante ao alvo terapêutico lipídico desejável pois se aproxima do valor de referência (<150mg/dL).

Na literatura há resultados semelhantes, o estudo de Souza et. al (2015) concluiu que, idosos apresentavam valores plasmáticos aumentados de colesterol total (superiores a 240mg/dL). Ademais, níveis plasmáticos elevados de triglicerídeos (TGs) e colesterol total (CT) estão relacionados a obesidade e estresse agudo podendo desencadear doenças cardiovasculares de acordo com Winkelmann e Fontela (2014). Em consonância com Santos et. al. (2013) a elevação dos níveis séricos de HDL-c e a redução dos níveis de triglicérides são potencialmente benéficas para a inibição do processo aterotrombótico e complicações cardiometabólicas e vasculares. Além disso, o HDL-c participa do transporte do colesterol dos tecidos ao fígado e apresenta propriedades antioxidantes, antiinflamatórias e antitrombóticas, podendo, dessa maneira, reparar os danos causados ao endotélio.

Quanto a taxa de ureia, a média do resultado obtido (37mg/dL) é maior do que o desejável e pode indicar mau funcionamento dos rins. No entanto, fatores como desidratação, uso de diuréticos e alimentação rica em proteínas podem ocasionar valores plasmáticos aumentados de ureia segundo Da Costa (2015). Alves et.al. (2019) dispõe que, a ureia é um produto nitrogenado não proteico, sintetizado no fígado, obtido através do ciclo da ornitina, usando a amônia derivada do catabolismo dos aminoácidos que resultam do catabolismo de proteínas exógenas (dieta) e endógenas. (Tabela 2).

Moggetti et. al. (2020) afirma que, a atividade física é a base na precaução de doenças crônicas, como a diabetes, haja vista que, melhora o índice glicêmico do sangue e os fatores de risco cardiovasculares além de auxiliar no emagrecimento. Entretanto, a inatividade física é vista como um dos fatores de risco variável para diabetes e é excessivamente congruente às taxas de mortalidade e hospitalização dispõe Carneiro et. al. (2022). Pozo et. al. (2019) discorre ainda que, o exercício físico melhora a sensibilidade a insulina e reduz o nível de

sacarose no sangue dentro da faixa desejável.

**Tabela 2.** Média das variáveis bioquímicas dos idosos estudados e respectivo valor de referência.

| Exame                              | Média ( $\pm$ DP) | Valor de referência  |
|------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Hematócrito (%) *                  | 38 $\pm$ 2,018    | 36–47                |
| Hemoglobina g/dL *                 | 12,7 $\pm$ 0,711  | 12–16                |
| Leucócitos (mm <sup>3</sup> ) *    | 5520 $\pm$ 1539   | 4000–11,000/ $\mu$ L |
| Glicemia (mg/dL) $\ominus$         | 97 $\pm$ 8,183    | <130                 |
| Colesterol Total (mg/dL) $\ominus$ | 231* $\pm$ 46     | <190                 |
| Triglicerídeos (mg/dL) $\ominus$   | 136 $\pm$ 44      | < 150                |
| HDL-c (mg/dL) $\ominus$            | 51 $\pm$ 6,61     | > 40                 |
| LDL-c (mg/dL) $\ominus$            | 153* $\pm$ 46     | $\leq$ 130           |
| VLDL-c (mg/dL) $\ominus$           | 27,3 $\pm$ 8,85   |                      |
| Não HDL (mg/dL) $\ominus$          | 231 $\pm$ 46      | > 159                |
| Creatinina (mg/dL) *               | 0,9 $\pm$ 0,53    | 0.50–1.10            |
| Ureia (mg/dL) *                    | 37* $\pm$ 23,43   | 8–20                 |
| Albumina (mg/dL) *                 | 4,5 $\pm$ 0,14    | 3,5–5,4              |

\*Valores acima da referência; +Valores abaixo da referência.

$\ominus$  - Sociedade Brasileira de Dislipidemia e Prevenção de Aterosclerose

\* - Conselho Americano de Medicina Interna

$\ominus$  - Sociedade Brasileira de Diabetes

Quanto aos dados de IMC obtidos foi o acima do que seria ideal. É importante ressaltar que, o IMC não diferencia massa magra de massa gorda, nem avalia a distribuição da gordura corporal. Ademais, a perda de tecido muscular afeta sua validade como indicador de adiposidade em idosos, independentemente de mudanças no peso. Para a avaliação do excesso de peso (sobrepeso/obesidade), os valores de IMC foram baseados no que sugere a OMS (IMC  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup>). Já a circunferência da cintura representa o acúmulo de gordura abdominal, sendo fortemente correlacionada com o tecido adiposo visceral. Todavia, o Ministério da Saúde não apresenta ponto de corte específico para idosos, somente para adultos em geral, tal índice representa o acúmulo de gordura abdominal, sendo fortemente correlacionada com o tecido adiposo visceral segundo Assumpção et. al (2020).

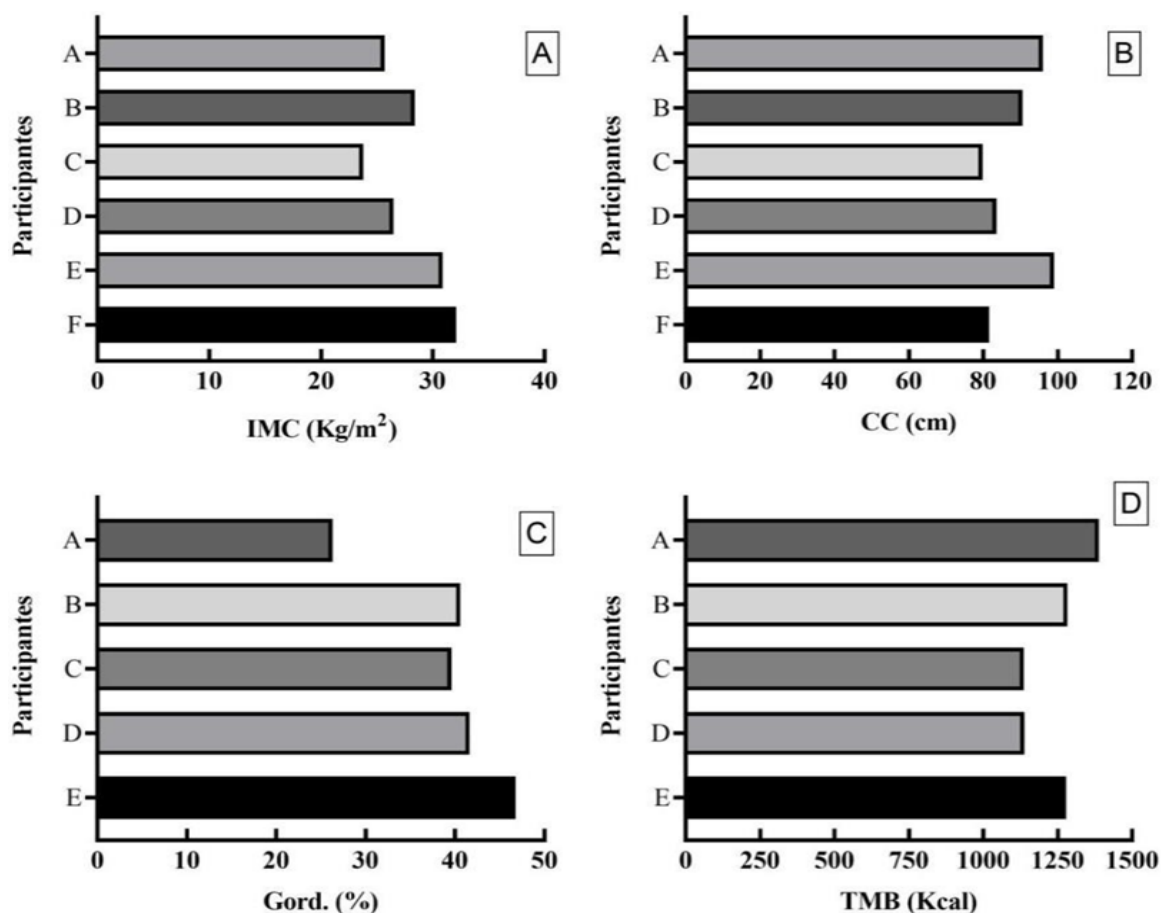
A diminuição da massa muscular está associada com baixas nas vias hormonais. Ao decorrer do tempo, o declínio é notório. Quando há esse declínio a capacidade de catabolismo diminui e a reserva lipídica aumenta em processo inverso, principalmente pela perda da massa magra quando há uma redução da taxa metabólica do idoso. Tal aumento da reserva lipídica torna o metabolismo mais lento também, reduzindo a síntese de hormônios tireoideanos.

Como mecanismo adaptativo, o organismo, ao perceber a diminuição da conversão de hormônios tireoideanos provoca uma redução ainda mais acentuada do funcionamento do metabolismo basal afirma Batsis et. al. (2016). Além disso, a obesidade sarcopênica é associada a um aumento de DCTN's, seja no auxílio do desenvolvimento dessas doenças e/ou seja por ser considerada em si uma DCTN. O processo de envelhecimento está associado a um aumento do estresse oxidativo, que predispõe a alterações bioquímicas e que influencia no já em declínio controle fisiológico hormonal. Levando a alterações na taxa metabólica basal.

Além dos efeitos mediados por doenças crônicas que são fatores de risco para demência (diabetes, colesterol alto, doença cardiovascular e hipertensão), acredita-se que o excesso de peso/obesidade tenha influência negativa no cérebro muito antes dos sintomas de demência se manifestarem. Além de alterações na estrutura cerebral, o estresse oxidativo, a desregulação nos hormônios leptina e insulina e uma variedade de metabólitos biodisponibilizados pelo tecido adiposo afetam o cérebro diretamente através da barreira hematoencefálica. Contudo, outros autores postulam que o risco para demência está relacionado à adiposidade visceral segundo Confortin et. al. (2019). Em conclusão, de acordo com os resultados, a demência foi positivamente associada aos maiores valores (tercil superior) do IMC, PC e RCEst., ou seja, tanto a obesidade quanto a gordura abdominal foi associada ao desfecho (Figura 2).

Podsiadlo e Richardson (1991) dispõe acerca do teste Timed Up and Go (TUG) o qual possui como objetivo analisar a mobilidade e o equilíbrio funcional. Esse teste é de simples execução, possui baixo custo e alta eficácia. Consiste na ação do indivíduo de levantar de uma cadeira e se deslocar em uma distância de 3 metros à frente, virar-se, deambular de volta e sentar na cadeira novamente. Além disso vem sendo bastante procurado por se associar ao risco de quedas, o medo de cair e sua funcionalidade de acordo com Alexandre et. al (2012). Todavia, há discordância quanto aos valores de referência para definir se idosos estão ou não sujeitos a quedas afirma Rossetin et. al (2016). Bischoff et. al (2013) discorre ainda que, o resultado ideal para o TUG, é quando o sujeito cerca de 10 segundos para realizar o teste. Quando o resultado atinge de 11 a 20 segundos, considera-se que o indivíduo seja parcialmente independente e possua baixo risco de quedas. Já quando o resultado obtido é superior a 20 segundos, o sujeito demonstra déficit significativo da mobilidade física e alto risco de quedas.

**Figura 2.** Variáveis clínicas dos idosos estudados.



Lenardt (2019) afirma que, a velocidade da marcha (VM) é entendida na gerontologia como um importante indicador de funcionalidade dos idosos, devido sua capacidade de predizer eventos adversos como limitações funcionais, perda de independência, aumento de incapacidade, hospitalizações, fraturas, quedas e morte. Além do mais, consiste em uma medida de fácil mensuração que não requer equipamento especializado e não onera as instituições de saúde. Entretanto, a redução da VM é considerada um marcador de fragilidade física no idoso e caracteriza os idosos em estado de pré-fragilidade. Considerada um evento adverso para os mais idosos, as quedas resultam em prejuízos à saúde, como escoriações, hematomas, luxações, fraturas, além do medo de uma nova queda. Todos eles são fatores que podem desencadear diminuição das atividades de vida diárias. Na literatura ainda não há evidências sobre a relação entre a redução de velocidade da marcha e os episódios de quedas. Todavia, a investigação sobre ela permite rastrear idosos com alterações na velocidade da marcha e os fatores decorrentes.

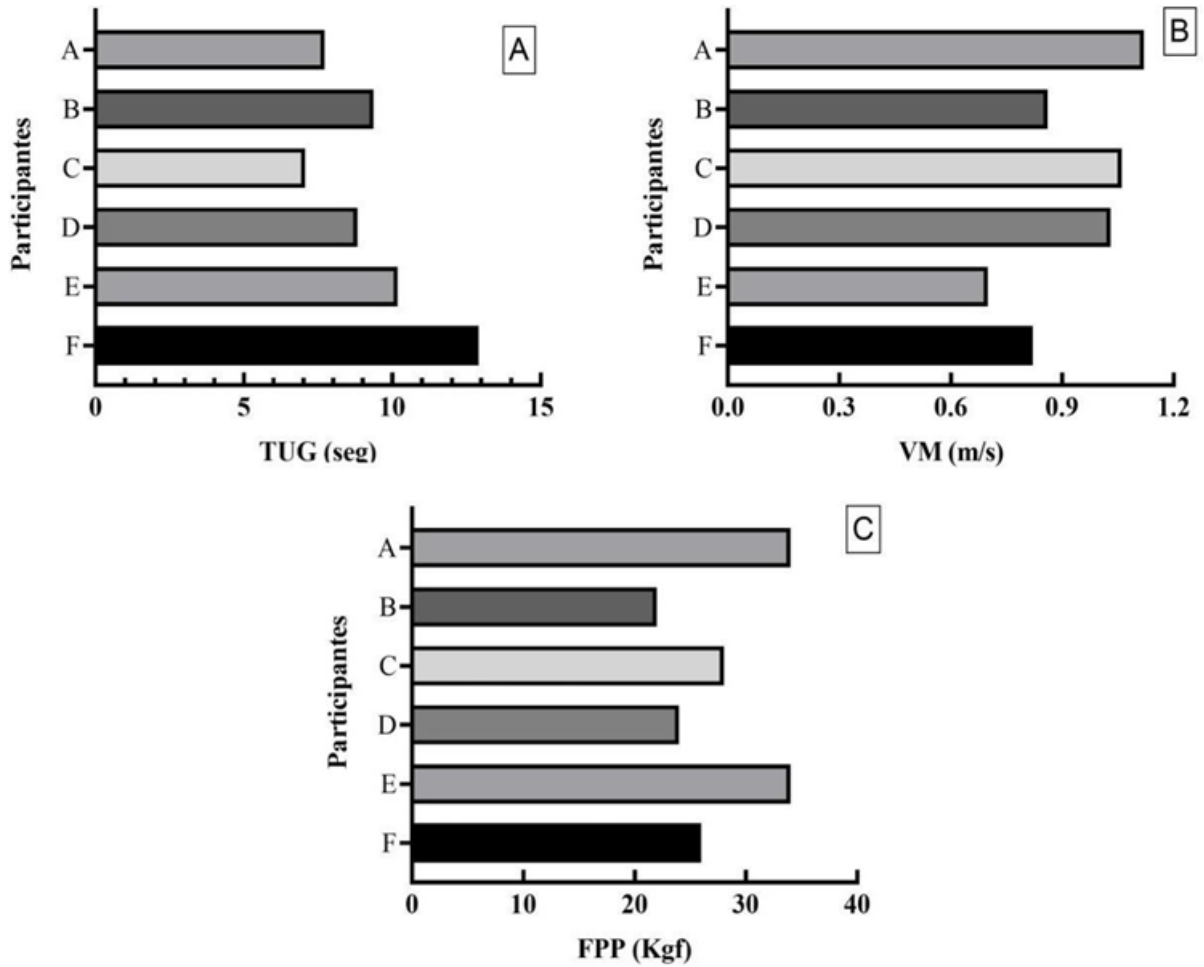
Dell'Osbel (2018) dispõe que, a medida da Força de Preensão Palmar (FPP) reflete um indicador das habilidades motoras dos membros superiores na realização das tarefas

diárias, sendo considerado um importante marcador na identificação de declínios funcionais inerentes a idade, uma vez que as alterações muscoesqueléticas decorrente do envelhecimento resultam em uma menor resistência muscular. Em consonância, a análise de Alqahtani et al. (2019) demonstrou que a cada ano a mais de vida corresponde a uma redução da FPP em 0,4 kg entre os indivíduos do sexo masculino e 0,3 kg no sexo feminino. Na literatura há inúmeras evidências que apontam o quanto a prática regular de exercícios físicos interfere diretamente na força de preensão palmar, reafirmando que, o tempo de permanência no sedentarismo está relacionado há uma associação inversa na capacidade de preservação e/ou recuperação da função motora (Figura 3).

Quanto aos resultados obtidos na pontuação do ASA-A, que possui como objetivo avaliar como os idosos lidam com as doenças e seu engajamento no autocuidado, observamos um score entre muito bom e ótimo com uma média de cerca de 103 pontos. Esse score possui pontuação total entre 24 e 120 sendo classificando o autocuidado como péssimo (24-39), ruim (40- 55), regular (56-71), bom (72-87), muito bom (88-103) e ótimo (104-120) em consonância com Silva e Kimura (2002). As alterações presentes no processo de envelhecimento e a associação de doenças crônicas tem gerado implicações na qualidade de vida da pessoa idosa que refletem significativamente no autocuidado afirma Dawalibi *et al.* (2013)

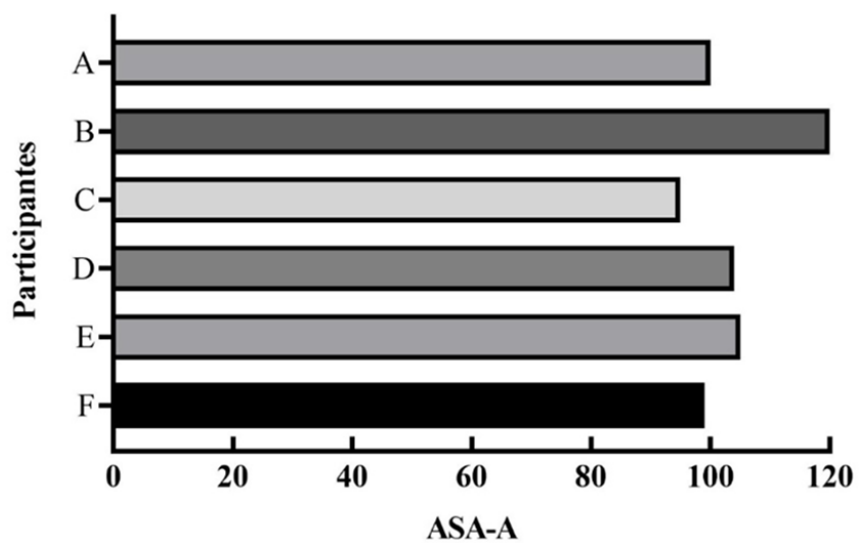
Há na literatura evidências de que, para portadores doenças crônicas o autocuidado está relacionado com algumas ações tais como autoadministração correta dos medicamentos, uma vez que, esses pacientes costumam apresentar dificuldades em controlar sua doença com medidas não farmacológicas. Todavia, a educação em saúde apresentou resultados mais efetivos no processo do autocuidado. Estudos confirmam que há relação entre a educação do autocuidado e o incremento de conhecimento para a realização de mudanças no estilo de vida e essas possuem impacto significativo na forma do cuidar-se. Em outro estudo na percepção do paciente portador de doenças crônicas, a troca de experiências entre si já promove uma reflexão sobre o estilo de vida, o que auxilia na busca de sua própria autonomia aponta. Além disso, há pesquisas que corroboram que fatores pessoais, socioeconômicos, culturais, fisiopatológicos da doença e aspectos do sistema de saúde influenciam no autogerenciamento do processo do cuidado aponta Magri et. al. (2020). Em contrapartida, outro estudo evidenciou que, ações como orientações ao paciente, incentivo a um estilo de vida saudável e o acompanhamento de portadores de doenças crônicas com o objetivo de promover educação em saúde podem sensibilizar os pacientes para melhora do autocuidado (Figura 4).

**Figura 3.** Variáveis funcionais dos idosos estudados.



Nota: TUG: “timed up go” teste de mobilidade e equilíbrio funcionais; VM: velocidade da marcha; FPP:força de preensão palmar.

**Figura 4.** Appraisal of Self-care Agency Scale (ASA-A).



É importante ressaltar que, os índices são elevados quanto a prática de atividade física em idosos que frequentam Universidades da Terceira Idade de acordo com Inouye et al (2017). Há ainda uma pesquisa que investigou o impacto da prática da atividade física no nível de estresse e na satisfação de vida dos idosos integrantes de uma Universidade da Maturidade do Paraná e constatou-se que a atividade física contribui para o enfrentamento do estresse e para melhor satisfação de vida, estando mais suscetíveis ao envelhecimento saudável dispõe Nascimento Junior et. al (2012). Ademais, o convívio social e as atividades proporcionadas em Universidades da Maturidade corroboram para o envelhecimento ativo e consequentemente para tais resultados.

Todavia, é provável que esses resultados encontrados sejam diferentes da população de idosos em geral, uma vez que, os participantes da UMA são idosos ativos, que praticam atividades físicas, buscam uma boa qualidade de vida e possuem mais informações sobre promoção da saúde, prevenção de agravos e importância do acompanhamento da saúde, o que pode contribuir satisfatoriamente para uma melhor perspectiva acerca da saúde individual e utilização dos serviços e recursos de saúde discorre Lima et al (2018). Conclui-se que a UMA se constitui um excelente espaço de informação, promoção do envelhecimento ativo, interação entre os idosos, incentivando o autocuidado e o enfrentamento na prevenção e tratamento das multimorbidades.

## CONCLUSÃO

O presente estudo observou que variáveis bioquímicas, clínicas e funcionais de idosos influenciam significativamente com seu processo de autocuidado. Compreende-se logo que, as variáveis mencionadas influenciam no autocuidado de modo a evitar o surgimento de DCNT ou no caso de pacientes portadores de DCNT, a manutenção eficaz do tratamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, Tiago S. et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, p. 381-388, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000041>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ALQAHTANI, Bader et al. Reference values and associated factors of hand grip strength in elderly Saudi population: a cross-sectional study. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1288-7>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ALVES, Karolayne Da Silva Barbosa et al.. **Taxa de filtração glomerular como ferramentapara avaliação do grau de lesão renal em idosos**. Anais VI CIEH. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/54242>>. Acesso em: 22/06/2022

ARAÚJO, Fernanda do Nascimento et al. Nutritional profile and living habits of elderly project participants in third age universities. 2020. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 4, p. e65942856, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2856>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ASSMANN, Karen E. et al. A healthy dietary pattern at midlife, combined with a regulated energy intake, is related to increased odds for healthy aging. **The Journal of nutrition**, v. 145, n. 9, p. 2139-2145, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/jn.115.210740>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ASSUMPÇÃO, Daniela de et al. Pontos de corte da circunferência da cintura e da razão cintura/estatura para excesso de peso: estudo transversal com idosos de sete cidades brasileiras, 2008-2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400027>. Acesso em: 01 jun. 2022

DA SILVA BARRETO, Mayckel; CARREIRA, Lígia; MARCON, Sonia Silva.

Envelhecimento populacional e doenças crônicas: Reflexões sobre os desafios para o Sistema de Saúde Pública. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 18, n. 1, p. 325-339, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2015v18i1p325-339>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BATSI, John A. et al. Sarcopenia, sarcopenic obesity and inflammation: Results from the 1999–2004 National Health and Nutrition Examination Survey. **Clinical Nutrition**, v. 35, n. 6, p. 1472-1483, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.028>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BAUER, MOISÉS EVANDRO. Desvendando a Imunossenescência Humana: Implicações para o Envelhecimento de Sucesso. **O Desafio da Gerontologia Biomédica**, 2016.

BAUER, Moises E.; JECKEL, Cristina M. Moriguchi; LUZ, Clarice. The role of stress factors during aging of the immune system. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1153, n. 1, p. 139-152, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2008.03966.x> Acesso em: 01 jun. 2022.

BISCHOFF, Heike A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age and ageing**, v. 32, n. 3, p. 315-320, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/32.3.315> Acesso em: 01 jun. 2022.

CAMPISI, Judith. Aging, cellular senescence, and cancer. **Annual review of physiology**, v. 75, p. 685, 2013. Disponível em: [10.1146/annurev-physiol-030212-183653](https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-030212-183653) Acesso em: 01 jun. 2022.

CARDOSO, Adilson Sant'Anna et al. O processo de envelhecimento do sistema nervoso e possíveis influências da atividade física. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. 3/4, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/publicatio%20uepg.v13i3/4.457> Acesso em: 01 jun. 2022.

CARNEIRO, Gabriel et al. A importância da atividade física em idosos com diabetes: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e32311729706-

e32311729706, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29706>. Acesso em: 01 jun. 2022.

CONFORTIN, Susana Cararo et al. Indicadores antropométricos associados à demência em idosos de Florianópolis–SC, Brasil: Estudo EpiFloripa Idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2317-2324, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.20492017> . Acesso em: 01 jun. 2022.

COUTINHO, Lúcia Soares Buss; TOMASI, Elaine. Déficit de autocuidado em idosos: características, fatores associados e recomendações às equipes de Estratégia Saúde da Família. **Interface-Comunicação, saúde, educação**, v. 24, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190578> Acesso em: 01 jun. 2022.

DA COSTA SILVA, Aberlânia et al. A ação do enfermeiro na prevenção de doenças renais crônicas: uma revisão integrativa. **SANARE Revista de Políticas Públicas**, v. 14, n. 2, 2015. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/840>. Acesso em: 22 jun. 2022

DAWALIBI, Nathaly Wehbe et al. Envelhecimento e qualidade de vida: análise da produção científica da SciELO. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 30, p. 393-403, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000300009> Acesso em: 22 jun. 2022

DELL'OSBEL, Rafaela Santi; ZANOTTI, Joana. Relação entre força de preensão palmar e estado nutricional em idosas de Caxias do Sul/RS. **Braspen J**, p. 111-115, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-909955> Acesso em: 22 jun. 2022

EFFROS, Rita B. Stress and immune system aging. **Oxford handbook of psychoneuroimmunology**, p. 63-76, 2012.

ESQUENAZI, Danuza. Imunossenescência: as alterações do sistema imunológico provocadas pelo envelhecimento. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. v. 7, n. 1, 2008.

MEIRELES, Aline Estrela et al. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Revista Neurociências**, v. 18, n. 1, p. 103-108, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2010.v18.10430> Acesso em: 09 maio 2022

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. AMGH Editora, 2013.

INOUYE, Keika et al. Efeito da Universidade Aberta à Terceira Idade sobre a qualidade de vida do idoso. **Educação e Pesquisa**, v. 44, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201708142931> Acesso em: 09 maio 2022

JANSSEN, Ian et al. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. **Journal of applied physiology**, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.1.81> Acesso em: 09 maio 2022

LEAL, Angélica Seixas et al. Os diversos aspectos da imunossenescência: uma revisão sistemática The various aspects of immunosenescence: a systematic review. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 3, p. 15553-15584, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-006> Acesso em: 01 jun. 2022.

LENARDT, Maria Helena et al. A velocidade da marcha e ocorrência de quedas em idosos longevos. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://reme.org.br/artigo/detalhes/1333>. Acesso em: 01 jun. 2022.

DO CARMO, Raiza Lima et al. Influência das atividades de autocuidado de pacientes diabéticos sobre os parâmetros bioquímicos e antropométricos. **Revista Contexto & Saúde**, v. 18, n. 35, p. 27-33, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/7118>. Acesso em: 22 jun. 2022.

LIMA, Wana Borges. Fatores associados a quedas em idosos da universidade da maturidade. **Revista Saúde & Comunidade**, v. 1, n. 01, p. 27-36, 2018. Disponível em: <http://200.201.12.34/index.php/saudeecomunidade/article/view/6314>. Acesso em: 01 jun. 2022.

LÓPEZ-OTÍN, Carlos et al. The hallmarks of aging. **Cell**, v. 153, n. 6, p. 1194-1217, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039> Acesso em: 01 jun. 2022.

LYNCH, Heather E. et al. Thymic involution and immune reconstitution. **Trends in immunology**, v. 30, n. 7, p. 366-373, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.it.2009.04.003> Acesso em: 01 jun. 2022.

MACENA, Wagner Gonçalves; HERMANO, Lays Oliveira; COSTA, Tainah Cardoso. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Rev Mosaicum**, v. 27, p. 223-36, 2018. Disponível em: <https://revistamosaicum.org/index.php/mosaicum/article/view/64>. Acesso em: 3 maio. 2022.

MAGRI, Suelen et al. Programa de educação em saúde melhora indicadores de autocuidado em diabetes e hipertensão. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 14, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i2.1788>. Acesso em: 22 jun. 2022.

MEDEIROS, Patricia Cortez et al. O atendimento interdisciplinar na Atenção Primária em Saúde-Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e34011225818-e34011225818, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25818>. Acesso em: 22 jun. 2022.

NASCIMENTO JUNIOR, José Roberto Andrade do; CAPELARI, Julia Bellini; VIEIRA, Lenamar Fiorese. Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 23, p. 647-654, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v23.4.16934> Acesso em: 22 jun. 2022.

OREM, Dorothea. Nursing. Concepts of Practice. 6ª. **Edición. St. Louis Missouri: Mosby**, 2001.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>

Acesso em: 22 jun. 2022.

POZO, Ivan Lora et al. Anthropometric, cardiopulmonary and metabolic benefits of the high-intensity interval training versus moderate, low-intensity or control for type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 22, p. 4524, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph16224524>. Acesso em: 01 jun. 2022.

ROSSETIN, Liliana Laura et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 399-414, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150028> Acesso em: 01 jun. 2022

ROSSI, Edison. Envelhecimento do sistema osteoarticular. **Einstein (São Paulo)**, p. S7-S12, 2008.

SHORT, K. R.; NAIR, K. S. Mechanisms of sarcopenia of aging. **Journal of endocrinological investigation**, v. 22, p. 95-105, 1999.

SILVA, J. V.; KIMURA, M. Adaptação Cultural e Validação do Instrumento de Capacidades de Autocuidado “Appraisal of self-care agency scale”. **Pesquisa realizada durante o Programa de Pós-Graduação, nível de Doutorado, da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**, 2002.

SILVA, Wallison Junio Martins da; FERRARI, Carlos Kusano Bucalen. Metabolismo mitocondrial, radicais livres e envelhecimento. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, p. 441-451, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000300005> Acesso em: 01 jun. 2022

WESSELS, Inga et al. Immunosenescence of polymorphonuclear neutrophils. **TheScientificWorldJournal**, v. 10, p. 145-160, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1100/tsw.2010.14> Acesso em: 01 jun. 2022

WINKELMANN, Eliane Roseli; FONTELA, Paula Caitano. Condições de saúde de

pacientes com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia Saúde da Família, em Ijuí, Rio Grande do Sul, 2010-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 665-674, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400008> Acesso em: 01 jun. 2022

## APÊNDICE A – Questionário Socioeconômico

### Questionário Socioeconômico

1. **Nome:** \_\_\_\_\_
2. **Telefone:** \_\_\_\_\_
3. **Sexo:**  masculino  feminino
4. **Idade:** \_\_\_\_\_
5. **Naturalidade:** \_\_\_\_\_
6. **Profissão:** \_\_\_\_\_  Aposentado
7. **Estado civil:**
  - solteiro(a)       casado(a)
  - divorciado(a)       viúvo(a)
8. **Em relação a cor da pele, você se considera:**
  - branco       amarelo (oriental)
  - pardo       vermelho (indígena)
  - negro       prefiro não declarar
9. **Escolaridade:**
  - Não alfabetizado       Ens. Médio completo
  - Ens. Fundamental incompleto       Ens. Superior incompleto
  - Ens. Fundamental completo       Ens. Superior completo
  - Ens. Médio incompleto       Pós-graduação
10. **Renda familiar:**
  - Até 1 salário mínimo
  - de 2 a 3 salários mínimos
  - de 3 a 4 salários mínimos
  - de 4 a 5 salários mínimos
  - acima de 5 salários mínimos
11. **Residência própria:**  sim     não
12. **Reside em instituição de longa permanência:**  sim     não
13. **Sua residência possui adaptação para sua idade:**  sim     não
14. **Composição familiar em residência atual:**

Número de pessoas que moram na casa: \_\_\_\_\_

Caracterização das pessoas que moram na mesma casa:

|   | Idade | Trabalha? | Estuda? | Tem saído de casa? | Toma cuidados de higiene? | Tem muito contato com você |
|---|-------|-----------|---------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 |       |           |         |                    |                           |                            |
| 2 |       |           |         |                    |                           |                            |
| 3 |       |           |         |                    |                           |                            |
15. **Meio de transporte**
  - veículo próprio
  - transporte coletivo
  - táxi/Uber/moto-táxi
  - carona

## ANEXO 1 - Appraisail of Self-care Agency Scale (ASA-A).

| Itens |   | Pontuação |   |   |   |   |
|-------|---|-----------|---|---|---|---|
| 1     | Quando acontece qualquer tipo de alteração na sua vida, você procura fazer as mudanças necessárias para manter-se saudável. | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2     | Geralmente vê se tudo aquilo que faz para manter sua saúde está certo.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3     | Quando tem dificuldade para movimentar alguma parte do seu corpo, procura dar um jeito para resolver o problema.            | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4     | Procura manter limpo e saudável o lugar onde vive.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5     | Quando necessário, toma providências para manter-se saudável.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6     | Sempre que pode, cuida de si.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7     | Procura as melhores maneiras de cuidar se si.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8     | Toma banho, sempre que necessário, para manter a sua higiene.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9     | Procura alimentar-se de maneira a manter seu peso certo.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10    | Quando necessário, reserva um tempo para estar consigo mesmo.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11    | Sempre que pode, faz ginástica e descansa no seu dia-a-dia.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12    | Com o passar dos anos, fez amigos com quem pode contar.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13    | Geralmente, dorme o suficiente para se sentir descansado.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14    | Quando recebe informações sobre a sua saúde, faz perguntas para esclarecer aquilo que não entende.                          | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15    | De tempos em tempos examina seu corpo para ver se há alguma diferença.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16    | Antes de tomar um remédio novo procura informar -se ele causa algum mal-estar.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17    | No passado, mudou alguns de seus antigos costumes para melhorar sua saúde.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18    | Normalmente toma providencias para manter-se saudável.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19    | Costuma avaliar se as coisas que faz para manter-se saudável têm dado bom resultado.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20    | No seu dia-a-dia, geralmente encontra tempo para cuidar de si mesmo.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21    | Se tem algum problema de saúde, sabe como conseguir informações para resolvê-lo.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22    | Procura ajuda quando não tem condições de cuidar de si mesmo.   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23    | Sempre acha tempo para si mesmo.  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24    | Mesmo tendo dificuldades para movimentar alguma parte do seu corpo, geralmente consegue cuidar-se como gostaria.            | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Legenda:**

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo
- 3 - Nem concordo nem discordo
- 4 - Concordo
- 5 - Concordo totalmente