

**ENVELHECIMENTO POPULACIONAL EM MATO GROSSO E SUA RELAÇÃO COM
INDICADORES DEMOGRÁFICOS E ECONÔMICOS**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC INDICATORS AND
POPULATION AGING AT THE MATO GROSSO STATE, BRAZIL**

Silvano Macedo Galvão

Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Direito, Cuiabá, MT, Brasil
silvano.galvao@ufmt.br

Noemi Dreyer Galvão

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, MT, Brasil
noemidgalvao@gmail.com

Mário Ribeiro Alves

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, MT, Brasil
malvesgeo@gmail.com

Solimar Carnavalli Rocha

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil
solcarnavalli@hotmail.com

Pablo Cardozo Rocon

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, MT, Brasil
pablocardoz@gmail.com

Amanda Cristina de Souza Andrade

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, MT, Brasil
csouza.amanda@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Realizar análise espacial dos indicadores de envelhecimento no Mato Grosso e sua correlação com características demográficas e econômicas. Métodos: Estudo ecológico com dados secundários demográficos e econômicos dos 141 municípios de Mato Grosso. Foram utilizados os indicadores Índice de Envelhecimento Populacional (IEP); Razão de Dependência de Idosos (RDI); Longevidade (LI); Percentual de 60 anos ou mais (% 60 anos ou mais) para o ano de 2022, Fecundidade, Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), Produto Interno Bruto da Agropecuária, Produto Interno Bruto Per Capita. A análise de dependência espacial foi executada utilizando-se o Índice de Moran Global e Local, que estima a autocorrelação espacial. Resultados: A distribuição espacial dos indicadores de envelhecimento foi heterogênea no estado, com clusters alto-alto nas regiões Centro-Sul e Sudeste e baixo-baixo no Médio Norte e Noroeste. Foi observada uma fraca autocorrelação espacial entre os indicadores de envelhecimento e a fecundidade e IDHM, e uma autocorrelação espacial negativa entre os indicadores de envelhecimento e o PIB agropecuária e PIB per capita. Conclusões: O estado de Mato Grosso apresenta diferentes estágios de envelhecimento populacional, reforçando a necessidade de ações regionais específicas para garantir envelhecimento ativo e saudável da população e reduzir as desigualdades em saúde.

Palavras-chave: Envelhecimento populacional. Análise espacial. Fatores socioeconômicos. Demografia. Mato Grosso.

ABSTRACT

Objective: To conduct spatial analysis of aging indicators in Mato Grosso and their correlation with demographic and economic characteristics. Methods: Ecological study with secondary demographic and economic data from the 141 municipalities of Mato Grosso. He was used the indicators Population Aging Index (IEP); old-age dependency ratio (OADR); Longevity (LI); Percentage of 60 years or more (% 60 years or more) for the year 2022, Fertility, Human Development Index (HDI), Agricultural Gross Domestic Product, Domestic Product per Capita

(GDP per capita). The spatial dependence analysis was performed using the Global and Local Moran Index, which estimates spatial autocorrelation. Results: The spatial distribution of aging indicators was heterogeneous in the state, with high-high clusters in the Center-South and Southeast regions and low-low in the Middle North and Northwest. A lack of spatial autocorrelation was observed between aging indicators and fertility and HDI, and a negative spatial autocorrelation between aging indicators and agricultural GDP and GDP per capita. Conclusions: The state of Mato Grosso presents different advances in population aging, and with spatial autocorrelation with demographic and economic indicators, reinforcing the need for specific regional actions to ensure the active and healthy aging of the population and reduce health inequalities.

Keywords: Aging. Spatial analysis. Socioeconomic factors. Demography. Mato Grosso.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial e no Brasil (Cardoso, 2021), bem como em Mato Grosso (Galvão et al., 2022), observada as peculiaridades e os desafios em cada uma dessas realidades. O envelhecimento populacional tem relação com as condições socioeconômicas e de saúde, seja pela melhoria do padrão de vida, dos serviços de saúde e educação (Ogura et al., 2018), considerando que as estruturas sociais e econômicas estão intrinsecamente interligadas (Gadelha, 2021).

No Brasil, segundo os dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua, o percentual de pessoas com 60 anos ou mais de idade aumentou de 11,3% para 15,1% da população entre 2012 e 2022. Os dados do censo demográfico de 2022 confirmam o acelerado processo de envelhecimento da população brasileira, com mais de 32,1 milhões de pessoas com 60 anos ou mais (15,8%) e de feminização desse envelhecimento, com marcantes desigualdades territoriais (BRASIL, 2023a). O índice de envelhecimento da população, que mede a razão entre população idosa e a população de até 14 anos, aumentou de 44,8 no ano 2010 para 80 em 2022. Entretanto existe grande heterogeneidade regional em relação a esse indicador, que variou de 41,4 na região Norte para 95,4 e 98,0 nas regiões Sul e Sudeste, respectivamente. Esse cenário também é observado quando analisado o percentual de pessoas com 60 anos ou mais na população, que de acordo com os dados do Censo de 2022, é de 10,4% na região Norte, 13,2% no Centro-Oeste, 14,5% no Nordeste, e 17,6% nas regiões Sul e Sudeste (BRASIL, 2023a).

Além das dimensões da saúde e da previdência social, a agenda sobre a atenção, proteção e cuidado da pessoa idosa, para efeitos de envelhecimento ativo e saudável passa pela plena integração na vida social, onde devem ser garantidos, entre outros direitos, mobilidade e acessibilidade, atividades físicas, culturais e sociais e equipamentos públicos de atenção e cuidado (WHO, 2005; Mynaio et al., 2021). Uma outra dimensão muito relevante diz respeito à formação de profissionais que serão cada dia mais demandados nas atividades de cuidado, sejam esses nas áreas médicas e fisioterapêuticas ou no cuidado direto, setor muito carente de preparo adequado (Oliveira, 2016), cuja realidade é delineada nas políticas públicas de atenção à saúde do idoso que devem interagir os aspectos demográficos, sociais e econômicos.

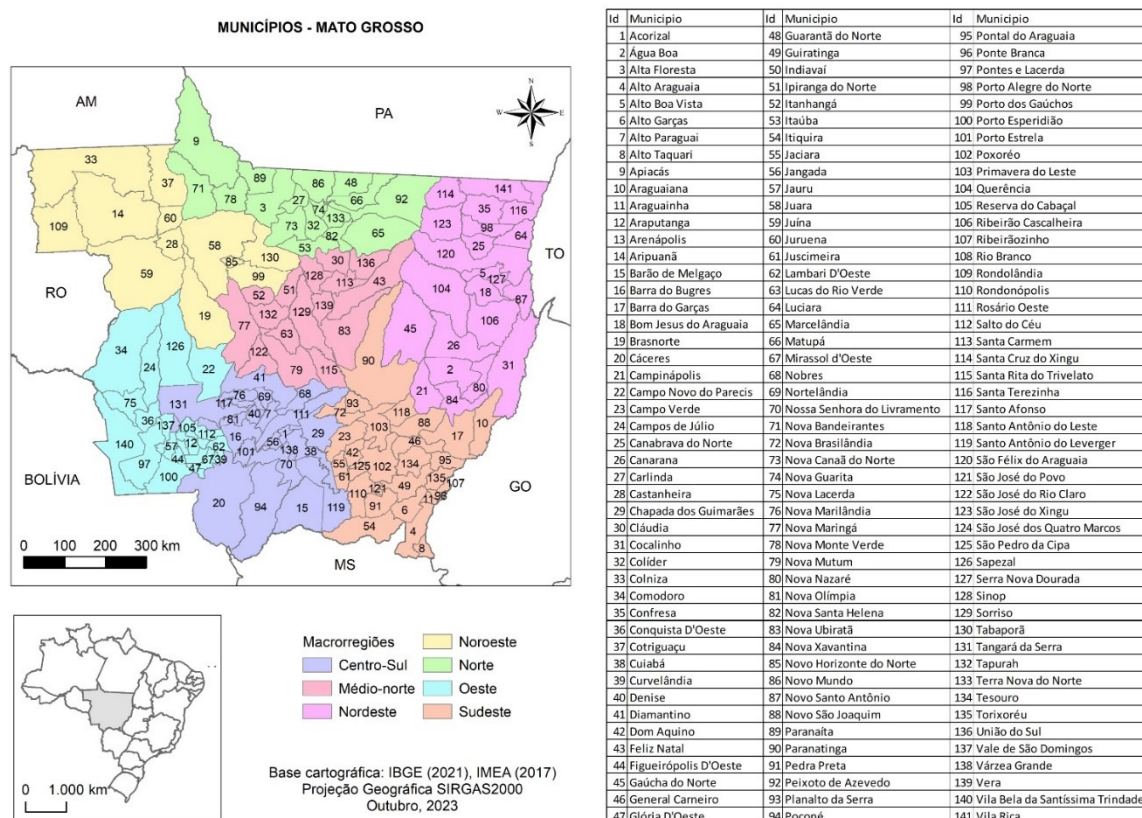
No Brasil o envelhecimento populacional vem ocorrendo rapidamente, com o aumento progressivo na expectativa de vida, da proporção de idosos e das mortes por doenças crônicas não transmissíveis e causas externas. Essa mudança ocorre de forma desigual entre as regiões do país, em função das diferenças socioeconômicas, culturais e de acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2021; BRASIL, 2023a), que demandam políticas públicas diferenciadas e ações regionais específicas. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo foi realizar análise espacial dos indicadores de envelhecimento no estado de Mato Grosso e sua correlação com as características demográficas e econômicas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico, cujas unidades de análise foram os 141 municípios do estado do Mato Grosso (Figura 1). O estado de Mato Grosso está localizado na região Centro-Oeste do país. Com população, em 2022, de 3.658.679 habitantes. É o terceiro estado mais extenso do país, com densidade demográfica de 4,05 habitantes por km², uma taxa bruta de natalidade 16,21/1.000 habitantes e a Esperança de Vida ao Nascer de 75,61 anos, o Índice de Desenvolvimento Humano de

0,736 e um rendimento nominal mensal domiciliar per capita de R\$ 1.674,00. No estado, apenas cinco municípios têm população maior que 100 mil habitantes. Cuiabá, capital do estado, é o maior deles, com 650.912 habitantes, com densidade demográfica de 150,41 habitantes por km² (IBGE, 2023). A economia do estado se baseia na produção de *commodities* agrícolas para exportação, tais como soja, algodão, cana-de-açúcar e milho, por meio do modelo produtivo do agronegócio (IMEA, 2017).

Figura 01 – Municípios de Mato Grosso segundo as macrorregiões econômicas. Mato Grosso, Brasil, 2021



Fonte: Elaborado pelos autores.

As variáveis dependentes foram os indicadores de envelhecimento para os municípios de Mato Grosso no ano de 2022 e calculados a partir dos dados do censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2023b).

Foram selecionados os indicadores dentre aqueles utilizados pelas Nações Unidas nos estudos populacionais (UM, 2019): Índice de envelhecimento populacional (IEP); Razão de dependência de idosos (RDI); Longevidade (LI); Percentual de idoso 60 anos ou mais (% 60 anos ou mais) (Quadro 1).

Quadro 1 – Indicadores de envelhecimento populacional. Mato Grosso, Brasil, 2022

Indicador	Conceituação e método de cálculo
Índice de envelhecimento populacional para 60 anos e mais de idade (IEP)	População com 60 anos e mais de idade população com menos de 15 anos de idade x 100
Razão de dependência de idoso para 60 anos e mais de idade (RDI)	População com 60 anos e mais de idade população com 15 a 59 anos de idade x 100
Longevidade (LI)	População com 75 anos e mais de idade população com 60 anos e mais de idade x 100
Percentual de idosos de 60 anos e mais de idade (% 60 anos ou mais)	População com 60 anos e mais de idade população total x 100

Fonte: Elaborado pelos autores.

As variáveis independentes foram selecionadas com base em estudos prévios, que demonstraram que o envelhecimento populacional tem relação com as condições demográficas e econômicas (Melo et al., 2017; Campos e Gonçalves, 2018; Ogura et al., 2018; Oliveira, 2019; Gadelha, 2021). Os indicadores selecionados foram fecundidade; Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM); Produto Interno Bruto (PIB) da Agropecuária (PIB Agropecuária, correspondente ao ano 2020, e o Produto Interno Bruto (PIB) Per Capita (PIB Per Capita) (Quadro 2).

Quadro 2 – Indicadores demográficos e econômicos. Mato Grosso, Brasil

Indicador	Conceituação
Fecundidade (2022)	Número médio de filhos nascidos vivos, tidos por mulher ao final do seu período reprodutivo, em determinado espaço geográfico (BRASIL, 2023b; BRASIL, 2023c)
Índice de Desenvolvimento Humano (2010)	Indicador composto de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano (ATLAS BRASIL, 2023)
Produto Interno Bruto (PIB) da Agropecuária (2020)	Soma dos bens e serviços produzidos pelos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, aquicultura pesca em um dado espaço e ano considerado (IBGE, 2023c)
Produto Interno Bruto (PIB) Per Capita (2020)	Valor médio agregado por indivíduo, em moeda corrente e a preços de mercado, dos bens e serviços finais produzidos em determinado espaço geográfico, no ano considerado (REDE, 2008)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram calculadas as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo e máximo) e elaborados mapas temáticos dos indicadores de envelhecimento, demográficos e econômicos. Os indicadores de envelhecimento foram divididos em intervalos por quintis, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Quantis dos indicadores de envelhecimento: Índice de Envelhecimento Populacional (IEP); Razão de Dependência de Idosos (RDI); Longevidade (LI); Percentual de 60 anos ou mais (% 60 anos ou mais). Mato Grosso, Brasil, 2022

	IEP		RDI		LI		% 60 anos ou mais	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
q1	17,98	39,82	6,40	15,82	9,27	20,00	4,51	10,20
q2	39,82	50,27	15,82	18,82	20,00	21,94	10,20	12,08
q3	50,27	63,45	18,82	21,66	21,94	23,88	12,08	13,99
q4	63,45	79,49	21,66	28,20	23,88	26,23	13,99	17,23
q5	79,49	151,92	28,20	46,19	26,23	32,92	17,23	26,16

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise de dependência espacial foi executada utilizando-se o Índice de Moran Global, que estima a autocorrelação espacial. Os resultados desse índice variam entre -1 e 1 , de maneira que valores próximos de zero indicam ausência de correlação espacial, valores próximos de 1 sugerem correlação direta e valores próximos de -1 indicam correlação inversa. Foi avaliada a presença de clusters, por meio do Índice de Moran Local (*Local Indicators of Spatial Association – LISA*). Utilizou-se contiguidade de fronteira como critério de vizinhança, de maneira que os municípios foram considerados como vizinhos. Foram construídos o MoranMap relativo aos indicadores de envelhecimento.

Para identificar a existência de correlação entre indicadores de envelhecimento e demográficos e econômicos, foi utilizado o Índice de Moran Local bivariado, que permite verificar se uma variável em um determinado município está associada a outra variável nos municípios vizinhos e mostra quais áreas existem *clusters* (alto-alto; alto-baixo, baixo-alto; baixo-baixo) (Almeida, 2012). Foram construídos os MoranMap com cada par de indicadores e verificado o padrão de dependência espacial e a sua significância estatística. A análise foi realizada no software GeoDa. Os shapefiles foram exportados e a figura final foi elaborada no ArcGIS Desktop 10.5.

A base cartográfica (malhas territoriais) foi fornecida pelo IBGE na versão de 2021. A projeção correspondeu ao sistema geográfico utilizando o modelo SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas).

O estudo atende aos preceitos éticos da pesquisa, nos termos do art. 13 da Lei 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2018), e não havendo necessidade de submissão ao Conselho de Ética, nos termos da Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, art. 1º, II e III (BRASIL, 2016) que indica a desnecessidade nos casos de informações de acesso público, anonimização e de domínio público.

RESULTADOS

Em 2022, Mato Grosso tinha 11,77% de idosos de 60 anos e mais e com uma variação entre os municípios de 4,51% (Sapezal) a 26,16% (São José do Povo). O Índice de Envelhecimento Populacional (IEP) variou de 17,98 (Sapezal) a 151,92 (São José do Povo), a Razão de Dependência de Idosos (RDI) de 6,0 (Sapezal) a 46,19 (São José do Povo), a Longevidade (LI) de 9,27 (Santa Cruz do Xingu) a 33,92 (Campinópolis). A média de fecundidade foi de 1,9, IDHM de 0,7, PIB agropecuária de 191.851,20 e PIB per capita de 39.480,50, sendo esses indicadores maiores nos municípios de Campinópolis (3,4), Cuiabá (0,8), Sorriso (1.469.327,00), Campos de Júlio (193.805,50), respectivamente (Tabela 1).

O Índice de Moran Global para IEP ($I=0,49$; $p<0,001$), RDI ($I=0,42$; $p<0,001$), LI ($I=0,34$; $p<0,001$) e % 60 anos ou mais ($I=0,45$; $p<0,001$) mostram autocorrelação espacial (dados não mostrados em tabela).

Na Figura 2 são apresentados os resultados da distribuição espacial dos indicadores de envelhecimento e a análise de autocorrelação (LISA), através do *MoranMap*. Para os quatros indicadores de envelhecimento (Figuras 2 – mapas A, C, E e G) foram observados maiores quintis na região Centro-Sul e Sudeste do estado. Na Figura 2, mapas B, D, F e H, foi observado clusters alto-alto na região Centro-Sul e Sudeste do estado, enquanto a região Médio Norte, Noroeste e parte da Oeste apresentaram cluster baixo-baixo.

Pela análise bivariada, através do Índice de Moran Local Bivariado (LISA), foi observada uma fraca autocorrelação espacial entre os indicadores de envelhecimento e a fecundidade e IDHM. A autocorrelação espacial foi positiva entre a fecundidade e o indicador % 60 anos ou mais ($I=0,054$), e negativa com IEP ($I=-0,098$), RDI ($I=-0,089$) e LI ($I=-0,092$). Para o IDHM a autocorrelação foi positiva com os indicadores % 60 anos ou mais ($I=0,001$) e IEP ($I=0,035$), e negativa com RDI ($I=-0,005$) e LI ($I=-0,056$). Para o PIB agropecuária e PIB per capita a autocorrelação espacial foi negativa com todos os indicadores, IEP ($I=-0,228$; $I=-0,181$, respectivamente), RDI ($I=-0,262$; $I=-0,203$), LI ($I=-0,289$; $I=-0,215$) e % 60 anos ou mais ($I=-0,265$; $I=-0,205$) (dados não mostrados em tabela).

Na Figura 3 é apresentado *MoranMap* bivariado dos indicadores de envelhecimento, demográficos e econômicos, e foi observado a formação de clusters com padrões espaciais semelhantes para os diferentes indicadores de envelhecimento. Pela análise bivariada os indicadores IEP, RDI e % 60 anos ou mais e fecundidade foram identificados clusters baixo-baixo na região Noroeste e alto-alto na Sudeste. Para o indicador de LI e fecundidade o resultado foi semelhante para o cluster baixo-baixo e para o alto-alto houve um menor número de municípios. Para os indicadores IEP, RD e % 60 anos ou mais e IDHM os clusters baixo-baixo foram identificados nas regiões Noroeste e Sudeste e alto-alto em alguns municípios somente. Para o indicador de LI e IDHM o padrão espacial foi semelhante, entretanto o cluster baixo-baixo apresentou um menor número de municípios. Em relação ao PIB agropecuária e PIB per capita destacam-se os clusters baixo-alto nas regiões Médio Norte, extremo Oeste, e parte Oeste da região Nordeste e baixo-baixo na região Noroeste. Para o IEP e PIB agropecuária e PIB per capita não foram observados clusters alto-alto.

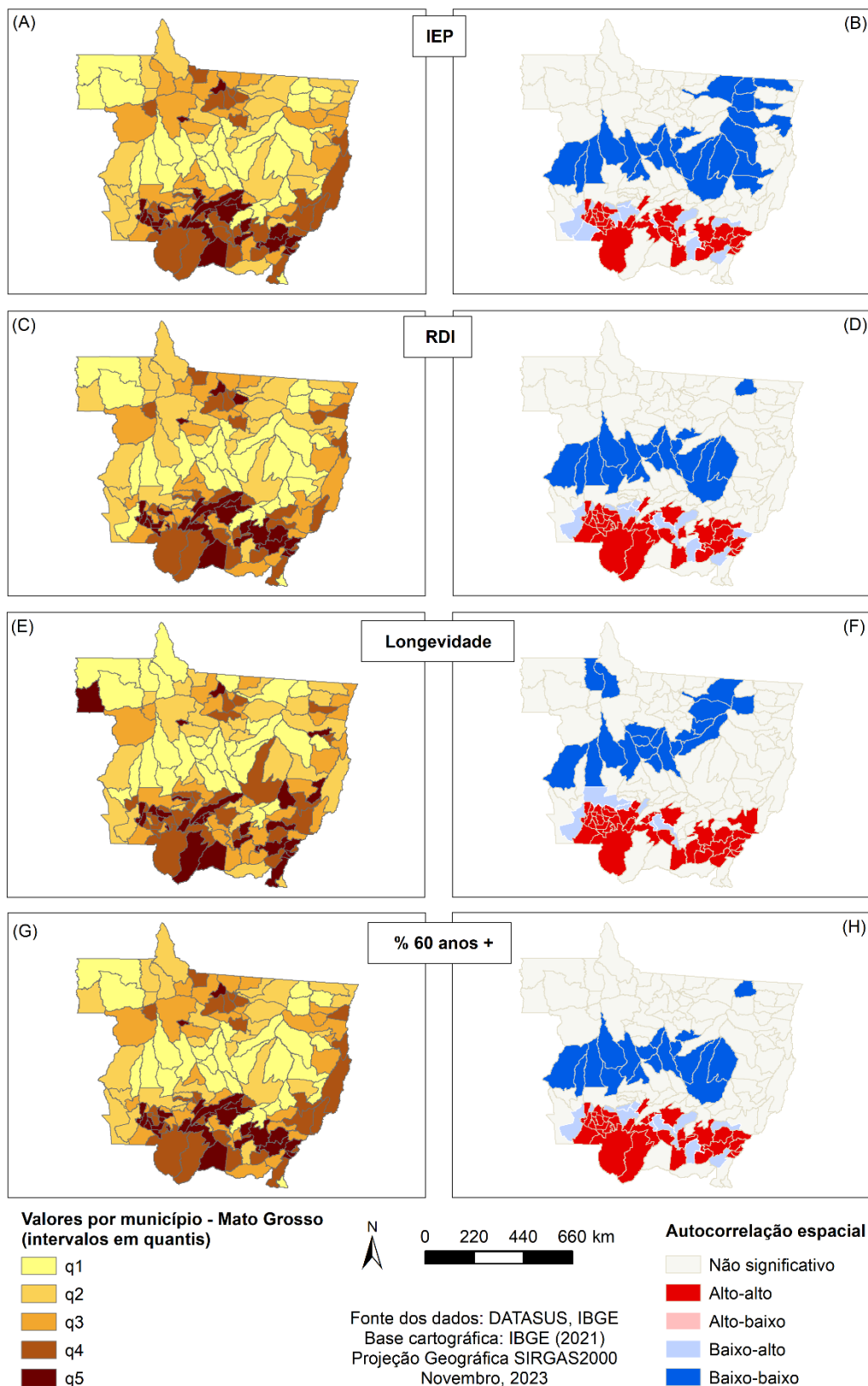
Tabela 1 – Estatística descritiva dos indicadores de envelhecimento, demográficos e econômicos, Mato Grosso, Brasil

Indicadores	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Envelhecimento					
IEP	141	60,31	25,27	17,98	151,92
RDI	141	21,30	7,35	6,40	46,19
LI	141	22,89	3,88	9,27	32,92
% 60 anos ou mais	141	13,37	4,15	4,51	26,16
Demográficos e econômicos					
Fecundidade	141	1,9	0,50	0,9	3,5
IDHM	141	0,7	0,04	0,5	0,8
PIB agropecuária	141	191.851,20	271.714,50	3.023,02	1.469.327,00
PIB per capita	141	39.480,50	27.882,25	10.558,33	193.805,50

Índice de Envelhecimento Populacional (IEP); Razão de Dependência de Idosos (RDI); Longevidade (LI); Percentual de 60 anos ou mais (% 60 anos ou mais); IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; PIB – Produto Interno Bruto.

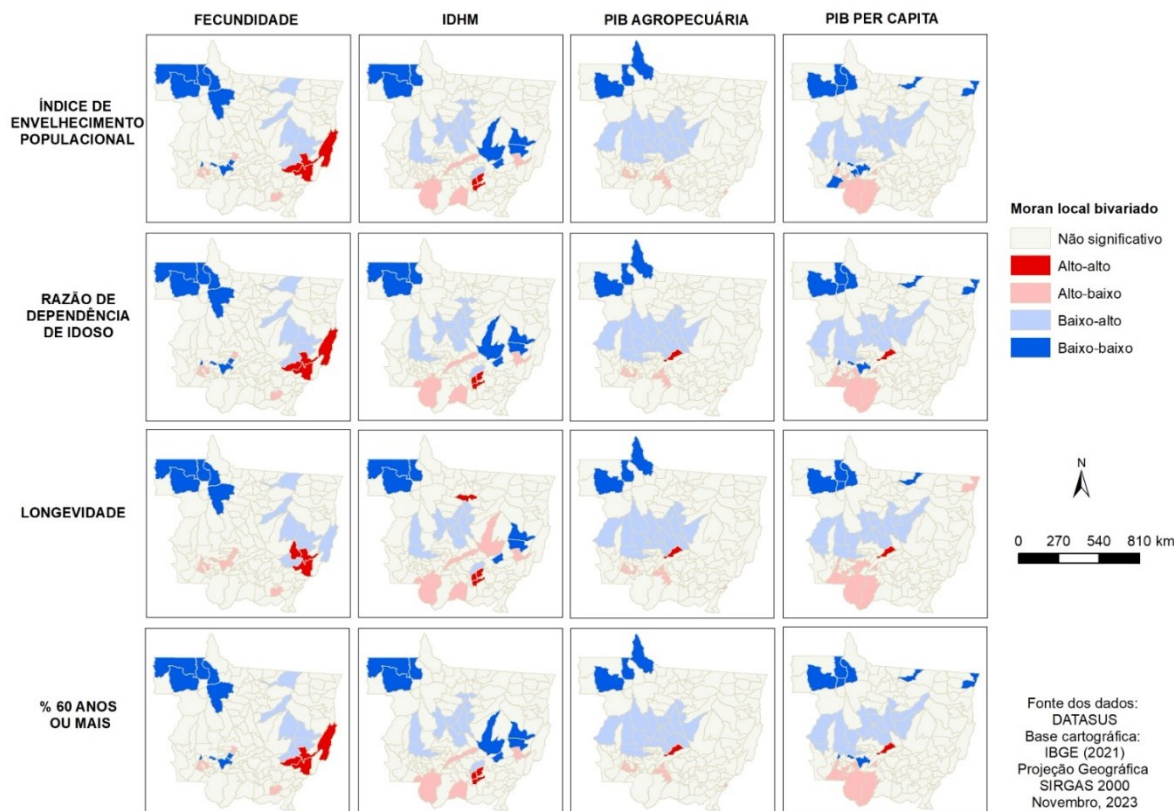
Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2 – Distribuição espacial e LISA (Moran's I) dos indicadores de envelhecimento: Índice de Envelhecimento Populacional (IEP); Razão de Dependência de Idosos (RDI); Longevidade (LI); Percentual de 60 anos ou mais (% 60 anos ou mais). Mato Grosso, Brasil, 2022



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3 – Moran bivariado LISA (Moran's I) entre os indicadores de envelhecimento e indicadores demográficos e econômicos. Mato Grosso, Brasil, 2022



Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Os resultados indicaram que os municípios de Mato Grosso possuem diferentes estágios de envelhecimento populacional, com indicadores mais altos nas regiões Centro-Sul e Sudeste e menores nas regiões Médio Norte e Noroeste, e apresentaram autocorrelação espacial com indicadores demográficos e econômicos.

Essa realidade populacional de Mato Grosso é típica da população brasileira, com envelhecimento não espacialmente homogêneo, em parte devido aos movimentos migratórios que tendem a rejuvenescer as populações que recebem os migrantes e envelhecer as populações que os perdem, além das diferenças de taxa de natalidade e mortalidade (Dota et al., 2023).

A análise de questões demográficas, como a composição das famílias, a estrutura etária da população e fluxos migratórios, são indispensáveis para formulação de estratégias de gestão territorial. A absorção de um novo contingente populacional representa sempre um desafio ao planejamento urbano em diversas dimensões, como, por exemplo, promoção de serviços públicos, mobilidade, desenvolvimento social, preservação ambiental e implantação de programas e políticas públicas (Rosemback et al., 2017).

No presente estudo os indicadores de envelhecimento, Índice de Envelhecimento Populacional (IEP), Razão de Dependência de Idosos (RDI), Longevidade (LI), Percentual de 60 anos ou mais formaram clusters baixo-baixo nas regiões Médio Norte e Noroeste do estado, que são regiões que predomina o agronegócio (IMEA, 2017). Na análise bivariada entre os indicadores de envelhecimento e o PIB per capita e PIB agronegócio apresentou autocorrelação espacial negativa e clusters baixo-alto nas regiões centrais do estado (Médio Norte, extremo Oeste, e parte Oeste da região Nordeste) indicando o

envelhecimento da população mato-grossense influenciado pelo processo de migração, principalmente em idade produtiva de 15 a 64 anos.

O processo de envelhecimento no Estado de Mato Grosso está relacionado com a migração, que recebeu mais migrantes, com menor fluxo emigratório em virtude da fronteira agrícola e do agronegócio (Scatena et al., 2014b), haja vista que os municípios mais velhos têm maior envelhecimento populacional do que os mais novos, dado que os municípios no período de 1980-2010 aumentaram de 55 em 1980 para 95 em 1991, depois para 126 em 2000 e 141 em 2010 (IBGE, 2021), sendo que os fluxos migratórios geram um envelhecimento heterogêneo, que tende a rejuvenescer as populações que recebem os migrantes e envelhecer as populações que os perdem (Cunha, 2016; MATO GROSSO, 2018; Farias, 2022, Dotas et al., 2023).

Estudo de Dotas *et al.*, 2023, que analisou a relação entre o envelhecimento populacional e os movimentos migratórios, a partir do estudo de caso da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), indicou que a migração populacional entre os municípios se mostra como um importante fator contributivo para o envelhecimento da população, visto que os jovens tendem a migrar para cidades com maior dinamismo econômico, dadas as oportunidades de empregos e melhores condições de vida. O setor agropecuário encontra-se em um momento de evolução tecnológica, necessitando de trabalhadores mais qualificados, inclusive em tecnologias de comunicação, reduzindo a quantidade de pessoas empregadas em atividades que exigem menor qualificação, desde 2002, superando a capacidade de adaptação dos indivíduos (Renzcherchen et al., 2021; Moraes et al., 2021, Farias, 2022). Esta realidade atrai trabalhadores mais jovens, embora não impeça a capacitação de trabalhadores com idade igual ou superior a 50 anos (Raymundo e Castro, 2019; Farias, 2022), (Sato e Lancman, 2020), mesmo diante de eventuais dificuldades (Barros e Raymundo, 2021).

Neste estudo também foi observada uma fraca autocorrelação espacial entre os indicadores de envelhecimento e a fecundidade e IDHM, e uma autocorrelação espacial negativa entre os indicadores de envelhecimento e o PIB agropecuária e o PIB per capita. O estado de Mato Grosso apresentou uma taxa média de fecundidade de 1,9, que indica a tendência de envelhecimento, com possível redução da população, quando o nível de reposição populacional está em torno de 2,1 filhos por mulher (Melo, 2017; IBGE, 2018).

No Brasil, outros estudos indicaram que quanto maior o desenvolvimento social e econômico, maior o percentual de idosos na população (Campos e Gonçalves, 2018; Oliveira, 2019; Melo et al., 2017). Associação positiva entre o envelhecimento da população e as condições socioeconômicas foi observada nos municípios do Pará (Campos e Gonçalves, 2018) e do Rio Grande do Norte (Melo et al., 2017). Em Sergipe, melhores condições econômicas, de saúde e educação indicaram municípios com maior envelhecimento populacional (Duque et al., 2018). Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) revelam, no período entre 1998 e 2003, uma melhoria nas condições de saúde dos idosos, reflexo provável do aumento do nível educacional, do estado socioeconômico dos idosos e do maior acesso aos serviços de saúde (Veras et al., 2009).

Estudo realizado na China mostrou que o PIB per capita tem correlação positiva com a expectativa de vida (Huang, Yang e Liu, 2020). Em 45 países da África; 01 da Oceania, 26 da Ásia, 23 da América Latina e Caribe, 12 do sul e leste da Europa e 12 da Eurásia, observou-se que a melhoria da economia e da educação aumentou a expectativa de vida (Lin et al., 2012). Enquanto estudos na África Subsaariana constataram o impacto da pobreza na saúde e no envelhecimento da população, dado a redução da expectativa de vida (Telles e Borges, 2013). O crescimento econômico e as melhorias na saúde caminham juntos, mas os riscos de desigualdade devem ser considerados como desafios às políticas públicas (Huang, Yang e Liu, 2020; Feachem, 2001).

Este contexto, coaduna com a crítica de que o PIB por si só não assegura saúde, especialmente para o envelhecimento populacional, que deve estar associado a políticas sociais e de saúde (Sen, 1999; Dollar, 2001; Gadelha, 2021). O que gera um desafio para a elaboração das políticas sociais para corrigir as desigualdades decorrentes do crescimento econômico (WHO, 2023), com gastos públicos direcionados para os mais pobres, em atenção às evidências epidemiológicas e econômicas, com acompanhamento da sociedade civil e construção de responsabilização dos governos locais para assegurar o aproveitamento máximo dos serviços prestados (WHO, 2001).

Esse desafio também ocorre para atender a população idosa com o fornecimento de recursos e infraestrutura que lhe permitam um envelhecimento ativo, que além de um desejo altruísta e um direito

inquestionável, é imprescindível por razões econômicas, é uma forma de amenizar os riscos estruturais futuros, uma vez que idosos ativos e saudáveis consomem consideravelmente menos recursos (Wong et al., 2009).

O envelhecimento também gera desafios de acesso a serviços de saúde ao idoso, e muitas vezes os idosos deixam de buscá-los, não só em virtude do alto custo, mas por dificuldades no transporte, seja na zona urbana ou rural, cuja realidade também merece atenção no planejamento de saúde, inclusive pelo fato dos serviços de saúde se concentrarem nos maiores centros urbanos (Costa *et al.*, 2020). Outro aspecto, é a necessidade de capacitação profissional e adequação da rede de atenção e oferta dos serviços de saúde, em especial da atenção primária (Martinelli et al., 2023; Alves e Fett, 2022; Martins *et al.*, 2007).

A despeito da utilização de dados secundários e públicos, ressalta-se que estudos que utilizam esses dados podem ter limitações, em virtude das questões relacionadas ao seu tratamento, e também ao desenho de estudo ao utilizar dados agregados por município.

A análise espacial dos indicadores de envelhecimento, demográficos e econômicos permitiu identificar a heterogeneidade existente no processo de envelhecimento do estado de Mato Grosso. Esse resultado, reforça a necessidade de se implementar políticas, que considerem as diferenças regionais do estado, para fortalecer os sistemas de saúde e reduzir as desigualdades em saúde, de modo a assegurar o envelhecimento saudável. Para isso são necessárias ações intersetoriais que permitam estabelecer políticas e programas que ampliem os serviços de saúde para o cuidado integral da pessoa idosa, as opções de habitação, contribua para o planejamento urbano, redução da pobreza e oportunidades de participação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo ficou caracterizada a importância das condições demográficas e econômicas no envelhecimento populacional em Mato Grosso, necessitando de políticas complementares para evitar as desigualdades relacionadas com o crescimento econômico.

São necessárias políticas públicas para atender as especificidades das características do envelhecimento em Mato Grosso, dado sua heterogeneidade e forte influência da migração relacionada com as atividades do agronegócio, com a distinção de que a população está aumentando e não diminuindo, como forma de discutir e melhorar as políticas públicas de proteção à saúde do idoso.

É preciso que estudos mais detalhados sejam realizados, para análise mais completa dos fatores que podem estar influenciando o envelhecimento populacional em Mato Grosso, para um melhor planejamento das políticas de saúde do idoso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas, SP. Ed. Alínea, 2012.

ALVES, M. R.; FETT, W. C. R. Quedas e características socioeconômicas em idosos residentes em Rondônia, Amazônia ocidental brasileira (2007-2022). **Corpo consciência**, v. 26, n. 3, p. 154–172, 2022. Suplemento 01. <https://doi.org/10.51283/rc.v26i3.14250>

ATLAS BRASIL. **Tabelas. IDHM**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BARROS, L. DE; RAYMUNDO, T. M. Envelhecimento, trabalho e tecnologia: motorista de aplicativos como possibilidade laboral para a população 50+. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 29, 2021. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoao2039>

BRASIL. Lei nº. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. **Diário Oficial de União**. Brasília, DF, 14 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Nota Informativa n. 5/2023 MDS/SNCF. Envelhecimento e o direito ao cuidado. Secretaria Nacional da Política de Cuidados e Família. 2023. a

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**

[recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 510, de 07 abril de 2016**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.b

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). DATASUS - Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **Informações de Saúde. Nascidos. 2023**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvmt.def>. Acesso em: 21 mar. 2023.c

CAMPOS, A. C. V.; GONÇALVES, L. H. T.. Aging demographic profile in municipalities in the state of Pará, Brazil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 591–598, 2018. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0070>

CARDOSO, E.; DIETRICH, T. P.; SOUZA, A. P. Envelhecimento da população e desigualdade. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 41, n. 1, p. 23–43, 2021. <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3068>

COSTA, E. M. DA; COSTA, N. M. DA; LOURO, A.; BARATA, M. “Geografias” do acesso dos idosos aos cuidados de saúde primários na Área Metropolitana de Lisboa, Portugal - um território de diferenças. **Saúde e Sociedade**, v. 29, n. 2, p. e200108, 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020200108>

CUNHA, J. M. P. DA. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista brasileira de estudos de população**, v. 23, n. 1, p. 87–107, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982006000100006>

DOLLAR, D. Is globalization good for your health? **Bulletin of the World Health Organization**, v. 79, n. 9, p. 827–833, 2001.

DOTA, E. M.; COELHO A. L. N.; RODRIGUES R. M.; FREITAS M. H. Dinâmica espacial do envelhecimento em grandes aglomerações urbanas. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 27–44, 2023. <https://doi.org/10.18616/rdsd.v9i1.7815>

DUQUE, A. M.; PEIXOTO, M. V.; LIMA, S. V. M. A.; et al. Analysis of the relationship between life expectancy and social determinants in a north-eastern region of Brazil, 2010-2017. **Geospatial health**, v. 13, n. 2, 2018. <https://doi.org/10.4081/gh.2018.702>

FARIAS, L. F. F. C. Metamorfoses do trabalho no estado do Mato Grosso - Brasil. **Revista tamoios**, v. 18, n. 1, 2022. <https://doi.org/10.12957/tamoios.2022.63798>

FEACHEM, R. G. A. Globalisation is good for your health, mostly. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 323, n. 7311, p. 504–506, 2001. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7311.504>

GADELHA, C. A G.. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0: por uma visão integrada do desenvolvimento econômico, social e ambiental. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 16, n. 28, p. 25–50, 2021. Disponível em: <http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/550>. Acesso em: 14 out. 2023.

GALVAO, S. M.; LIMA F. C. S.; GALVAO, N. D.; ALVES, M. B.; ATANKA, M. The evolution of the old-age dependency ratio over time and its challenges in Mato Grosso – Brazil. **International Journal of Development Research**, v. 12, 2022.

HUANG, D.; YANG, S.; LIU, T. Life expectancy in Chinese cities: Spatially varied role of socioeconomic development, population structure, and natural conditions. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 18, p. 6597, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186597>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções da população – 2018**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads>. Acesso em: 04 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Atlas Nacional Digital do Brasil. Evolução da malha municipal; 2021.** Disponível em:

https://www.ibge.gov.br/apps/atlas_nacional/#/home/serie-historica. Acesso em: 29 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Brasil. **Panorama. Mato Grosso.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>. Acesso em: 12 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico.**

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=resultados>. Acesso em: 31 out. 2023b

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Nacionais número 96. Produto Interno Bruto dos Municípios Brasil 2021 Notas técnicas.** Rio de Janeiro, 2023.

Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102057_notas_tecnicas.pdf. Acesso em: 28 ago. 2024c

INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). **Mapa das macrorregiões do IMEA; 2017.** Disponível em: <https://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/metodologia/justificativamapa.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

LIN, R.-T.; CHEN, Y.-M.; CHIEN, L.-C.; CHAN, C.-C. Political and social determinants of life expectancy in less developed countries: a longitudinal study. **BMC public health**, v. 12, n. 1, 2012. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-85>

MARIN, M. J. S.; MARTINS, A. P.; MARQUES, F.; et al. A atenção à saúde do idoso: ações e perspectivas dos profissionais. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 11, n. 2, p. 245–258, 2008. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2008.11029>

MARTINELLI, N. L.; SCATENA, J. H. G.; CASTRO, M. DE L.; et al. Análise da estruturação da Rede de Atenção à Saúde no estado de Mato Grosso, Brasil, no contexto da Regionalização. **Ciência & saúde coletiva**, v. 28, n. 2, p. 585–598, 2023. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.12952021>

MARTINS, J. DE J.; SCHIER, J.; ERDMANN, A. L.; ALBUQUERQUE, G. L. DE. Políticas públicas de atenção à saúde do idoso: reflexão acerca da capacitação dos profissionais da saúde para o cuidado com o idoso. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 10, n. 3, p. 371–382, 2007. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10039>

MATO GROSSO (Estado). Secretaria de Estado de Planejamento do Estado de Mato Grosso.

Caderno de Indicadores Demográficos Mato Grosso; 2018 Disponível em:

<http://www.seplag.mt.gov.br/index.php?pg=ver&id=5683&c=130&sub=true>. Acesso em: 12 ago. 2023.

MELO, L. A. DE; FERREIRA, L. M. DE B. M.; SANTOS, M. M. DOS; LIMA, K. C. DE. Socioeconomic, regional and demographic factors related to population ageing. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 493–501, 2017. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170004>

MINAYO, M. C. DE S.; MENDONÇA, J. M. B.; SOUSA, G. S. DE; PEREIRA, T. F. DA S.; MANGAS, R. M. DO N. Políticas de apoio aos idosos em situação de dependência: Europa e Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 26, n. 1, p. 137–146, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30262020>

MORAES, P. M. DE; COSTA, J. A. DA; CUNHA, L. DE S. B.; MASCARENHAS, A. W. Application of information technology in the southeast macroregion agribusiness of the state of Mato Grosso.

Research, Society and Development, v. 10, n. 1, p. e34610111752, 2021.

<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11752>

MOREIRA, M. M. Envelhecimento da população brasileira e migrações. **[ARQUIVADA] Políticas Públicas e Sociedade**, v. 1, n. 5, p. 7–10, 2003. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/pps/article/view/9545>. Acesso em: 14 out. /2023.

OGURA, S.; JAKOVLJEVIC, M. M. Editorial: Global population aging - health care, social and economic consequences. **Frontiers in public health**, v. 6, 2018.

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00335>

OLIVEIRA, A. S. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 32, p. 69–79, 2019.

<https://doi.org/10.14393/hygeia153248614>

- OLIVEIRA, A. T. R. DE. Population ageing and public policies: Brazil's challenges in the XXI century. **Espaço e Economia**, n. 8, 2016. <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.2140>
- RAYMUNDO, T. M.; CASTRO, C. DA S. S. Analysis of a training program for older workers in the use of technology: difficulties and satisfaction. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 22, n. 5, 2019. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190039>
- REDE Interagencial de Informação para a Saúde Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.
- RENZCHERCHEN, S. K.; SIATKOWSKI, A.; MARCOWICZ, T.; DE CASTRO, M. Desenvolvimento do agronegócio 4.0 e seu impacto no mercado de trabalho rural. **REOC - Revista de Estudos em Organizações e Controladoria**, v. 1, n. 2, p. 98–118, 2021. <https://doi.org/10.5935/2763-9673.20210015>
- ROSEMBACK, R. G.; RANGEL RIGOTTI, J. I.; DA FONSECA FEITOSA, F.; VIEIRA MONTEIRO, A. M. Demografia, planejamento territorial e a questão habitacional: prognóstico da situação habitacional do Litoral Norte Paulista. **Revista brasileira de estudos de população**, v. 34, n. 2, p. 301–320, 2017. <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0005>
- SATO, A. T.; LANCMAN, S. Public policies and the insertion of old people in the labor market in Brazil. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 23, n. 6, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200170>
- SEN, A. Economics and Health. **The Lancet**. v. 354, 1999. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)90363-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)90363-X)
- TELLES, J. L.; BORGES, A. P. A. Velhice e Saúde na Região da África Subsaariana: uma agenda urgente para a cooperação internacional. **Ciência & saúde coletiva**, v. 18, n. 12, p. 3553–3562, 2013. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232013001200012>
- UNITED NATIONS (UN). Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). **World Population Ageing 2019**. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.
- VERAS, R. P. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**. v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000025>
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Commission on Macroeconomics and Health & World Health Organization. (2001). **Macroeconomics and health: investing in health for economic development: executive summary / report of the Commission on Macroeconomics and Health. World Health Organization**. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42463>. Acesso em: 02 out. 2023.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION WHO. The WHO Council on the Economics of Health for all: **Transforming economies to deliver what matters. Final Report**. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/healthfor-all--transforming-economies-to-deliver-what-matters>. Acesso em: 16 ago. 2023.
- WONG, L.R.; CARVALHO, J.A.M.; PERPÉTUO, I.H.O. A estrutura etária da população brasileira nos curto e médio prazos – evidências sobre o panorama demográfico com referência às políticas sociais, particularmente as de saúde. In: REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE. **Demografia e saúde: contribuição para análise de situação e tendências / Rede Interagencial de Informações para Saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. (Série G. Estatística e Informação em Saúde) (Série Informe de Situação e Tendências). p. 37-64.