

Relatório: Análise das condições de vida e da saúde dos idosos associadas ao risco da Covid-19. Utilização do SISAP-Idoso para o caso do Rio de Janeiro.

Autores: Dalia Romero¹, Aline Marques¹, Jéssica Muzy Rodrigues¹, Nathalia Andrade¹

Colaboradores: Renata Gracie² Heglaucio da Silva Barros¹, Raulino Sabino da Silva¹

Rio de Janeiro, 06 de maio de 2020.

Apresentação:

Diante da pandemia do Covid-19, torna-se cada vez mais urgente a necessidade de dispor de informações que contribuam para o enfrentamento da doença no território brasileiro, especialmente sobre a população idosa. Dados de vários países mostraram que pessoas maiores de 60 anos são as mais vulneráveis ante a Covid-19 (CDC COVID-19, março 2020). No Estados Unidos, dos casos de idosos com Covid-19, entre 75 e 84 anos, segundo o CDC (CDC COVID-19, março 2020), 30,5% são hospitalizados, 10,5% são internados em UTI e 4,3% morrem. Esse risco aumenta entre pessoas com 85 anos ou mais, com isso a taxa de letalidade sobe para 10,4%. No Brasil, 69% dos óbitos acumulados até o dia 27 de abril de 2020 pela Covid-19 eram de pessoas de 60 anos e mais, segundo dados do sistema InfoGripe.

Um estudo da China mostrou que a taxa de mortalidade de pacientes com comorbidades é maior, especialmente entre pacientes com doenças cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias crônicas, hipertensão e câncer. Quanto a outros fatores de risco, como aspectos demográficos, comportamentais e de saúde, foram observados casos mais graves ou mesmo óbitos por COVID-19 entre homens (Livingston E, 2020), fumantes e obeso (Wang D, 2020).

Informações disponíveis no Brasil indicam que algumas comorbidades estão associadas a formas mais graves da Covid-19. Dados do Infogripe mostram que pessoas

¹ Equipe: Grupo de Informação em Saúde e Envelhecimento – GISE/LIS/ICICT/FIOCRUZ

² LIS/ICICT

que padecem de cardiopatias, diabetes, doenças neurológicas, pneumopatia, doença renal, obesidade e asma tem maior chance de mortalidade pela Covid-19.

Com a interiorização da epidemia no Brasil, espera-se que ocorra um expressivo aumento da desigualdade dos agravos e mortalidade pela Covid-19. A vulnerabilidade sociodemográfica, econômica e sanitária da população idosa já foi evidenciada em diversos estudos, especialmente por doenças transmissíveis.

Com isso, verifica-se que é fundamental que gestores de todas as esferas de governo, que a sociedade em geral e pesquisadores disponham de informações sobre as condições de saúde associadas, especialmente para a população idosa. Para que as ações de enfrentamento da pandemia no Brasil sejam eficientes e baseada em evidências científicas.

Nesse sentido, o Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP-Idoso) tem como finalidade oferecer uma ferramenta para a gestão do SUS que permita ao mesmo tempo conhecer a situação de saúde da população idosa e prover insumos para acompanhamento, monitoramento da implementação e avaliação de resultados e formulação de políticas e ações de prevenção.

No SISAP-Idoso dispõe-se de indicadores desde o começo do século XXI para várias dimensões da saúde com possibilidades diversas de consultas (por temáticas, em relação a políticas públicas, por palavra-chave, entre outras). A maior parte dos indicadores está disponível para os municípios, exceto quando fonte de dados para sua construção não permite, como é o caso de estimativas de prevalência de doenças crônicas (apenas obtidas a partir de inquéritos populacionais com nível de desagregação até Unidades Federadas).

A implementação do SUS, bem como sua gestão são obrigações das municipalidades, que devem trabalhar integradas às demais esferas de governo, na construção de políticas setoriais e intersetoriais que garantam à população acesso universal e igualitário à saúde. Com o avanço da epidemia, cresce a demanda por informações desagregadas que apoiem a tomada de decisões baseada em evidências.

Atualmente, o SISAP-Idoso apresenta um vasto elenco de indicadores com a finalidade de ajudar no entendimento da saúde da população idosa no Brasil, especialmente de grupos mais vulneráveis diante da atual pandemia. Com objetivo de facilitar a visualização de tais indicadores, foi criada uma aba que organiza os dados

que, a partir de evidências científicas, foram considerados fatores de risco relacionados à Covid-19. Nesta aba, a disponibilização dos indicadores é feita duas maneiras:

1. **Painel por Município:** O usuário pode selecionar o município e será emitido um relatório de gráficos sobre os indicadores associados à Covid-19 como, por exemplo, as taxas de mortalidade da população idosa, desde o ano 2000, por diabetes, hipertensão, entre outras.
2. **Consulta de indicadores:** Oferece acesso à série histórica de indicadores variados, sejam números, taxas, proporções, índices e outros. O usuário poderá acessar cada indicador e construir as tabelas para municípios, UF e regiões geográficas. Alguns indicadores não são disponibilizados para os municípios devido à ausência de informação nesse nível de desagregação. A organização dos indicadores se dá pelas seguintes dimensões da saúde:

DETERMINANTES DA SAÚDE, FATORES DE RISCO E CONDIÇÕES DEMOGRÁFICAS

- a. Contextuais e ambientais
- b. Socioeconômicos e fragilidade social
- c. Demográficos
- d. Comportamentais

CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS

- a. Estado funcional
- b. Mortalidade geral e evitável
- c. Morbidade hospitalar
- d. Morbidade por doenças crônicas

Assim, este relatório pretende servir de orientação para a interpretação dos indicadores de saúde relacionados ao enfrentamento da COVID-19. Selecionou-se como exemplo o Estado do Rio de Janeiro por ter sido o primeiro a publicar dados da COVID-19 segundo grupo etário.

Mensagem da equipe

A equipe do SISAP-Idoso manifesta sua solidariedade às vítimas da COVID-19, assim como com seus familiares e amigos. Esperamos que a disponibilização desses indicadores desagregados no território brasileiro, sobre a saúde da população idosa, possa contribuir a evitar agravos e mortes.

Nesse momento, observa-se um esforço coletivo para disponibilizar mais informações relevantes ao enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil. Posteriormente, esperamos disponibilizar novos indicadores no SISAP-Idoso, especialmente para a população idosa.

Determinantes da saúde, fatores de risco e condições demográficas relacionadas à Covid-19

As condições de saúde de uma população estão relacionadas com características do contexto social e ambiental em que esta vive. A pobreza, precárias condições de moradia, o ambiente urbano inadequado, condições de trabalho insalubres são fatores que afetam negativamente as condições de saúde de uma população.

O SISAP-Idoso dispõe dos seguintes indicadores sobre determinantes da saúde, fatores de risco e condições demográficas:

DICA:

Você pode clicar nos nomes dos indicadores abaixo para abri-los no site do SISAP-Idoso.

DETERMINANTES DA SAÚDE, FATORES DE RISCO E CONDIÇÕES DEMOGRÁFICAS

Contextuais e ambientais

[Idosos que vivem em domicílios com serviço de coleta de lixo](#)

[Idosos que vivem em domicílios com água encanada](#)

[Idosos que vivem em domicílios com rede de esgoto](#)

[Idosos que vivem em domicílios adequados](#)

Socioeconômicos e fragilidade social

[Idosos analfabetos](#)

[Idosos morando sozinho](#)

[Idosos sem renda](#)

[Idosos que vivem em domicílios com até 1/8 de salário mínimo de renda per capita mensal](#)

[Idosos que vivem em domicílios com até 1/4 de salário mínimo de renda per capita mensal](#)

[Idosos que vivem em domicílios com até 1/2 de salário mínimo de renda per capita mensal](#)

Demográficos

[Índice de envelhecimento da população](#)

[Razão de apoio familiar](#)

[Razão de apoio familiar prestado por mulheres](#)

[Expectativa de vida aos 60 anos](#)

Comportamentais

[Idosos fumantes](#)

[Idosos com obesidade](#)

[Idosos ex-fumantes](#)

Neste relatório daremos preferência aos indicadores disponíveis a nível municipal. No entanto alguns indicadores os referentes ao comportamento e a prevalências de doenças crônicas, por dependerem da obtenção de dados a partir de

inquéritos populacionais só estão disponíveis para Unidades Federativas, Regiões Geográficas e país.

O envelhecimento demográfico apresenta variações no território brasileiro. Como a população idosa apresenta maior risco de agravos ocasionados pela COVID-19, a proporção de idosos deve ser considerada.

A situação socioeconômica desempenha um papel central na determinação da saúde de indivíduos e populações (Marmot & Wilkinson, 1999). A desigualdade no âmbito da saúde está correlacionada a outros tipos de desigualdades sociais, prejudicando o acesso de todos a tecnologias e recursos disponíveis no sistema da saúde. Diversos estudos de base populacional mostraram que idosos com melhor situação socioeconômica apresentam melhores condições de saúde. Nesse sentido, o SISAP-Idoso apresenta indicadores sobre essa dimensão.

Contingente de idosos e proporção no total da população

A população de idosos é obtida a partir do censo, é determinada através do resultado da população de 60 anos ou mais residentes em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Estimativas de população idosa para os municípios brasileiros foram calculadas pela equipe do SISAP-Idoso. A proporção de idosos refere-se ao cálculo (População de idosos de 60 anos ou mais residente/ População total) x 100. A precisão do tamanho populacional de cada município depende da distância temporal que se tenha com o último censo disponível. No Brasil o último censo aconteceu em 2010. Com isso, até o próximo censo teremos estimativas populacionais que podem diferir da realidade.

No Rio de Janeiro o contingente de idosos é de 2793801 sendo 1158464 homens e 1635337 mulheres. O número de idosos em relação à população total (proporção de idosos) difere entre município do estado, variando de 9,03% (Macaé) até 21,71% 1635337municípios do Rio de Janeiro.

População idosa total, masculina e feminina e proporção de idosos, segundo Município do Rio de Janeiro, 2018.

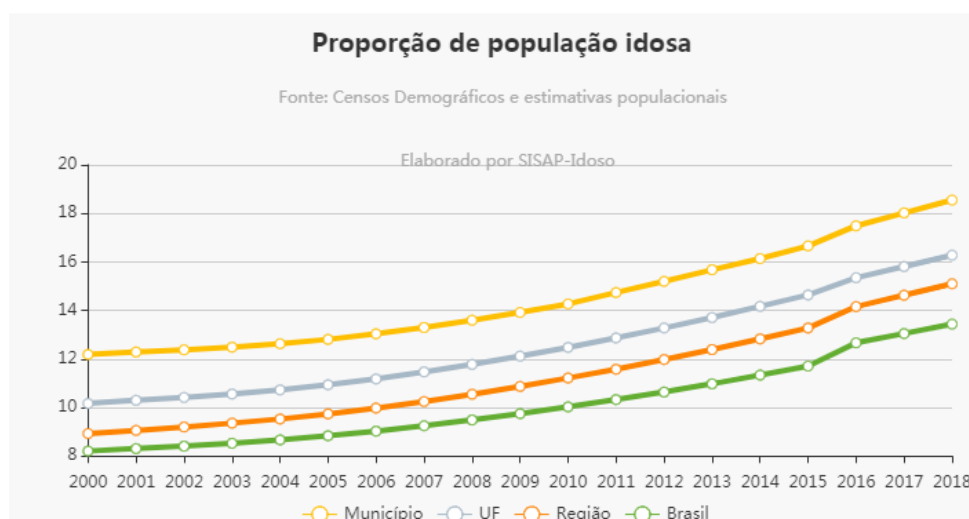
Municípios	População Idosa Total	Homens idosos	Mulheres idosas	Proporção de idosos (%)
Angra dos Reis	20176	9711	10468	10,34
Armação dos Búzios	3380	1649	1731	10,49
Cambuci	3305	1530	1777	21,49
Itaocara	4972	2278	2696	21,05
Japeri	10914	4931	5985	10,54
Macaé	21977	9924	12052	9,03
Natividade	3203	1592	1613	20,58
Niterói	111786	43692	68076	21,71
Rio das Ostras	12805	5804	7001	9,36
Rio de Janeiro	1245754	488399	757177	18,55
Rio de Janeiro (UF)	2793801	1158464	1635337	16,28

Fonte: Estimativas realizadas por: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020.

Na tabela anterior colocam-se os cinco municípios com maior proporção de idosos e os cinco municípios com menor proporção de idosos no RJ. Sendo assim temos Niterói (21,71%), Cambuci (21,49%), Itaocara (21,02%), Natividade (20,58%) e o município do Rio de Janeiro (18,55%) liderando na proporção de idosos, enquanto Macaé (9,36%), Rio das Ostras (9,36%), Angra dos Reis (10,34%), Armação de Búzios (10,49%) e Japeri (10,54%) com a menor proporção. Junto a isso temos o estado do Rio de Janeiro com 16,28%.

O SISAP-Idoso também permite comparar, em um gráfico, um município selecionado (neste caso o Rio de Janeiro) com o Estado, a Região e o país. A partir desse gráfico é possível analisar o crescimento da população idosa ao longo dos anos, esse crescimento é mais acentuado no município do Rio de Janeiro

Gráfico: Proporção de população idosa no Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste e Brasil, 2000-2018.



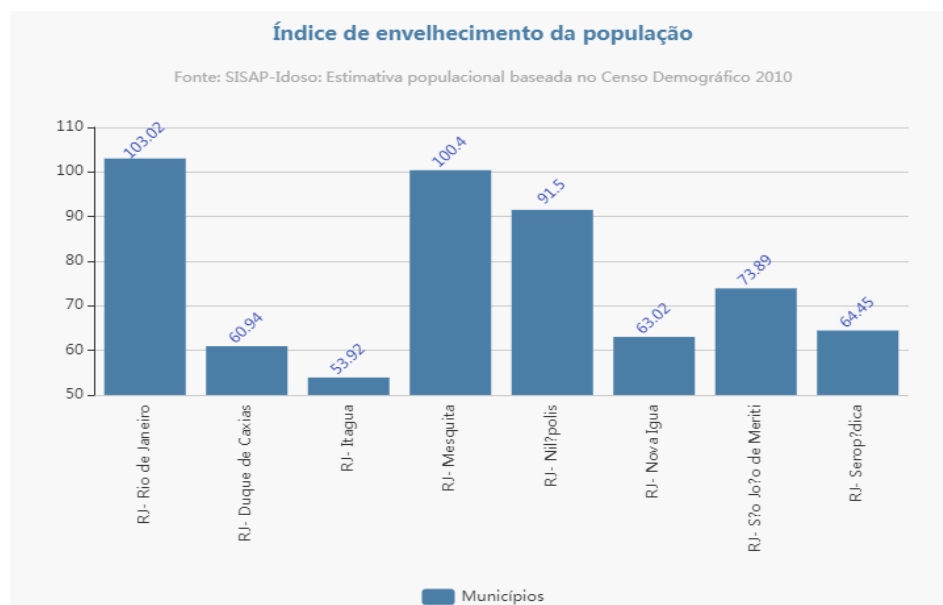
Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Índice de Envelhecimento demográfico

Um indicador fundamental para avaliar a evolução do ritmo de envelhecimento populacional e consequentemente gerir e avaliar políticas públicas é o indicador do índice de envelhecimento. Define-se como a razão entre população de idosos com 60 anos ou mais e a população com menos de 15 anos, multiplicado por 100. Esse indicador compara os grupos etários extremos da população, representados por idosos e jovens. Para interpretar o indicador é importante considerar que valores elevados desse índice indicam que a transição demográfica se encontra em estágio avançado. Quando o índice for maior que 100 significa que no território existe maior contingente de população idosa que de população jovem e vice-versa.

No Rio de Janeiro o índice de envelhecimento indica que existem 103 idosos por cada 100 pessoas jovens, similar a Mesquita. Já em Duque de Caxias o índice de envelhecimento indica que existem 61 idosos por cada 100 menores de um ano.

Gráfico: Índice de envelhecimento da população do Município do Rio de Janeiro e seus municípios vizinhos, 2018.



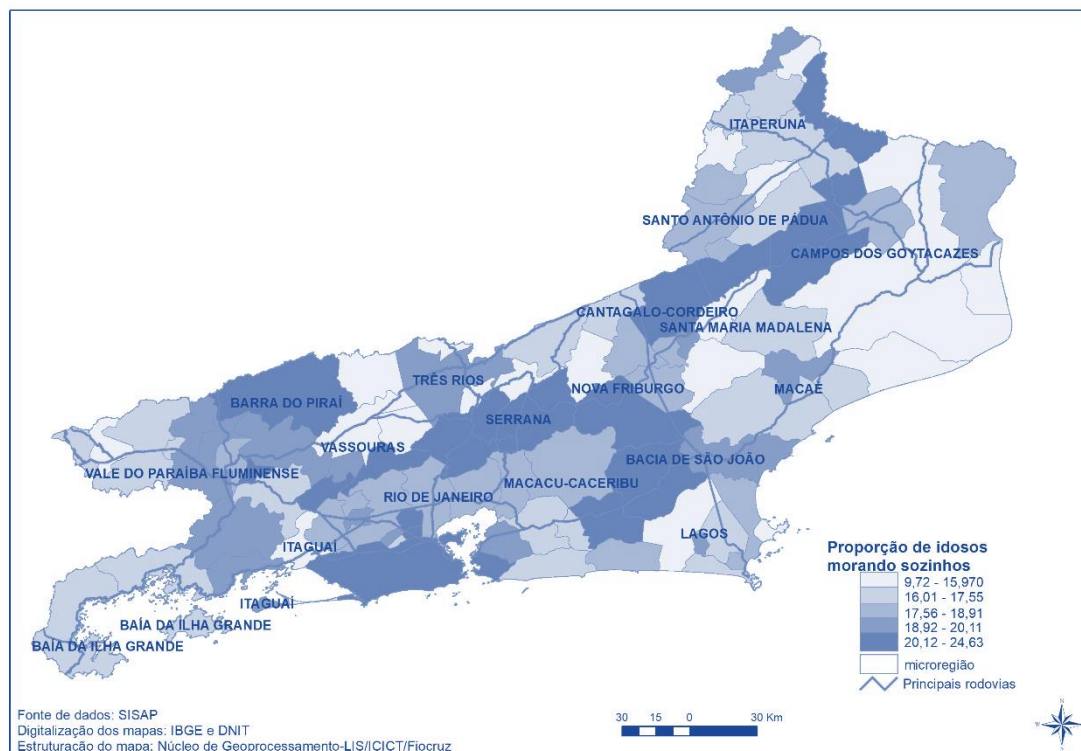
Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Idosos Morando Sozinhos.

Outro ponto desigual no processo de envelhecimento é o arranjo familiar. Morar sozinho pode se considerar condição de risco no cuidado ante a COVID-19, especialmente pela necessidade do isolamento social. Mesmo entre idosos com boas condições de saúde, morar sozinho pode aumentar a vulnerabilidade.

No SISAP-Idoso é disponibilizado o indicador que demonstra o percentual de idosos de 60 anos ou mais que moram sozinhos, ele foi calculado nos censos demográficos de 2000 e 2010. A proporção demonstrada no indicador é feita pelo número de idosos morando sozinho / população idosa x 100.

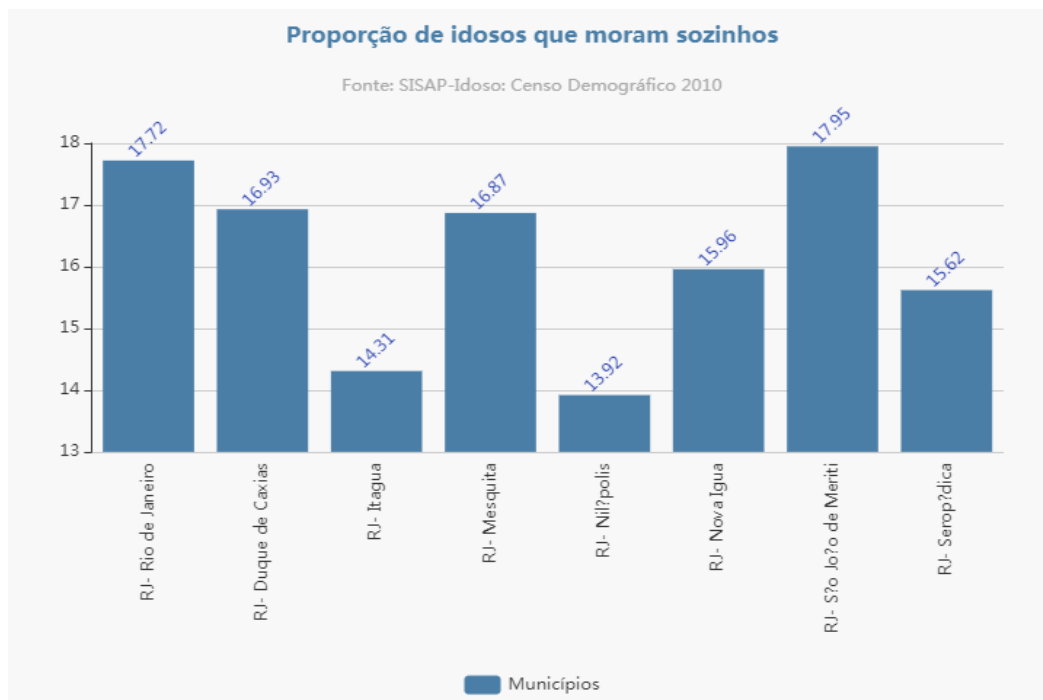
Mapa: Proporção de idosos morando sozinhos no Rio de Janeiro, segundo municípios, 2010



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados no SISAP-Idoso (Estimativas realizadas por: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

Nos municípios do Rio de Janeiro, São João de Meriti, Mesquita e Duque de Caxias arredor de 17 idosos de cada 100 moram sozinhos. Identificar esses idosos no território é fundamental para fazer prevenção e promoção de cuidados ante a Covid-19.

Gráfico: Proporção de Idosos que moram sozinhos no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2010.

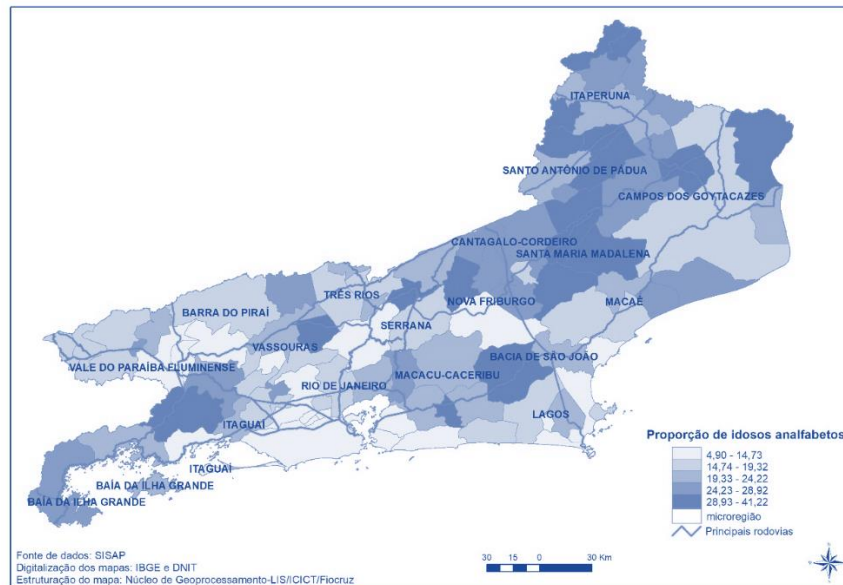


Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

Proporção de Idosos Analfabetos:

O analfabetismo é medido pela proporção de pessoas que declararam não saber ler e escrever pelo menos um bilhete simples. O nível educacional é um dos indicadores na caracterização do perfil socioeconômico da população, uma vez que influencia as perspectivas de trabalho, rendimento e inserção social. Com dados obtidos nos censos de 2000 e 2010, esse indicador foi calculado pela equipe do SISAP-Idoso e é responsável por estimar o percentual da população idosa analfabeta.

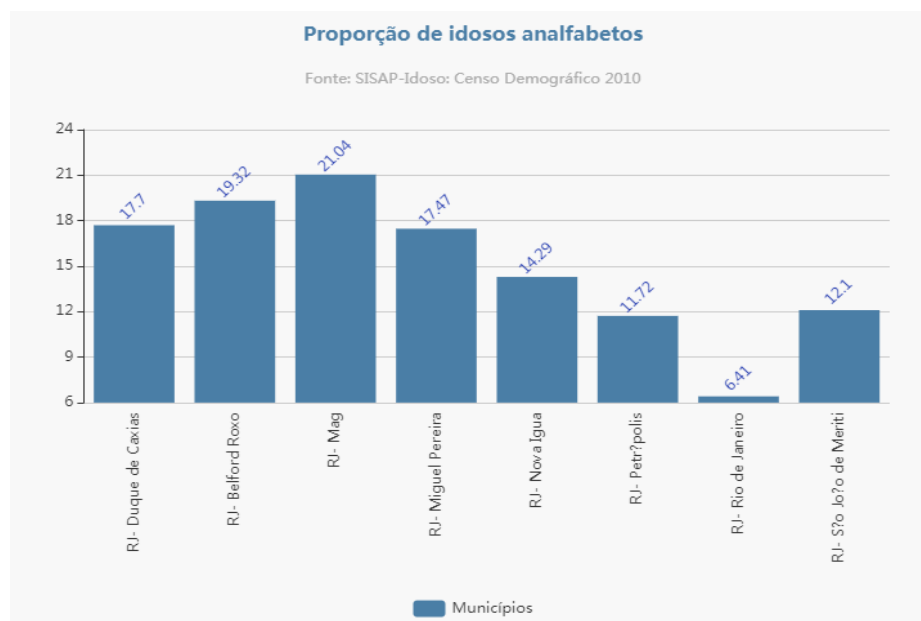
Mapa: Proporção de idosos analfabetos no Rio de Janeiro segundo Municípios, 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados no SISAP-Idoso (Estimativas realizadas por: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

A desigualdade social também está expressa no grau de escolaridade (Lima Costa, 2004). Essa condição reflete as oportunidades e contexto durante o ciclo vital. Entre a população brasileira, os idosos tem os maiores índices de analfabetismo. No Rio de Janeiro, existe alta proporção de idosos que não conseguem ler e escrever: Magé (21%), Belford Roxo (19%) e Duque de Caxias (17%). Esses territórios, como mostrado por diversos indicadores, possuem alta proporção de pessoas em condições de pobreza.

Gráfico: Proporção de idosos analfabetos no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2010.

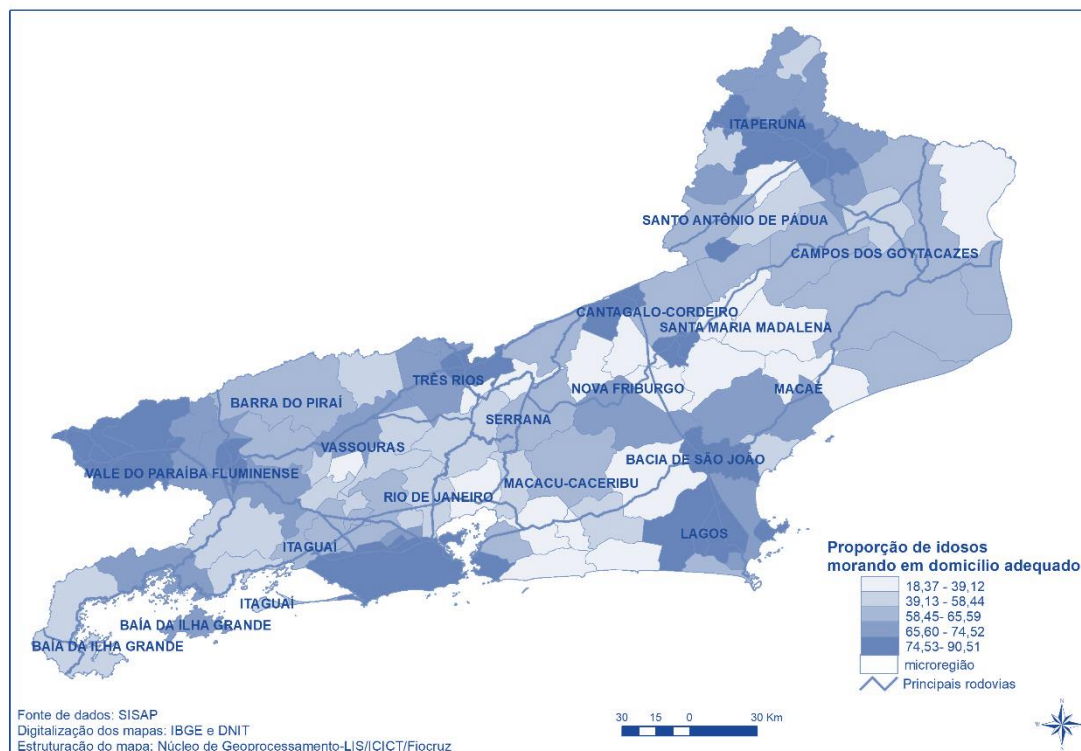


Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Condições do domicílio

Entende-se por domicílio adequado aqueles que atendem simultaneamente os seguintes critérios: densidade de até dois moradores por dormitório, coleta de lixo direta ou indireta por serviço de limpeza, abastecimento de água por rede geral, e esgotamento sanitário por rede coletora ou fossa séptica. Para nível municipal esse indicador depende da informação do Censo, por essa razão só está disponível no SISAP-Idoso para o ano 2000 e 2010.

Mapa: Proporção de idosos morando em domicílio adequado no Rio de Janeiro, segundo municípios, 2010.



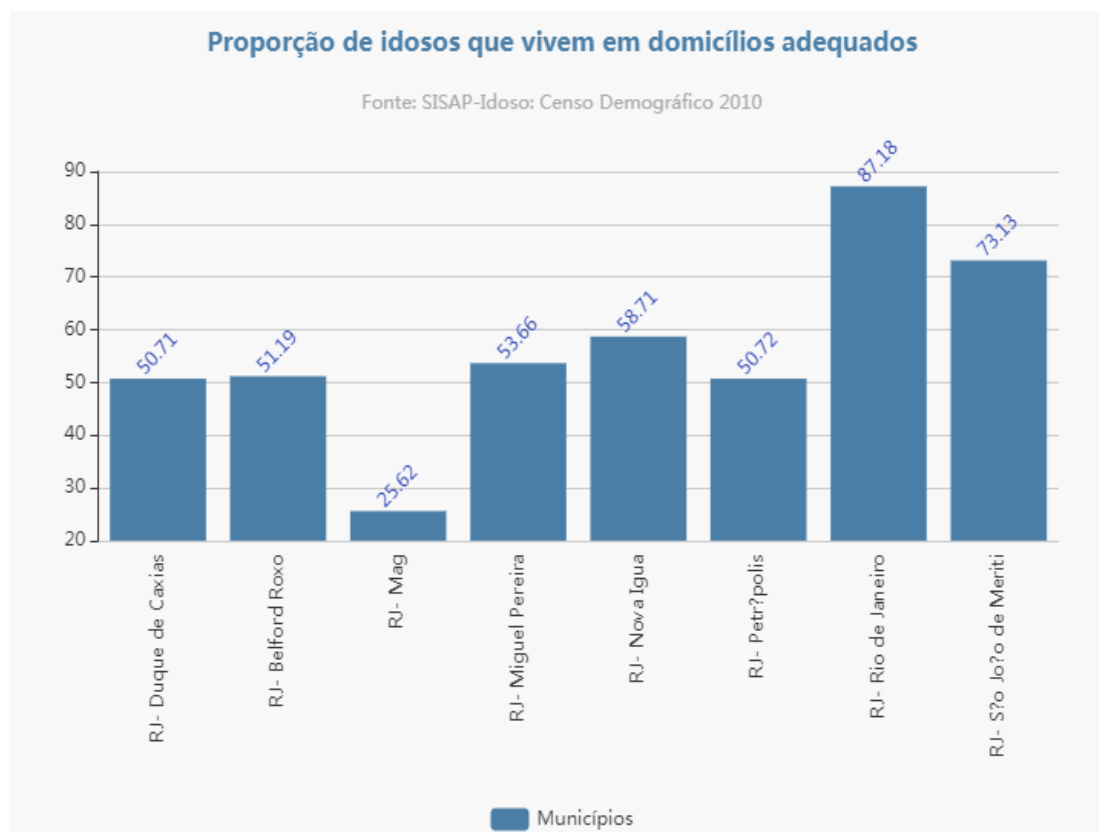
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados no SISAP-Idoso (Estimativas realizadas por: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

No estado do Rio de Janeiro, no ano 2010, existia ainda acentuada desigualdade das condições dos domicílios em que moram idosos³. Enquanto nesse município 87% dos idosos moram em domicílios adequados, em Magé chega apenas a 25%.

Morar em domicílios inadequados reflete nas piores condições de vida para os idosos. Em tempos de Covid-19 que, como afirma a OMS, o indicado é o isolamento social, deve-se considerar políticas de suporte social para aqueles idosos e municípios com as piores condições de moradia. Consta-se que idosos moradores de periferias muitas vezes não têm acesso a água encanada, possuem escassos recursos econômicos, encontram-se mais propensas à contaminação.

³ Para o ano 2020 espera-se redução desse indicador, entretanto, desigualdade continua acentuada.

Gráfico: Proporção de idosos que vivem em domicílio adequados no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2010



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Morbidade e mortalidade associada a COVID-19

Para analisar cada uma das doenças detalhadamente o SISAP-Idoso dispõe de indicadores segundo causas da CID-10. Acessando os indicadores abaixo você poderá obter dados para o município, UF ou região desejada para cada ano desde começo do século XXI.

DICA:

Você pode clicar nos nomes dos indicadores abaixo para abri-los no site do SISAP-Idoso.

CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS

Mortalidade

Causa

[Mortalidade de idosos por doenças do aparelho circulatório](#)

[Mortalidade de idosos por doenças hipertensivas](#)

[Mortalidade de idosos por doenças cardíacas hipertensivas](#)

[Mortalidade de idosos por acidente vascular cerebral \(AVC\)](#)

[Mortalidade de idosos por doenças do aparelho respiratório](#)

[Mortalidade de idosos por bronquite, asma, enfisema e outras doenças das vias aéreas inferiores](#)

[Mortalidade prematura de idosos \(60 - 69 anos\) por Doenças Cardiovasculares](#)

Mortalidade

Causas evitáveis de mortalidade

[Mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo considerada evitável](#)

Morbidade hospitalar

Causa

[Internações de idosos por doenças do aparelho circulatório](#)

[Internações de idosos para tratamento de acidente vascular cerebral \(AVC\)](#)

[Internações de idosos por doenças do aparelho respiratório](#)

[Internações de idosos por bronquite, asma, enfisema e outras doenças das vias aéreas inferiores](#)

[Internações de idosos para tratamento de hipertensão](#)

Entre as principais doenças associadas à COVID-19 estão as cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias crônicas e câncer. Essas doenças estão sendo relacionadas ao desenvolvimento de sintomas mais graves e até a óbitos por COVID-19. Por esse motivo, identificar a população com risco aumentado é essencial na hora de programar ações de prevenção e disponibilizar recursos físicos, humanos e econômicos adequados para o enfrentamento da doença, especialmente da população idosa.

Doenças crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

Analisar as prevalências de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) é importante para conhecer o perfil da população e avaliar os possíveis efeitos da COVID-19. Altas prevalências de DCNT, por exemplo, podem indicar mais complicações e óbitos por contaminação pelo novo vírus. Pode-se observar que as prevalências de DCNT no Rio de Janeiro são similares ao encontrado para o Brasil. Apesar disso, é sabido que as DCNT no Brasil atingem níveis similares a países com estágios mais avançados de transição demográfica (Danaei et al., 2014).

A prevalência de Hipertensão no Rio de Janeiro é a mais alta entre as investigadas (48,93%), seguida por Diabetes (18,14%), Câncer (5,25%), Asma e AVC (ambas com 4,86%) e Insuficiência Renal Crônica (2,95%). Na análise por sexo, pode-se notar que mulheres apresentaram maiores prevalências para as duas principais DCNT. Para as demais doenças homens apresentaram prevalências superiores, exceto Insuficiência Renal Crônica, com prevalência similar para homens e mulheres. Outros indicadores que pode contribuir na identificação de grupos vulneráveis são as taxas de internações e de óbitos por essas doenças.

Prevalência autorreferida de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) associadas a COVID-19, Rio de Janeiro e Brasil, 2013.

Doenças	Rio de Janeiro			Brasil		
	T	M	F	T	M	F
Hipertensão	48,93	43,72	52,47	50,65	45,3	54,79
Diabetes	18,14	14,42	20,66	18,1	16,08	19,67
Câncer	5,25	7,86	3,47	5,58	6,95	4,52
Asma	4,86	5,62	4,34	4,76	4,19	5,21
AVC	4,86	5,86	4,18	4,92	5,94	4,13
Insuficiência Renal Crônica	2,95	2,9	2,98	2,78	3,27	2,4

Fonte: Dados obtidos em: PNS 2013 Estimativas calculadas pelo SISAP-Idoso. FIOCRUZ.

Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020).

Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

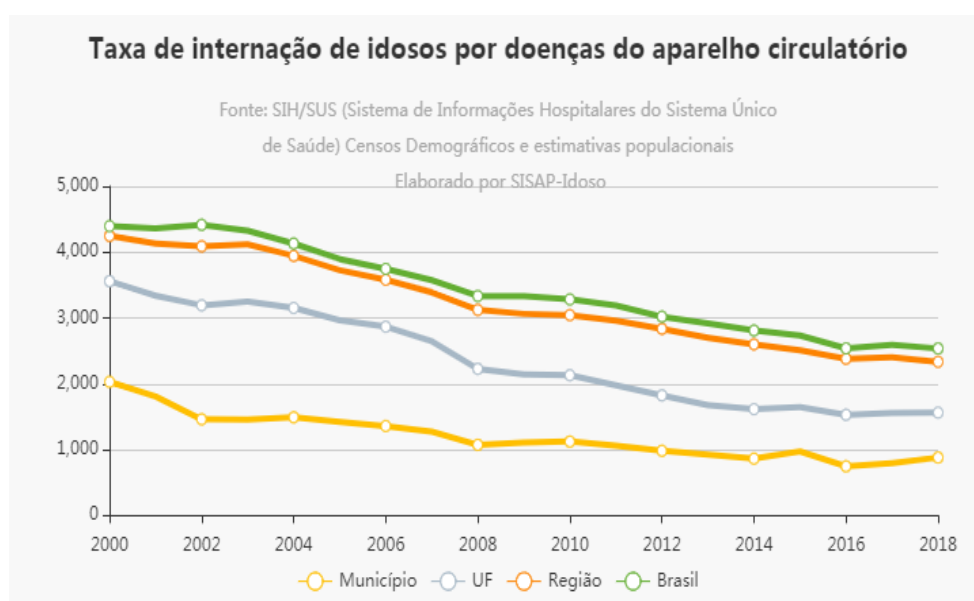
Além de serem consideradas fatores de risco para quadros graves de COVID-19, as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias (Câncer) e as doenças do aparelho respiratório são as três principais causas de internações e óbitos de idosos no Brasil. O Estado e o município do Rio de Janeiro apresentam estrutura de morbidade e

mortalidade similar ao observado para o país. A seguir iremos analisar esses grupos de doenças.

Doenças do aparelho circulatório (Cardiovasculares)

A taxa de internação de idosos por doenças do aparelho circulatório - que inclui doenças hipertensivas, infarto, doenças isquêmicas do coração, insuficiência cardíaca, doenças cerebrovasculares, AVC e outras (CID-10 I00-I99) apresenta uma tendência decrescente desde 2000.

Gráfico: Taxa de internação de idosos por doenças do aparelho circulatório para Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2018.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Para o último ano investigado tem-se uma taxa de 880 internações para cada 100 mil idosos no município do Rio de Janeiro. Apesar desta estar abaixo do encontrado para UF, Região e país, quando investigamos os demais municípios os valores são mais variados. Os municípios Duque de Caxias, Itaguaí, Nova Iguaçu, São João de Meriti e Seropédica, vizinhos da Capital, apresentaram taxas de internação por doenças do aparelho circulatório mais elevadas que o Rio de Janeiro.

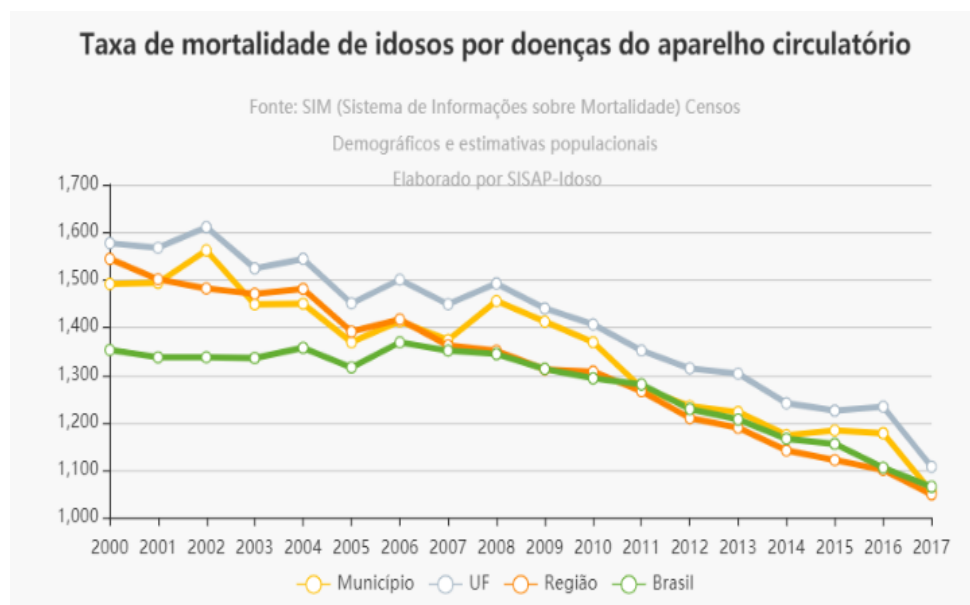
Gráfico: Taxa de internação de idosos por doenças do aparelho circulatório no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2018.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

O mesmo se reflete quando observamos os óbitos de idosos por esse grupo de causas. A taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório diminuiu muito nos últimos anos. Para o município do Rio de Janeiro, a taxa passou de 1491,33 por 100 mil idosos em 2000 para 1055,21 em 2017, apresentando uma redução de quase 30%. Para este último ano, a taxa do município, foi similar à da Região Sudeste e ao Brasil, no entanto, a taxa da UF foi mais elevada, indicando diferenças significativas entre os municípios.

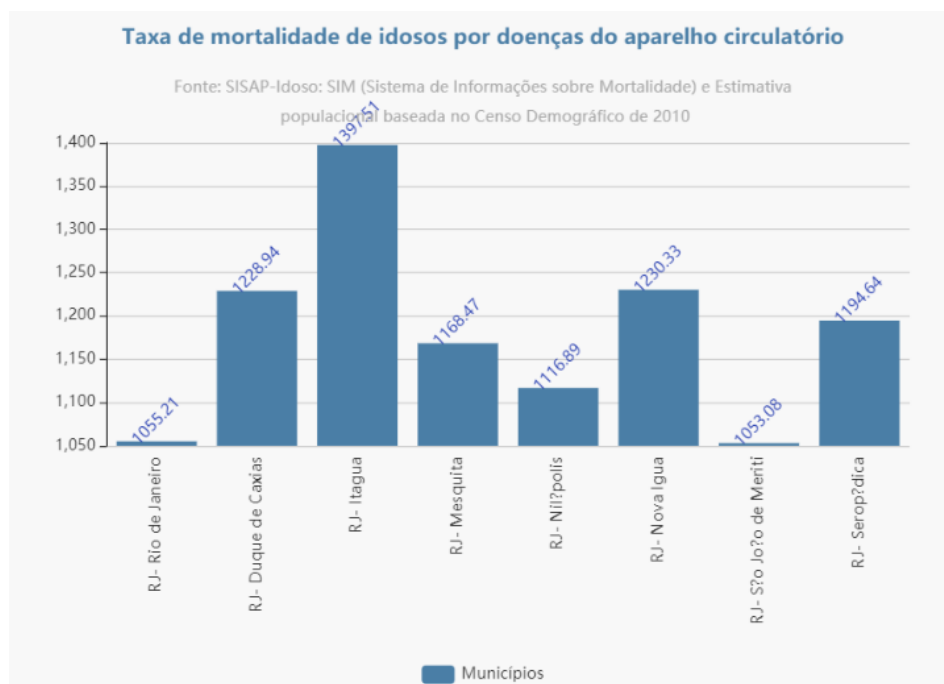
Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por doenças do aparelho circulatório, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Observa-se diferencial entre as taxas de mortalidade bem diferentes entre os municípios vizinhos ao Rio de Janeiro. Destaca-se que, em alguns locais já se observava altas taxas de mortalidade por essas doenças antes mesmo da pandemia da COVID-19. É possível então inferir que esses municípios podem ser severamente mais afetados pelo vírus, visto que das doenças do aparelho circulatório já representam importante problemas de saúde pública.

Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por doenças do aparelho circulatório no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Para ter uma dimensão mais aprofundada, sobre os grupos de risco de COVID-19, pode-se analisar especificamente cada doença associada ao vírus. Seleccionamos a hipertensão pela elevada prevalência na população idosa. Aproximadamente metade dos idosos do Rio de Janeiro apresenta diagnóstico de hipertensão arterial. Isso mostra que, além da maior severidade que o Coronavírus apresentou entre idosos, cerca de 50% destes ainda apresentam maior risco de apresentar desdobramentos mais graves da doença. Conforme observado anteriormente, as mulheres apresentaram prevalência superior em relação aos homens para o município do Rio de Janeiro de hipertensão autorreferida, o que pode ser consequência de maior utilização de serviços de saúde, como descrito na literatura (Pinheiro et al., 2002), o que aumenta o diagnóstico. No entanto, isso não se reflete nas internações desse grupo.

Observamos que, apesar de mulheres terem prevalências mais altas de hipertensão autorreferida, elas têm menos internações por esta causa do que os homens. Isso pode ser reflexo da maior busca e adesão ao tratamento da doença, evitando o desenvolvimento de complicações e necessidade de atendimento de urgência ou

emergência. A taxa de mortalidade por hipertensão é similar entre os sexos, no entanto, pode haver diferenciais na idade no momento do óbito.

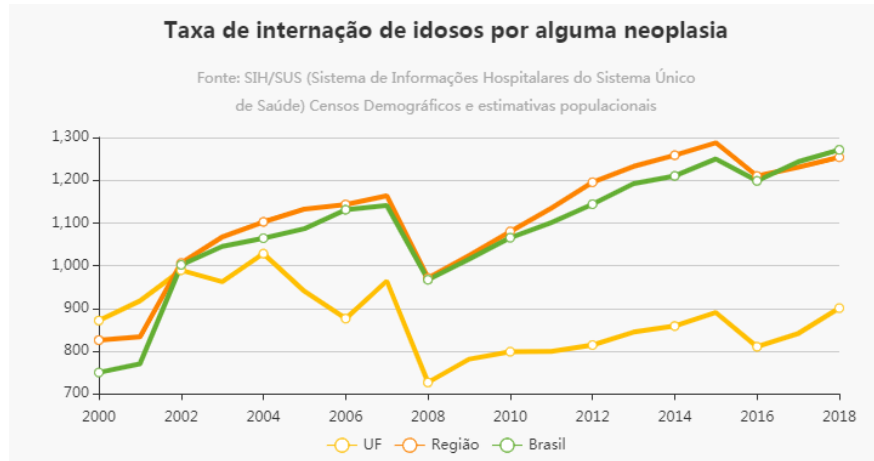
Taxa de internação e mortalidade por doenças hipertensivas segundo sexo. Rio de Janeiro, 2000-2018.

Ano	Internações		Óbitos	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
2000	229,61	204,63	151,09	145,4
2001	202,16	172,07	138,35	136,39
2002	183,49	140,9	147,14	143,7
2003	178,21	149,04	156,19	159,22
2004	215,24	159,56	165,19	155,4
2005	177,48	146,39	165,69	152,31
2006	162,07	136,83	193,45	177,32
2007	164,64	123,35	203,7	194,56
2008	161,11	120,72	239,54	219,45
2009	143,79	111,95	245,36	231,65
2010	122,61	84,49	252,96	232,67
2011	116,73	97,7	204,34	214,15
2012	68,33	53,18	178,25	193,08
2013	58,2	49,61	184,82	178,02
2014	54,15	41,54	157,03	166,16
2015	64,88	44,77	146,09	155,79
2016	46,09	36,37	168,5	163,05
2017	49,51	34,86	160,86	162,81
2018	88,25	61,94	-	-

Dados obtidos em: SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade); Censo Demográfico e estimativas populacionais disponíveis em: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

As internações de idosos por neoplasias no Estado do Rio de Janeiro apresentaram tendência de queda nos últimos anos quando comparado às taxas da região sudeste e ao Brasil. No entanto ainda é a segunda maior taxa de óbitos de idosos residentes no Rio de Janeiro.

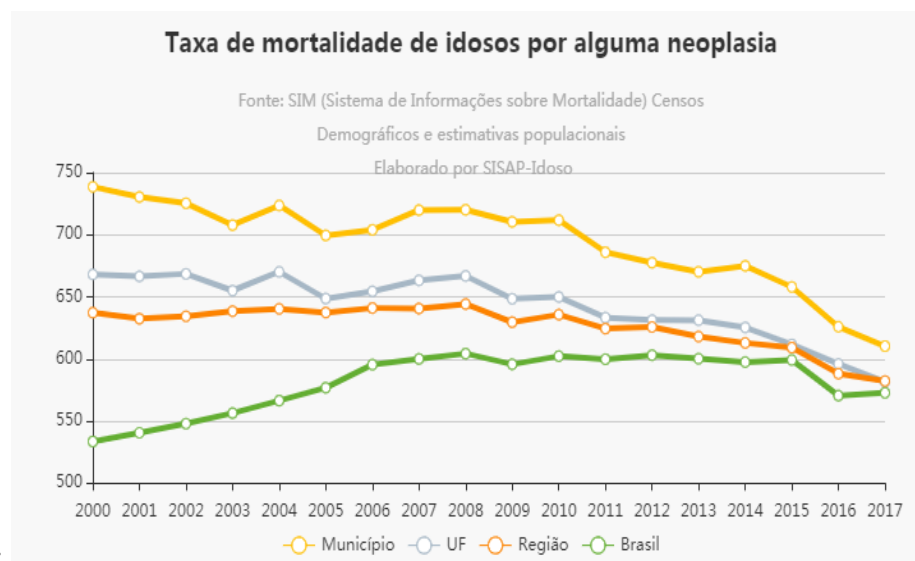
Gráfico: Taxa de internação de idosos por alguma neoplasia, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2018.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

No que se refere às taxas de mortalidade por alguma neoplasia, tanto Estado do Rio de Janeiro quanto o município apresentam tendência de queda, similar à região sudeste. As taxas de mortalidade para o Brasil apresentaram tendência crescente entre 2000 e 2006. A partir de 2006 há estabilidade na tendência, até que em 2015 começa a apresentar ligeira queda.

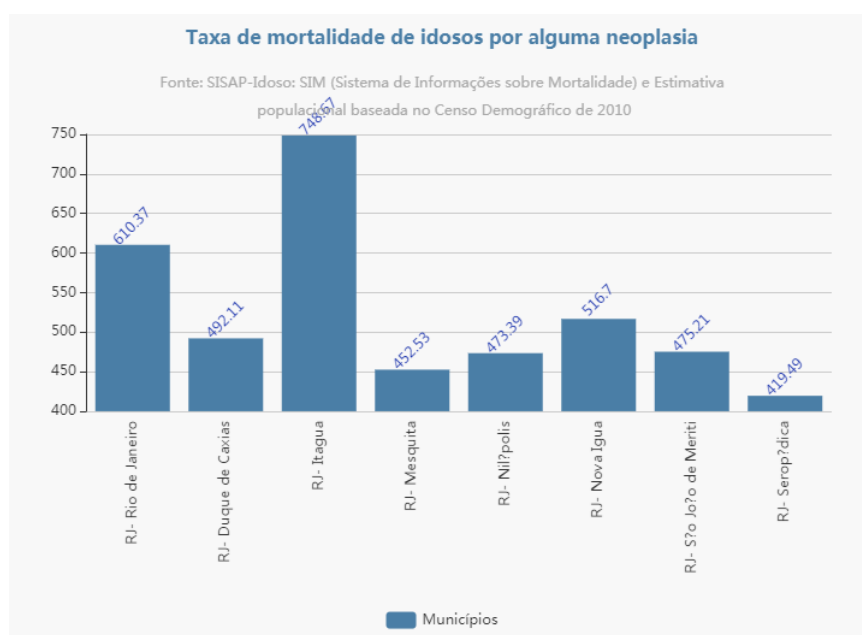
Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por alguma neoplasia, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

Os municípios do Rio de Janeiro e seus vizinhos apresentam taxas elevadas de mortalidade por neoplasias em 2017, sendo a segunda maior delas na própria capital.

Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por alguma neoplasia no Município do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, 2017.



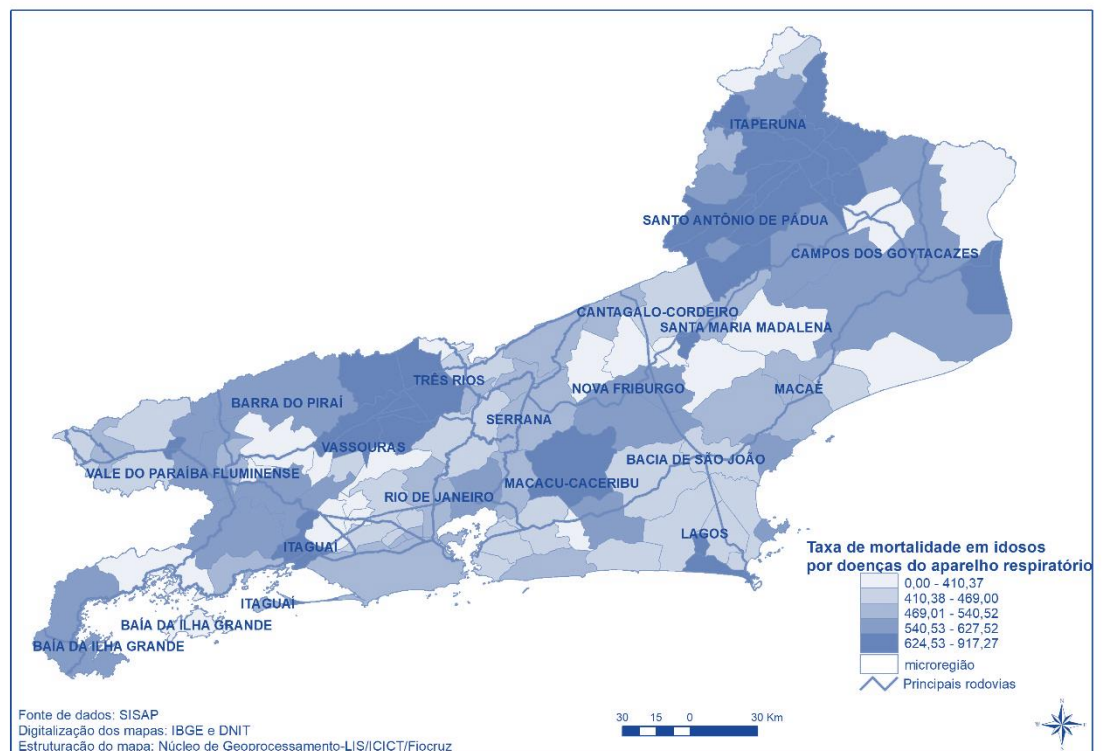
Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

A literatura mostra que as neoplasias aumentam com a idade, fato diretamente relacionado a história natural da doença. Com o processo de envelhecimento da população brasileira, estudos sobre este tema passam a ser uma importante demanda de saúde pública (DE OLIVEIRA et al., 2015). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde apresentados anteriormente mostram que a população idosa apresenta a maior prevalência de neoplasia (5,58), valor semelhante foi observado no Estado do Rio de Janeiro (5,25). Para o enfrentamento da COVID-19 a atenção aos idosos com câncer mostra-se um importante ponto de intervenção para reduzir os agravos e óbitos causados pelo vírus.

Doenças do aparelho respiratório

As complicações respiratórias estão entre as principais consequências graves do Coronavírus, levando a longas internações, uso de unidades de tratamento intensivo e nos casos mais extremos ao óbito. As doenças do aparelho respiratório em idosos representam a terceira maior causa de óbitos no Brasil e no Rio de Janeiro.

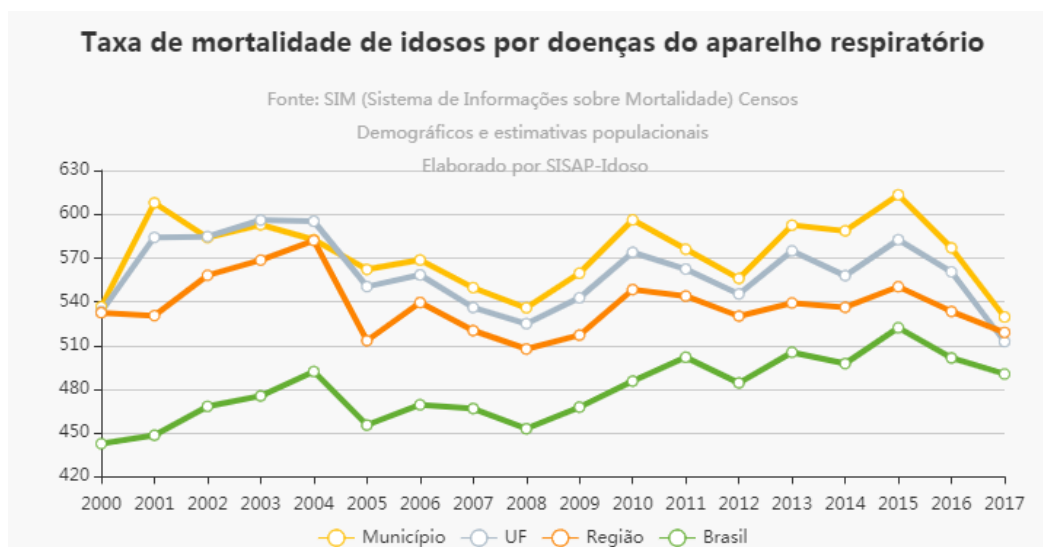
Mapa: Taxa de mortalidade de idosos por doenças do aparelho respiratório, Rio de Janeiro, segundo municípios, 2017.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados no SISAP-Idoso (Estimativas realizadas por: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso

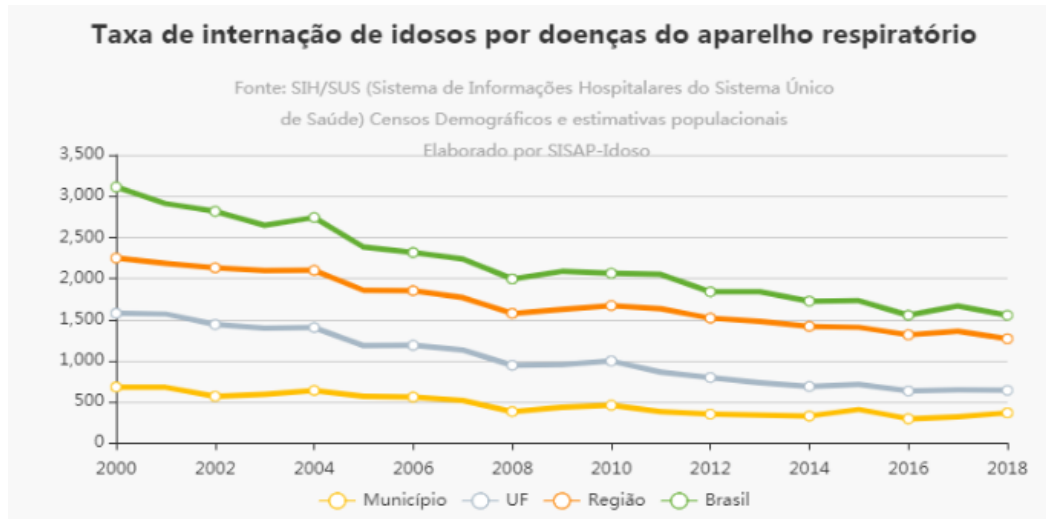
O Gráfico apresenta as taxas de mortalidade por doenças do aparelho respiratório de 2000 até 2017 do município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste e do Brasil. Ao longo da década, a tendência das taxas oscilou entre períodos de aumento e redução, ficando similar ao encontrado em 2000, exceto pela taxa do país, que teve tendência de aumento. As internações, no entanto, apresentaram tendência de redução e todas as abrangências geográficas contidas no Gráfico.

Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por doenças do aparelho respiratório, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Gráfico: Taxa de internação de idosos por doenças do aparelho respiratório, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2018.

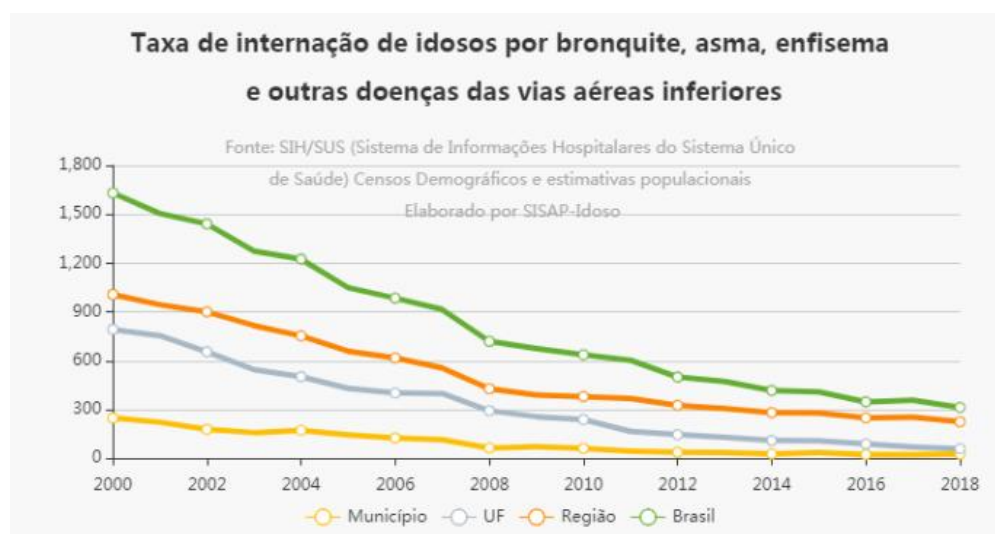


Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Doenças como asma e bronquite se mostraram fatores de risco para complicações da COVID-19 (GARG et al., 2020). No Estado do Rio de Janeiro, assim

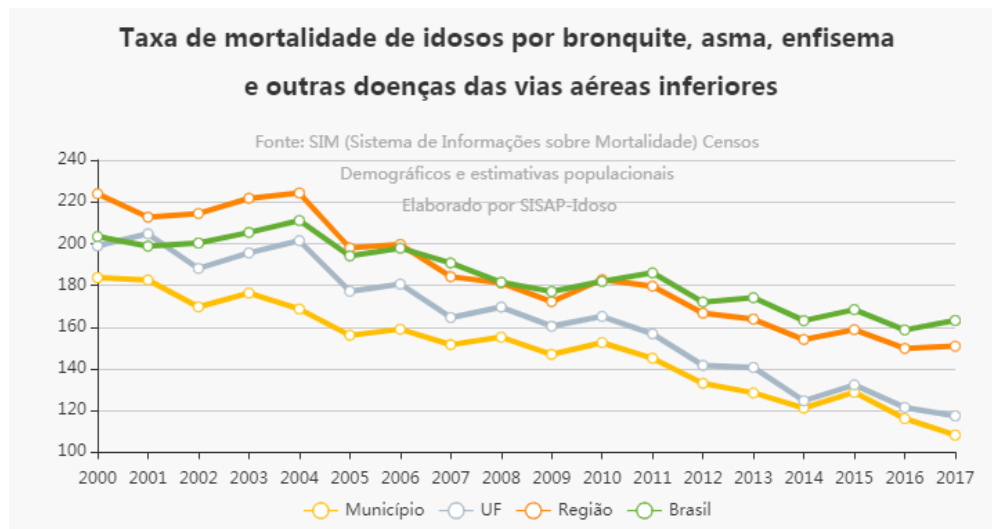
como no Brasil, quase 5% da população idosa têm Asma. A taxa de internação por asma entre 2000 e 2017, pagas pelo SUS, apresentou tendência decrescente no município do Rio de Janeiro, assim como no Estado, no Sudeste e no País como um todo. A tendência da mortalidade por essas causas também mostrou redução no período.

Gráfico: Taxa de internação de idosos por bronquite, asma, enfisema e outras doenças das vias aéreas inferiores, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2018.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Gráfico: Taxa de mortalidade de idosos por bronquite, asma, enfisema e outras doenças das vias aéreas inferiores, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

A redução das internações de idosos por asma e bronquite no Estado do Rio e Janeiro está diretamente relacionada à expansão da atenção básica no Estado (Marques et al., 2014). A redução da mortalidade também pode ser relacionada ao aumento da oferta de serviços de atenção básica no início dos anos 2000. A atenção básica tem papel importante no controle dessas doenças respiratórias e pode ser uma aliada no combate à COVID-19.

Outros fatores de risco:

O tabagismo, a obesidade e o diabetes foram associadas ao maior risco de internações e mortes por COVID-19. No Estado do Rio de Janeiro 8,99% dos idosos eram fumantes ou ex-fumantes e 32,04% eram obesos em 2013, valores inferiores ao encontrado para 2008. A prevalência de diabetes autorreferida foi 18,14% dos idosos no mesmo ano.

Tabela: Prevalência de Diabetes Mellitus e proporção de idosos com obesidade, fumantes e ex-fumantes no Estado do Rio de Janeiro, 2008 e 2013.

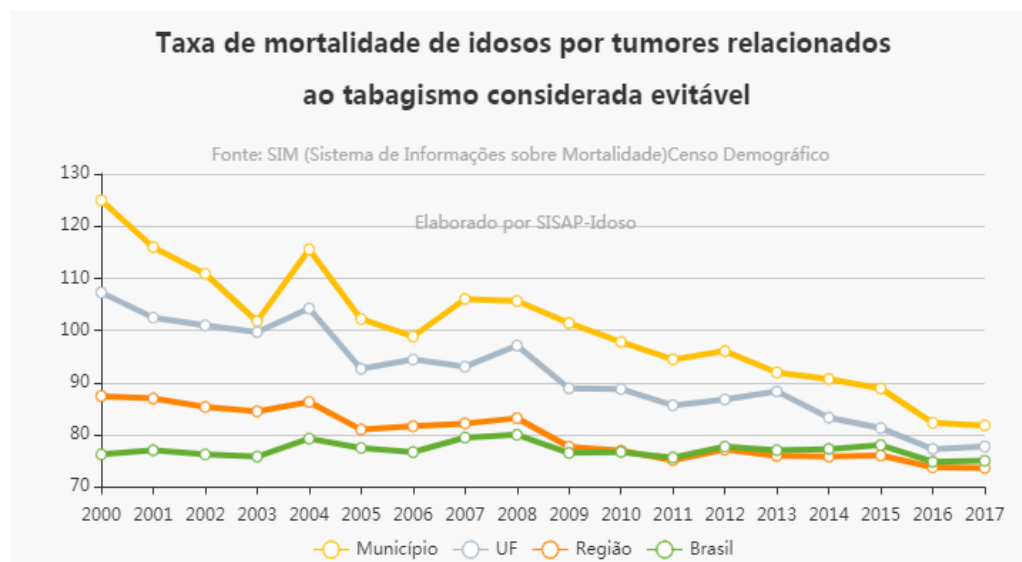
Diabetes e fatores de risco	2008			2013		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Prevalência de Diabetes	-	-	-	18,14	14,42	20,66
Obesidade	-	-	-	23,97	17,34	28,29
Ex-fumante	29,32	47,28	18,01	23,04	35,5	14,58
Fumante	10,9	15,1	8	8,99	11,38	7,37

Fonte: SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade); Censo Demográfico e estimativas populacionais.

Estimativas calculadas pelo SISAP-Idoso.

O tabagismo está diretamente relacionado a doenças do aparelho respiratório, circulatório, a neoplasias entre outros agravos e doenças. O indicador de tumores relacionados ao tabagismo é uma ferramenta marcante para avaliar como o hábito de fumar pode afetar a saúde e como tais agravos poderiam ser evitados. A taxa de mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo no município e o Estado do Rio de Janeiro apresentaram tendência de redução entre 2000 e 2017, possivelmente reflexo a redução do percentual de fumantes e ex-fumantes no Estado.

Gráfico: Taxa de mortalidade por tumores relacionados ao tabagismo considerados evitáveis, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

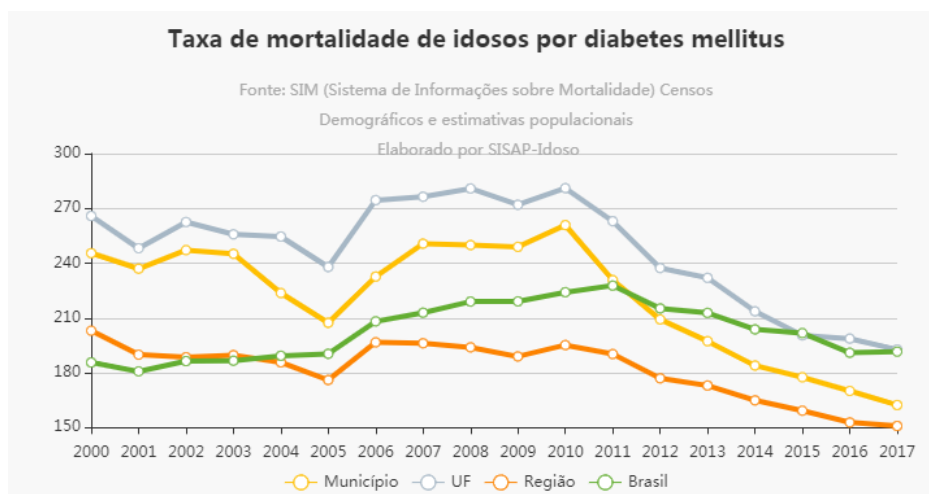
Obesidade e Diabetes

O ganho de peso na velhice é comum, mesmo que não seja perceptível um ganho substancial. O processo de envelhecimento fisiológico resulta em perda de massa muscular e aumento do percentual de gordura. O aumento da população idosa, as mudanças nos hábitos alimentares e aumento de alimentos ultra processados, contribuíram para o crescimento do número de idosos obesos entre os brasileiros (Marques et al., 2007). No Estado do Rio de Janeiro 23,97% dos idosos eram obesos em 2013, com percentual mais elevado entre as mulheres (27,29).

A obesidade é um conhecido fator de risco para outras doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, hipertensão arterial, colesterol alto, doenças cardiovasculares, pedras na vesícula, distúrbios do sono, câncer, depressão, artrose de joelhos e quadris. Novos estudos vem indicando que a obesidade está associada a quadros mais graves da infecção por COVID-19 (Stefan et al., 2020).

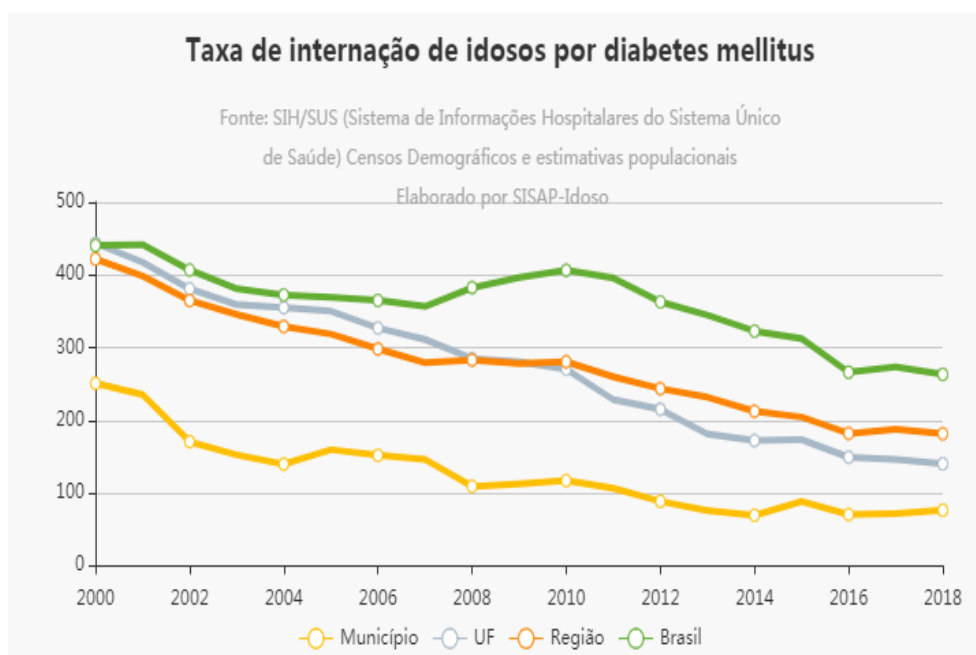
Dentre as doenças crônicas associadas à obesidade, a diabetes está também associada a complicações da infecção por COVID-19 (Hussain; Bhowmik; Do Vale Moreira, 2020). A diabetes tem alta prevalência entre os idosos do Estado do Rio de Janeiro. Em 2013, a prevalência estimada foi de 18,14% e entre as mulheres este número foi ainda maior 20,66%. A taxa de internações no Município e no Estado do Rio apresentou tendência de queda entre os anos 2000 até 2018, assim como as taxas de mortalidade . A diabetes, assim como a asma, são doenças tratáveis na atenção primária e essa redução da taxa no período pode estar relacionada ao aumento da atenção básica no Estado e especialmente no município do Rio de Janeiro.

Gráfico: Taxa de mortalidade por Diabetes Mellitus, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2017.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Gráfico: Taxa de internação por Diabetes Mellitus, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste e Brasil, 2000-2018.



Fonte: FIOCRUZ. Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde. (ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 04 mês. 2020). Opção de mapas em manutenção no SISAP-Idoso.

Referências bibliográficas:

- Bialek S, Boundy E, Bowen V, Chow N, et al. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020.
- CDC COVID-19 Response Team, CDC COVID-19 Response Team,
- De Oliveira, M. M. et al. Estimated number of people diagnosed with cancer in Brazil: data from the National Health Survey, 2013. *Revista Brasileira De Epidemiologia = Brazilian Journal of Epidemiology*, v. 18 Suppl 2, p. 146–157, dez. 2015.
- Garg, S. et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 — COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 69, 8 abr. 2020.
- Hussain, A.; Bhowmik, B.; Cristina do Vale Moreira, N. COVID-19 and Diabetes: Knowledge in Progress. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 9 abr. 2020.
- Lima-Costa, M. F. (2004). A escolaridade afeta, igualmente, comportamentos prejudiciais à saúde de idosos e adultos mais jovens? Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 13(4). 201–208.
- Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *Journal of Infection*. 11 de março de 2020.
- Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 17 de março de 2020.
- Marmot, M. & Wilkinson, R. G., 1999. *Social Determinants of Health*. Oxford: Oxford University Press.
- Marques, A. P. DE O. et al. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 10, n. 2, p. 231–242, ago. 2007.
- Marques, A. P. et al. Hospitalization of older adults due to ambulatory care sensitive conditions. *Revista de Saúde Pública*, v. 48, p. 817–826, out. 2014.
- Pinheiro, R. S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 7, n. 4, p. 687–707, 2002.
- Serviços de Saúde, 13(4), 201–208. DANAELI, G. et al. Cardiovascular disease, chronic kidney disease, and diabetes mortality burden of cardiometabolic risk factors from 1980 to 2010: a comparative risk assessment. 2014.
- Stefan, N. et al. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*, p. 1–2, 23 abr. 2020.
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 7 de fevereiro de 2020.
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 28 de março de 2020;395(10229):1054–62.