



## ***Panorama epidemiológico hospitalar de pacientes com glaucoma no Brasil***

João Victor Alves de Oliveira 1<sup>1</sup>, Cristiano de Queiroz Mendonça 2<sup>1</sup>, Rafael Joseph Macedo Paradis 3<sup>2</sup>, Raul Santos Silva 4<sup>3</sup>, Ana Carolina Freire Abud 5<sup>3</sup>, Marina Déda Peixoto Leite 6<sup>1</sup>, Phelipe Brito de Miranda 7<sup>1</sup>, Letícia Ferreira de oliveira 8<sup>1</sup>, Pedro de Medeiros Chaves Bisneto 9<sup>1</sup>, Joao Paulo Ferreira Andrade 10<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p2090-2103>

Artigo recebido em 17 de Fevereiro e publicado em 28 de Março de 2025

### *ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO*

#### **RESUMO**

**Introdução:** No Brasil, estima-se que cerca de 900 mil pessoas sofram de glaucoma. O Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) estima que existam 1 milhão de pacientes portadores de glaucoma, mas apenas 30% destes têm o diagnóstico. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico embasado a partir dos dados do DATASUS. As variáveis utilizadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, faixa etária, sexo, caráter de atendimento e macrorregião de saúde, nas diferentes regiões. Ademais, foi realizada uma revisão de literatura para embasar o estudo, utilizando as bases de dados: Pubmed e SciELO. Os descritores utilizados foram: Glaucoma, Glaucoma Neovascular, Epidemiologia. **Resultados:** 59.573 internações ocorreram por Glaucoma entre indivíduos de menos de 1 ano a 80 e mais anos de idade, de ambos os sexos e de todas as regiões do Brasil. A região Sudeste foi a campeã no número de internações e no número de gastos hospitalares no país. A maior faixa-etária acometida foi entre 65 e 69 anos, sendo o ano de 2023 o campeão no número total de internações do período analisado. O sexo masculino foi o mais acometido. A cor branca foi a mais atingida e o caráter de atendimento mais procurado foi o serviço eletivo. **Conclusão:** As evidências apresentadas destacam a necessidade de um tratamento mais eficaz e adequado para a magnitude do problema na população. Sendo assim, novos estudos científicos devem ser elaborados, visando embasar políticas públicas assertivas, a partir do entendimento das deficiências que geram a falta de procura dos pacientes aos serviços de saúde pública.

**Palavras-chave:** Glaucoma, Glaucoma Neovascular, Epidemiologia.

# Hospital Epidemiological Overview of Glaucoma Patients in Brazil

## ABSTRACT

**Introduction:** In Brazil, it is estimated that around 900 thousand people suffer from glaucoma. The Brazilian Council of Ophthalmology (CBO) estimates that there are 1 million patients with glaucoma, but only 30% of these have the diagnosis. **Methodology:** This is an epidemiological study based on data from DATASUS. The variables used were: hospital admissions, mortality rate, deaths, age group, sex, type of care and health macro-region, in the different regions. Furthermore, a literature review was carried out to support the study, using the databases: PubMed and SciElo. The descriptors used were: Glaucoma, Neovascular Glaucoma, Epidemiology. **Results:** 59,573 hospitalizations occurred due to Glaucoma among individuals aged less than 1 year to 80 and over, of both sexes and from all regions of Brazil. The Southeast region was the champion in the number of hospitalizations and the number of hospital expenses in the country. The largest age group affected was between 65 and 69 years old, with the year 2023 being the champion in the total number of hospitalizations in the period analyzed. Males were the most affected. The color white was the most affected and the type of service most sought after was the elective service. **Conclusion:** The evidence presented highlights the need for more effective and appropriate treatment for the magnitude of the problem in the population. Therefore, new scientific studies must be developed, aiming to support assertive public policies, based on an understanding of the deficiencies that generate patients' lack of demand for public health services.

**Keywords:** Glaucoma, Neovascular Glaucoma, Epidemiology.

**Instituição afiliada** – Universidade Tiradentes<sup>1</sup>, Faculdade Ages<sup>2</sup>, Universidade Federal de Sergipe<sup>3</sup>

**Autor correspondente:** João Victor Alves de Oliveira [joavictor.alvesdeoliveira.7@outlook.com](mailto:joavictor.alvesdeoliveira.7@outlook.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O glaucoma representa um significativo problema de saúde pública, sendo considerada a principal causa de cegueira irreversível. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a doença é responsável por 13% dos casos de cegueira em todo o mundo, somando mais de 2,4 milhões de diagnósticos a cada ano. No Brasil, embora haja desafios na coleta de dados epidemiológicos, estima-se que cerca de 900 mil pessoas sofram de glaucoma (Diniz, 2021). A prevalência da doença em nosso país é próxima de 3,4% (Sakata, et al., 2007), mas o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) estima que existam 1 milhão de pacientes portadores, e, destes, 70% permanecem sem diagnóstico (Matos, 2013).

O glaucoma é uma das principais causas de cegueira irreversível em todo o mundo. Caracterizada pela lesão progressiva do nervo óptico, o glaucoma é uma doença ocular crônica que pode resultar em perda de visão se não for detectada e tratada precocemente (Quigley, Broman, 2006). O principal fator de risco associado a essa patologia é o aumento da pressão intraocular (PIO), embora não seja o único. É importante notar que aproximadamente de 15% a 92% dos casos de glaucoma podem ocorrer mesmo quando a pressão intraocular está dentro dos limites considerados normais (entre 12 e 21 mmHg) (Brasil, 2011).

Atualmente, os principais fatores de risco associados ao glaucoma primário de ângulo aberto são PIO elevada, história familiar positiva, principalmente parente de 1º grau, raça negra, miopia e idade acima de 40 anos (Salai, 2011).

A detecção precoce do glaucoma é crucial para o tratamento eficaz, contribuindo assim para a prevenção de uma de suas piores complicações: a cegueira (Montana & Bhorade, 2018). Por muitas vezes, o glaucoma evolui de forma silenciosa por muitos anos, levando à perda gradual e irreversível da visão se não for diagnosticado e tratado a tempo (Quigley, Broman, 2006). A detecção precoce é fundamental para interromper a progressão da doença e preservar a visão (Heijl et al., 2002). Exames oftalmológicos regulares, incluindo medição da pressão intraocular e exames de campo visual, são essenciais para identificar o glaucoma em estágios iniciais, permitindo intervenções terapêuticas que visam retardar ou deter a perda de visão.

É importante destacar que o diagnóstico do glaucoma requer avaliação clínica

por oftalmologistas experientes, que utilizam uma combinação de métodos e ferramentas para avaliar os pacientes, levando em consideração não apenas os resultados dos testes, mas também o histórico clínico e outros fatores de risco associados à doença (European Glaucoma Society, 2014). Para que a doença comece a afetar o campo visual, é necessário que haja um comprometimento de pelo menos 50% da camada de fibras nervosas da retina. Assim, um paciente que busca atendimento médico apenas após o surgimento dessas alterações pode já ter um comprometimento visual significativo. Portanto, o diagnóstico precoce é crucial, pois aumenta as chances de preservar a visão do paciente com o tratamento adequado (Fraser, et al., 2001).

O tratamento do glaucoma visa principalmente reduzir a pressão intraocular para impedir a progressão da doença e preservar a visão do paciente. O método terapêutico inicial frequentemente envolve o uso de colírios e outros medicamentos para diminuir a pressão intraocular (Weinreb & Khaw, 2004). Os colírios podem incluir betabloqueadores, agonistas alfa-adrenérgicos, análogos de prostaglandinas e inibidores da anidrase carbônica (Heijl et al., 2002).

Este artigo visa analisar, do ponto de vista epidemiológico, as internações de pacientes com glaucoma em todas as cinco regiões do Brasil entre 2013 e 2023..

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico, temporal, com caráter descritivo, quantitativo, que utilizou informações sobre o perfil epidemiológico de hospitalizações por glaucoma no Brasil utilizando de dados disponíveis e coletados no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre Janeiro de 2013 a Dezembro de 2023. As variáveis investigadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, faixa-etária, cor/raça, sexo, caráter de atendimento e macrorregião de saúde. Para o desenvolvimento do estudo utilizaram-se de princípios de pesquisa descritos por Pereira et al. (2018).

Ademais, realizou-se uma pesquisa de dados a partir de artigos em plataformas científicas como o Scielo e o Pubmed. A busca foi realizada no mês de Junho de 2024, com dados sujeitos à revisão e utilizando dos seguintes descritores: glaucoma, glaucoma neovascular e epidemiologia. Desta busca foram encontrados 25 artigos posteriormente

submetidos aos critérios de seleção: artigos em português, publicados no período de 2013 a 2023 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão sistemática e estudos epidemiológicos, disponibilizados na íntegra. Após a aplicação dos filtros, 15 artigos que contemplam o objetivo e a proposta desse artigo foram selecionados para análise. Os dados coletados foram analisados por meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por (Shitsuka, et al.,2018). Para evitar erros de retardo de notificação, optou-se por analisar os dados disponíveis até 2023, último ano em que constavam os dados completos.

O programa Microsoft Excel 2019 foi utilizado como ferramenta para separação e organização dos dados. A pesquisa é produzida por dados de acesso público, que não utilizam o acesso a informações privadas, sendo assim, não necessita de aprovação ética.

## RESULTADOS

Quanto à prevalência de internações por glaucoma no Brasil no período entre 2013 a 2023, o estudo obteve amostra de 59.573 casos. A amostra deste estudo inclui casos de notificações por glaucoma entre indivíduos de menos de 1 ano a 80 e mais anos de idade, de ambos os sexos e de todas as regiões do Brasil.

A análise da prevalência de internações por glaucoma no decorrer do período analisado revela que a região Sudeste foi responsável por 47,10% dos casos, seguido da região Nordeste com 23,14%, Sul com 18,61%, Centro-Oeste com 9,13% e região Norte com 1,99% dos casos. Ao analisar os números obtidos, é possível perceber que a região Sudeste representa o maior número, enquanto a região Norte se apresenta em último lugar de todas as internações nacionais por Glaucoma, como demonstrado na Tabela 1.

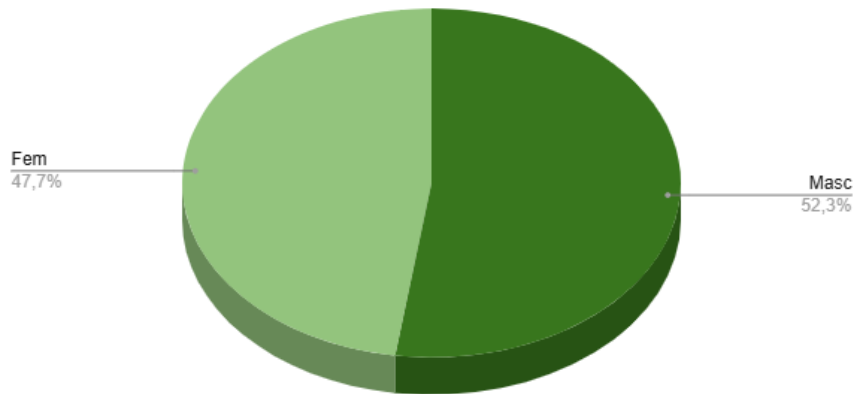
**Tabela 1** - Distribuição do número de internações por Glaucoma no intervalo de 2013 a 2023.

N	NE	SE	S	CO	Total
1.186	13.790	28.062	11.092	5.443	59.573

Fonte: DATA/SUS

Tendo em vista o gênero mais hospitalizado, segundo os dados registrados e filtrados, houve maior acometimento da população masculina, sendo 31.172 homens e 28.401 mulheres, ou seja, 52,3% dos agravos são do gênero masculino, como evidenciado no gráfico 1.

**Gráfico 1-** Internações por sexo.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação ao gênero, a maior susceptibilidade dos homens ao glaucoma pode ser atribuída ao fato de que eles frequentemente procuram atendimento médico apenas nas fases mais avançadas e sintomáticas da doença, o que resulta em internações, especialmente quando a condição afeta suas atividades diárias. Por outro lado, as mulheres tendem a valorizar mais os exames oftalmológicos e a realizar visitas mais frequentes aos serviços de saúde. Isso possibilita a detecção do glaucoma em estágios mais precoces, reduzindo a necessidade de internações (Loureiro & Félix, 2020).

No que tange à faixa etária, os pacientes com 65 a 69 anos foram os mais acometidos, representando um total de 9.534 casos (16%), seguidas pelas de idade de 60 a 64, com 8.364 (14%) e, em terceiro lugar, pacientes de 70 a 74 anos com 8.305 (13,9%), os quais somando são responsáveis por 26.203 (43,9%) das internações (Tabela 2). A faixa etária de menor prevalência foi a pediátrica, a qual entre indivíduos menores de 1 ano até 14 anos obteve um total de 5,9% dos casos, mostrados na tabela 2 abaixo.

**Tabela 2-** Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.

Intervalo de Idade	Internações
Menor de 1 ano	903
1 a 4 anos	1.260
5 a 9 anos	774
10 a 14 anos	589



15 a 19 anos	512
20 a 24 anos	528
25 a 29 anos	655
30 a 34 anos	875
35 a 39 anos	1.319
40 a 44 anos	2.005
45 a 49 anos	2.996
50 a 54 anos	4.634
55 a 59 anos	6.192
60 a 64 anos	8.364
65 a 69 anos	9.534
70 a 74 anos	8.305
75 a 79 anos	5.963
80 anos e mais	4.165

Fonte: DATA/SUS

A epidemiologia dos pacientes diagnosticados com glaucoma é condizente com os vários estudos, visto que há uma concordância entre a taxa de internação hospitalar por glaucoma e o seu aumento com o passar da idade entre os idosos no Brasil (Nunes, et al., 2023).

O estudo de Guedes (2021) revelou que, aos 40 anos, surgem aproximadamente 1,6 novos casos de glaucoma por ano para cada 100.000 habitantes, enquanto aos 80 anos, esse número sobe para 94,3 novos casos por cada 100.000 habitantes. Esse panorama reforça a elevação nacional da prevalência de glaucoma, refletindo o envelhecimento da população brasileira, que está experimentando uma redução na base da pirâmide etária e um alargamento dos ápices, similar ao que ocorre globalmente. Com a expectativa de vida aumentando devido à queda na natalidade e às taxas de fertilidade, há uma tendência crescente no surgimento de condições relacionadas à idade, como o glaucoma, que está associado ao envelhecimento (Loureiro & Félix, 2020). Ademais, o estudo de Nunes ratifica não só a prevalência dessa doença em populações com idade avançada como também a prevalência em populações com baixo nível de instrução (Nunes, et al., 2023).

Quantos às internações por ano, segundo a Tabela 4, os anos que apresentaram maior número de casos foram 2022 e 2023. Comparando 2012 e 2023 nos períodos de Janeiro a Novembro, (pois há disponível por enquanto apenas esse intervalo de tempo em 2023), observa-se um aumento de 5.818 casos, como evidenciado na Tabela 3.

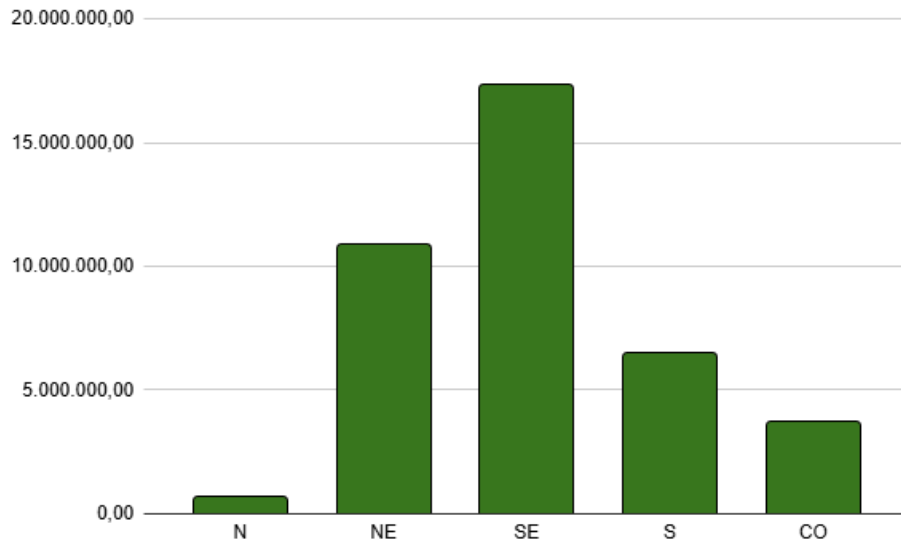
**Tabela 3:** Números totais de internações por ano, entre 2013 e 2023.

Internações	Ano de Atendimento
3.234	2013
3.288	2014
3.540	2015
3.828	2016
4.821	2017
6.177	2.018
6.683	2019
4.833	2020
6.388	2021
7.729	2022
9.052	2023

Fonte: DATA/SUS

No que diz respeito aos gastos hospitalares totais por região, evidenciados no Gráfico 2, foi observado, em valores absolutos, que a região Sudeste, seguida pela região Nordeste foram as que sofreram maior impacto econômico. Somando essas duas regiões, obtem-se um total de 28.162.264,7 reais, o equivalente a 72% do custo total do país com as hospitalizações pror Glaucoma.

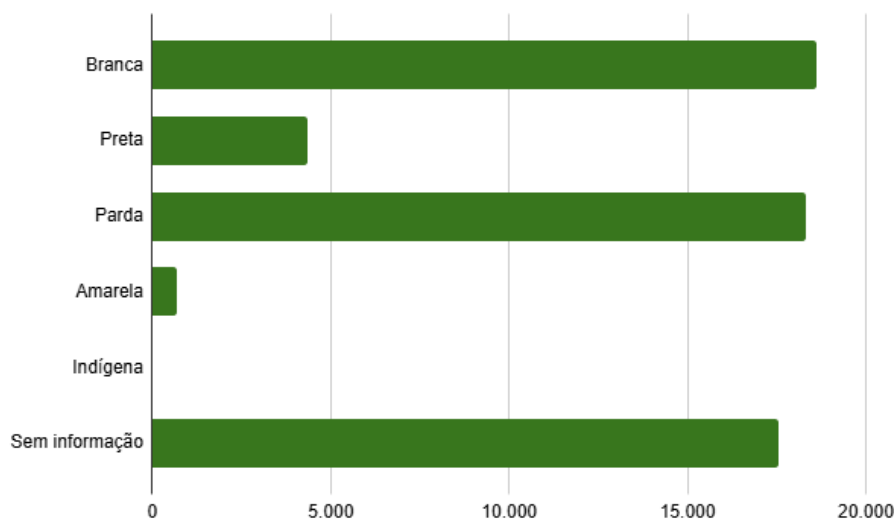
**Gráfico 2-** Gastos hospitalares por Glaucoma entre 2013 e 2023 nas regiões brasileiras



Fonte: DATA/SUS

Em relação à raça/cor as maiores frequências foram encontradas entre brancos, com um total de 18.603 casos (31,2%). Em seguida, a etnia parda foi responsável por 18.324 casos (30,7%). Com quantidades inferiores, a etnia preta representou 7,3% casos (4.369 casos), seguida da cor amarela, com 702 casos (1,17%) e, por fim, a etnia indígena, 7 casos (0,011%). Além disso, 17.568 pacientes sem etnia informada compõem esse percentual (29,48%), ocupando o terceiro lugar em relação à quantidade de internações (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Distribuição de internação por Etnia/cor.

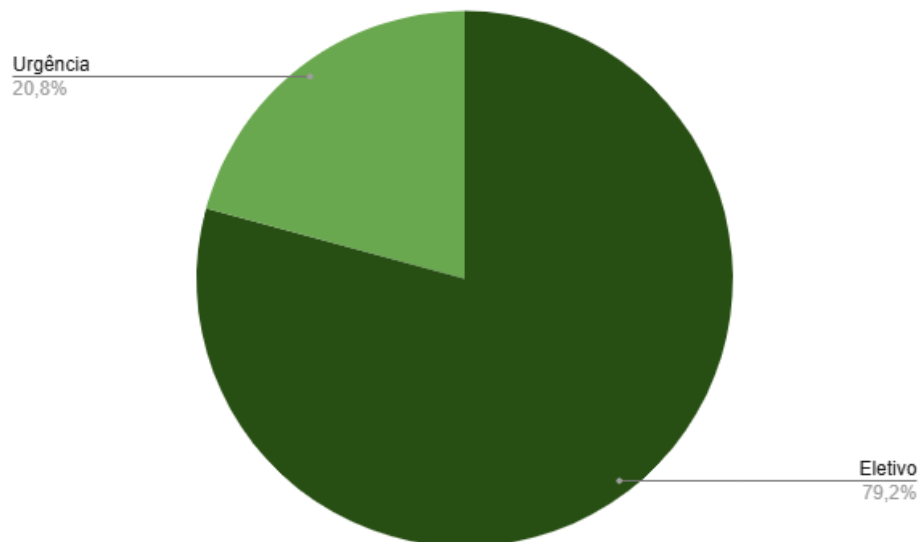


Fonte: DATA/SUS

Apesar da raça branca possuir maior prevalência das internações (50,76% do total), a maioria dos estudos carece de dados detalhados de prevalência para cada etnia, visto que o poder da análise sub agrupada por etnia é muito limitado. Assim, levando em consideração as diferenças de localização geográfica, constata-se que diferentes regiões apresentam distribuições distintas de acometimento de glaucoma em todas as raças (Zhang et al., 2021). Além disso, o risco de desenvolver glaucoma é mais comum em certos grupos étnicos, como afrodescendentes e hispânicos (Rodrigues, et al., 2023).

À despeito do caráter de internações, observou-se que as internações eletivas foram as mais predominantes, visto que 47.200 do número total de pacientes procuraram este tipo de serviço. A minoria, por sua vez, recorreu ao serviço de urgência, somando 12.373 doentes, como mostra o gráfico 4.

**Gráfico 4:** Distribuição de internações por caráter de atendimento



Fonte: DATA/SUS.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados expostos acima, conclui-se que 59.573 internações ocorreram por Glaucoma entre indivíduos de menos de 1 ano a 80 e mais anos de idade, de ambos os sexos e de todas as regiões do Brasil. A região Sudeste foi a mais notificada quanto ao número de internações e também eleita a região com maior número de gastos hospitalares no país. A maior faixa-etária acometida foi entre 65 e 69 anos, sendo o ano de 2023 o campeão no número total de internações do período analisado. O sexo



masculino foi o que mais sofreu com os internamentos por glaucoma. Em relação à etnia/cor, a cor branca foi a mais atingida e o caráter de atendimento mais procurado foi o serviço eletivo.

Assim, o glaucoma é uma questão que demanda uma abordagem mais focada nas políticas públicas de saúde em todas as cinco regiões do país. As evidências apresentadas destacam a necessidade de um tratamento mais eficaz e adequado para a magnitude do problema na população.

Portanto, os dados sobre a alta prevalência de glaucoma nos atendimentos oftalmológicos no Brasil, especialmente em consultas eletivas, indicam a necessidade urgente de intensificar as práticas de prevenção e diagnóstico precoce. Embora a diferença no número de internações entre os sexos seja relativamente pequena, é evidente a necessidade de promover mais intensamente a profilaxia e o acompanhamento oftalmológico anual, particularmente entre os homens. Este grupo tende a adiar a busca por cuidados médicos, o que pode agravar a condição. Além disso, há uma carência de pesquisas que explorem e esclareçam melhor as variações raciais na prevalência do glaucoma.

Por fim, como dito por Guedes (2021), a atuação da saúde coletiva no contexto do glaucoma vai além das simples intervenções de saúde pública. Enquanto a saúde pública se concentra em abordar problemas específicos, como doenças, agravos, riscos e mortalidade dentro da comunidade, a saúde coletiva adota uma visão mais abrangente (Guedes, 2021). Este campo considera as "necessidades de saúde" como um conceito mais amplo, que não apenas busca prevenir doenças e prolongar a vida, mas também visa melhorar a qualidade de vida e possibilitar a realização da liberdade humana, tanto em termos individuais quanto coletivos.

## **REFERÊNCIAS**

Diniz, E. R., Silva, A. M., Almeida, J. B., & Costa, M. R. (2021). Perfil clínico epidemiológico de pacientes com glaucoma atendidos em um serviço de referência em oftalmologia do estado de Minas Gerais. *Revista Médica de Minas Gerais*, 31(1), 103-103. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20210015>



Salai, A. F., Souza, T. T., Netto, A. A., Oliveira, L. S., Shimono, C. T., & Cunha, R. D. (2011). Perfil clínico epidemiológico de pacientes com glaucoma encaminhados ao serviço de oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. *ACM Arq Catarin Med*, 40(3), 37-42.

Brasil. (2011). Glaucoma atinge 900 mil pessoas no Brasil, segundo a Organização Mundial de Saúde. Portal Brasil. <https://www.brasil.com.br>.

Shitsuka, D. M., Pereira, A. S., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.

Brasil. Ministério da Saúde. (2022). DATASUS. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde. <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 4 de jul. 2024.

Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Montana, C. L., & Bhorade, A. M. (2018). Glaucoma and quality of life: Fall and driving risk. *Current Opinion in Ophthalmology*, 29(2), 135-140. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000454>

Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(3):262-7

European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. 4th Edition. 2014.

Heijl A, Leske MC, Bengtsson B, Hyman L, Bengtsson B, Hussein M; Early Manifest Glaucoma Trial Group. "Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial." *Archives of Ophthalmology*. 2002;120(10):1268-1279.

Rodrigues, V. M., et al. (2023). Glaucoma: Revisão integrativa à luz da literatura. *Revista OWL (OWL Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação*, 1(3), 306-315.

Nunes, R. S., et al. (2023). Perfil epidemiológico e socioeconômico de pacientes detectados com catarata e glaucoma. *Brazilian Journal of Development*, 9(7), 22863-22869

Zhang, N., Wang, J., Li, Y., & Jiang, B. (2021). Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. *Scientific Reports*, 11(1), 13762. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92971-w>

Matos, A. G., Silva, M. R., & Oliveira, L. A. (2023). Perfil do diagnóstico inicial em pacientes com glaucoma. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 82, e0028. <https://doi.org/10.5935/1678-2925.20230028>.

Sakata, K., Sakata, L. M., Sakata, V. M., Santini, C., Hopker, L. M., Bernardes, R., ... & Gomes, R. (2007). Prevalence of glaucoma in a South Brazilian population: Projeto Glaucoma. *Investigative*



Ophthalmology & Visual Science, 48(11), 4974-4979. <https://doi.org/10.1167/iovs.07-0217>.

Fraser, S., Bunce, C., Wormald, R., & Brunner, E. (2001). Deprivation and late presentation of glaucoma: A case-control study. *BMJ*, 322(7287), 639-643. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7287.639>

Brasil. Ministério da Saúde. (2022). DATASUS. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde. <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 4 de jul. 2024.