

ARTIGO ORIGINAL

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE NEOPLASIAS MALÍGNAS DO ENCÉFALO NO ESTADO DO TOCANTINS, NO PERÍODO ENTRE 2010 E 2020

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF MALIGNANT NEOPLASMS OF THE BRAIN IN THE STATE OF TOCANTINS, IN THE PERIOD BETWEEN 2010 AND 2020

Bruno Cesar do Nascimento Souza ¹, Guilherme Parreira Vaz ², Evandro Leite Bitencourt ³.



ACESSO LIVRE

Citação: Souza BCN, Vaz GP, Bitencourt EL. (2022) Aspectos Epidemiológicos De Neoplasias Malignas Do Encéfalo No Estado Do Tocantins, No Período Entre 2010 E 2020. Revista de Patologia do Tocantins, 9(1):.

Instituição: ¹ Acadêmico do Curso de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil. ²Interno do Curso de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil. ³Médico Generalista pela Universidade Federal do Tocantins, Mestre em Química pela Universidade Federal de Goiás, Graduação em Química pela Universidade Federal de Goiás

Autor correspondente: Bruno Cesar do Nascimento Souza, Plano Diretor Norte, Quadra 105 Norte, Alameda das Aroeiras, Palmas/TO, CEP: 77001-048 E-mail: brunoonascimentosouza@outlook.com.

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 30 de junho de 2022.

Direitos Autorais: © 2022 Souza et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

Introdução: A neoplasia maligna do encéfalo é uma manifestação tumoral que acomete o sistema nervoso central (SNC), promovendo sinais e sintomas característicos, possibilitando métodos de diagnósticos e tratamentos que seguem padrões específicos. **Objetivo:** Analisar os aspectos epidemiológicos de neoplasias malignas do encéfalo no estado do Tocantins, no período entre 2010 e 2020. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico de análise descritiva, realizado através da coleta de dados anuais disponibilizados pelo TABNET do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), no período entre 2010 e 2020, no estado do Tocantins, sendo essas informações coletadas do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) vinculado ao Ministério da Saúde e à Secretaria Estadual de Saúde do Tocantins, passando, posteriormente, por uma análise descritiva simples. **Resultados:** A Região Norte apresentou o menor número de casos de internações entre as cinco regiões brasileiras (5.739). O estado do Tocantins contabilizou o terceiro menor número de casos hospitalares entre os sete estados que compõem a Região Norte (1.036). Dentre os municípios do Tocantins, o que notificou o maior número de hospitalizações foi Araguaína (610). Foram observados maiores números de internações, no estado do Tocantins, em pessoas do sexo masculino (576), quando comparados com o sexo feminino (460). No quesito cor/raça, a prevalência de casos, os quais necessitaram de internamentos, ocorreu em Pardos (715). Quanto à condição etária, há um predomínio entre os 60 e 69 anos (205). **Conclusão:** Há diferenças em âmbitos regionais, estaduais, municipais, de gênero, étnico-raciais e etários nas distribuições de casos de neoplasias malignas do encéfalo. Analisando-se o Tocantins, percebe-se a necessidade da compreensão das peculiaridades do estado para a elaboração de políticas de saúde mais diretas e eficazes, garantindo melhorias no que se refere ao processo de profilaxia, diagnóstico e tratamento desses tumores.

ABSTRACT

Introduction: Brain malignancy is a tumor manifestation that affects the central nervous system (CNS), promoting characteristic signs and symptoms, enabling diagnostic methods and treatments that follow specific patterns. **Objective:** To analyze the epidemiological aspects of malignant neoplasms of the brain in the state of Tocantins, between 2010 and 2020. **Method:** This is an epidemiological study of descriptive analysis, carried out through the collection of annual data provided by the TABNET of the Department of Information and SUS Informatics (DATASUS), in the period between 2010 and 2020, in the state of Tocantins, with this information coming from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS) related to the Ministry of Health and the State Health Department of Tocantins, subsequently passing through a simple descriptive analysis. **Results:** The North Region had the lowest number of cases of admissions among the five Brazilian regions (5,739). The state of Tocantins had the third lowest number of hospital cases among the seven states that make up the Northern Region (1036). Among the municipalities in Tocantins, the one that reported the highest number of hospitalizations was Araguaína (610). Higher numbers of hospitalizations were observed in the state of Tocantins in males (576) when compared to females (460). In terms of color/race, the prevalence of cases, which required hospitalization, occurred in Pardos (715). As for the age condition, there is a predominance between 60 and 69 years (205). **Conclusion:** There are differences at regional, state, municipal, gender, ethnic-racial and age levels in the distribution of cases of malignant neoplasms of the brain. Analyzing Tocantins, one can see the need to understand the peculiarities of the state for the development of more direct and effective health policies, ensuring improvements with regard to the process of prophylaxis, diagnosis and treatment of these tumors.

INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna do encéfalo se configura como um tumor cerebral, ou seja, a proliferação anormal de células dentro do tecido nervoso, o que gera a possibilidade de futuros agravamentos da condição patológica do paciente.¹

Os tumores primários do sistema nervoso central (SNC) são raros, com cerca de 3,4 casos a cada 100 mil indivíduos, disponibilizando, portanto, um conhecimento ainda bastante restrito na literatura médica.² Estima-se, a partir de dados coletados recentemente, que no Brasil há uma prevalência de casos sobre o sexo masculino, com um maior número de acometidos na região Sudeste.² Além disso, é evidente a falta de dados quando se trata das notificações dessas neoplasias na região norte, mostrando deficiências locais e nacionais na disponibilização de informações e no número de estudos acerca dessa questão.²

As neoplasias são responsáveis pela segunda maior causa de mortes no Brasil.³ Sendo assim, quando se trata das que acometem o sistema nervoso central (SNC), percebe-se, também, grandes números de óbitos, ou em outros casos, nota-se a geração de sequelas que afetam diretamente na vida de pessoas curadas, ou em tratamento.³

A identificação das neoplasias que acometem o sistema nervoso ocorre por meio de sinais e sintomas perceptíveis como certas disfunções cognitivas (alterações de escrita, de linguagem, de raciocínio, de cálculos, e outros), mudanças comportamentais (apatia, agressividade), rebaixamento do nível de consciência e déficits focais (alterações visuais, na fala, na audição e na deglutição).⁴

O diagnóstico parte da correlação, feita pelo médico, das informações dadas pelo paciente e pelos familiares, com os exames físicos e neurológicos realizados.⁴ Os exames de imagem utilizados são a Tomografia Computadorizada (TC), a Ressonância Magnética (RM) com contraste, além da espectroscopia e da angioressonância.⁴

O tratamento das inúmeras formas de neoplasias, incluindo as que se desenvolvem no encéfalo, é feito por meio de três técnicas bastante utilizadas no Brasil, a radioterapia (RxT), a quimioterapia e as intervenções cirúrgicas.⁵ Dessa maneira, a necessidade e a escolha de uma determinada técnica varia de acordo com o tecido afetado e o grau de evolução da doença.⁵

Dessa forma, o objetivo deste estudo é interpretar os aspectos epidemiológicos acerca de neoplasias do encéfalo no estado do Tocantins entre 2010 e 2020, através da análise de dados disponíveis no DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde). Para que, dessa maneira, seja possível entender como a doença se configura, no Tocantins, associando fatores como cultura, economia e questões sociais, do Estado, com a questão da patologia, seu diagnóstico, tratamento, e o número de estudos produzidos sobre essa enfermidade nesse local.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de análise descritiva, realizado através da coleta de dados anuais disponibilizados pelo TABNET do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), no período entre 2010 e 2020, no estado do

Tocantins. As informações coletadas foram oriundas do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) relacionado ao Ministério da Saúde e à Secretaria Estadual de Saúde do Tocantins. As variáveis utilizadas foram as regiões, os estados da Região Norte, os municípios, o sexo, a etnia e a faixa etária, avaliando os casos de internações e óbitos de cada um desses indicadores, a fim de correlacioná-los às questões socioculturais e socioeconômicas. A partir dessa busca, os dados coletados no DATASUS passaram por uma análise descritiva simples e os principais resultados foram apresentados em tabelas.

RESULTADOS

No período entre 2010 e 2020, o número de internações, referentes à neoplasias malignas do encéfalo na Região Norte, foi de 5.739, sendo o menor número dentre o de todas as cinco regiões brasileiras, que apresentaram em conjunto 147.611 casos (Tabela 1).

Tabela 1: Internações referentes a neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo região quando comparadas à Região Norte.

Região	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	11.287	12.081	12.505	12.870	12.869	13.442	14.357	14.448	14.528	14.966	14.258	147.611
1 Região Norte	386	403	525	533	483	495	517	563	578	665	591	5.739
2 Região Nordeste	2.179	2.413	2.612	2.833	2.720	2.897	2.867	2.822	2.837	2.819	2.733	29.732
3 Região Sudeste	5.080	5.239	5.491	5.734	5.810	5.785	6.147	6.201	6.375	6.636	6.055	64.553
4 Região Sul	2.711	2.831	2.870	2.854	2.869	3.311	3.490	3.460	3.269	3.396	3.613	34.674
5 Região Centro-Oeste	931	1.195	1.007	916	987	954	1.336	1.402	1.469	1.450	1.266	12.913

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

A análise dos estados da Região Norte permite a observação de uma ordem crescente, dentre as unidades federativas, quanto ao número de internados por tumores malignos do encéfalo, entre 2010 e 2020, apresentando a sequência: Roraima (58), Amapá (191), Acre (442), Amazonas (844), Tocantins (1.036), Rondônia (1.062) e Pará (2.106) (Tabela 2). O ano no qual foi registrado o maior número na Região Norte foi em 2019, com 665 internações, já o ano com menor número foi o de 2010, com 386 (Tabela 2).

Tabela 2: Internações referentes à neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo estados da Região Norte.

Unidade da Federação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	386	403	525	533	483	495	517	563	578	665	591	5.739
11 Rondônia	26	33	26	70	98	97	114	122	138	160	178	1.062
12 Acre	31	44	57	50	48	34	31	23	36	44	44	442
13 Amazonas	22	80	151	134	25	68	35	64	68	112	85	844
14 Roraima	6	-	-	1	3	7	9	7	6	9	10	58
15 Pará	195	145	167	150	166	198	179	213	248	263	182	2.106
16 Amapá	14	21	17	22	29	13	13	12	17	10	23	191
17 Tocantins	92	80	107	106	114	78	136	122	65	67	69	1.036

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

A observação das informações disponibilizadas acerca dos municípios do estado do Tocantins, entre os anos de análise, mostra uma predominância de casos de internamentos em Araguaína (610), seguido, em ordem decrescente, por Palmas (369), Gurupi (48), Guarai (3), Miracema do Tocantins (3), Arraias (1), Augustinópolis (1) e Paraíso do Tocantins (1) (Tabela 3). Além do mais, não houve nenhum ano no qual a cidade de Araguaína não foi a líder no número de ocorrências (Tabela 3). Outrossim, o ano que apresentou o menor número de

hospitalizações no estado foi 2018, e o maior número foi 2016 (Tabela 3).

Tabela 3: Internações referentes à neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo municípios do Tocantins.

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	92	80	107	106	114	78	136	122	65	67	69	1.036
170210 Araguaína	61	52	82	68	71	27	97	35	36	37	34	610
170240 Aruanã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
170305 Augustinópolis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
170900 Guaráni	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	3
170950 Gurupi	1	2	-	3	1	2	-	17	10	6	6	48
171120 Itacama de Tocantins	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
171100 Itauçu	30	26	25	34	42	38	38	69	15	24	28	389
171610 Paraíso do Tocantins	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

A análise dos dados relativos à influência do sexo no desenvolvimento da doença demonstrou, entre o período de 2010 e 2020, um maior número de casos de internamentos condicionados ao sexo masculino (576), quando comparado ao sexo feminino (460), totalizando os 1.036 casos registrados nesse período (Tabela 3). Além disso, foi observado que em 2017 o número de mulheres internadas (66) superou o de homens (56), assim como em 2020, tendo mulheres com 36 registros e homens com 33, o que não ocorreu nos outros anos (Tabela 4).

Tabela 4: Internações referentes à neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo o sexo, no Tocantins.

Sexo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	92	80	107	106	114	78	136	122	65	67	69	1.036
Masc	47	53	62	62	63	52	80	56	33	35	33	576
Fem	45	27	45	44	51	26	56	66	32	32	36	460

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

Observa-se, durante esse período estipulado, e ao se analisar a condição cor/raça sobre os casos de hospitalizações, por essas neoplasias, no Tocantins, um predomínio em pessoas autodeclaradas como Pardas (715), com um menor número em Indígenas (2) (Tabela 5). Além disso, percebe-se que em todos os anos, do período analisado, o número de pardos com a doença predominou em relação à outra raça/cor (Tabela 5).

Tabela 5: Internações referentes às neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo a cor/raça, no Tocantins.

Cor/raça	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	92	80	107	106	114	78	136	122	65	67	69	1.036
Branca	6	12	6	6	10	4	10	6	2	3	7	72
Parda	3	1	-	2	-	1	-	-	-	3	2	13
Parda	53	42	58	72	83	50	101	103	47	35	51	715
Amarela	-	-	1	-	-	2	1	-	5	4	8	21
Indígena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Sem informação	30	25	42	26	21	21	24	13	8	3	-	213

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

A correspondência entre faixas etárias e hospitalizações por neoplasias malignas do encéfalo demonstram um predomínio de ocorrências, ao longo do período de análise, em pessoas de 60 a 69 anos (205), tendo como a faixa etária de menor número de notificações as crianças menores de 1 ano de idade (3) (Tabela 6).

Tabela 6: Internações referentes às neoplasias malignas do encéfalo, por ano de processamento, ocorridas de 2010 a 2020, segundo a faixa etária, no Tocantins.

Faixa Etária	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	92	80	107	106	114	78	136	122	65	67	69	1.036
Menor 1 ano	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3
1 a 4 anos	1	2	-	2	1	3	3	4	1	-	-	17
5 a 9 anos	1	3	2	2	3	1	4	4	2	1	3	26
10 a 14 anos	4	6	7	7	1	-	-	1	-	-	1	20
15 a 19 anos	-	2	5	4	1	-	3	3	5	1	2	26
20 a 25 anos	11	8	11	8	11	6	23	6	2	4	8	98
30 a 39 anos	23	9	26	13	11	7	17	16	3	10	6	141
40 a 49 anos	16	6	14	17	10	15	8	19	19	15	14	153
50 a 59 anos	16	11	19	15	33	16	33	24	10	13	13	203
60 a 69 anos	13	15	15	28	28	16	24	27	14	13	12	205
70 a 79 anos	7	17	6	12	14	13	18	15	8	8	7	125
80 anos e mais	-	-	2	4	2	1	3	3	1	1	2	19

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)

DISCUSSÃO

As neoplasias malignas do encéfalo podem ser classificadas, quando primárias, como tumores de graus III e IV, ou, até mesmo, surgirem da evolução de tumores de grau II.⁶ Além disso, os tumores malignos cerebrais podem ser originados, quando secundários, de metástases que ocorreram em outras partes do organismo humano.⁶

A promoção da saúde é, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), relacionada a questões como meio ambiente, trabalho, saneamento básico, transporte, renda, educação, lazer e acesso a bens e serviços essenciais.⁷

Sendo assim, as regiões com melhores indicadores sociais e econômicos, como o Sudeste e o Sul, são as que apresentam o maior número de notificações de casos (Tabela 1).⁷ Esse fato, ocorre, provavelmente, por uma disposição mais eficiente de informações sobre essa doença, facilitando a identificação da patologia, além da presença de melhores centros de diagnóstico e tratamento, quando comparados ao das regiões norte e nordeste que apresentam os menores números notificados (Tabela 1).

É possível analisar, relacionando os dados da Região Norte, um maior número de hospitalizações, referentes ao tumor analisado, nos estados do Pará, Rondônia e Tocantins (Tabela 2). Além do mais, ao se visualizar apenas o estado do Tocantins, vemos um predomínio de notificações sobre Araguaína e Palmas (Tabela 3). A junção de todas essas informações, com as do parágrafo anterior, permite-nos presumir que o maior número de casos, nos pontos mais demograficamente ocupados e desenvolvidos do Brasil, dessa região e desse estado, pode estar relacionado às grandes desigualdades nacionais e locais que indicam uma permanência da concentração de equipamentos, de média e alta complexidade, em um número restrito de cidades, levando à necessidade de deslocamentos da população para grandes centros, visando a obtenção de determinados serviços.⁸

Ademais, há uma correspondência entre o câncer e hábitos de vida pouco saudáveis, que se originam na alimentação, determinadas práticas cotidianas e baixo índice de atividades físicas.⁹

A relação entre o gênero e os tumores pode estar submetida à condição histórica de se pensar e sentir a masculinidade, ou seja, o condicionamento retrógrado do homem como um indivíduo forte e invulnerável.¹⁰ Sendo assim, é registrada uma dificuldade do gênero masculino na mobilização para os serviços e ações de saúde, principalmente no que se refere às práticas preventivas, algo que, no âmbito oncológico, reflete-se na busca tardia pelo diagnóstico e tratamento.¹⁰ Dessa forma, justifica-se, mesmo que parcialmente, o maior número de internações em homens, visto que suas ações impedem o não agravamento de seus estados clínicos.

Ao se comparar os dados da Tabela 5 com as porcentagens raciais do estado do Tocantins, observa-se uma correspondência entre os números, demonstrando uma certa coerência dada por uma correlação direta, mesmo que parcialmente, entre o número total de pessoas de uma determinada cor/raça, hospitalizadas pela patologia, e as quantidades totais de indivíduos autodeclarados de cada grupo racial naquela população total.¹¹

Já os fatores de faixas etárias demonstraram uma relação inversamente proporcional entre os dados da Tabela 6, que mostraram um maior número de casos em indivíduos com idades mais avançadas, e o predomínio etário da população Tocantinense que apresenta um maior número de crianças, jovens e adultos na população geral.¹¹

CONCLUSÃO

O estudo permitiu identificar a influência de diversas variáveis em internações e notificações de neoplasias malignas do encéfalo, no Tocantins. Sendo assim, tornou-se perceptível a presença de dificuldades para o registro e divulgação de dados referentes à hospitalizações, a existência de uma distribuição regular de casos ao longo do período analisado e a complexidade de fatores que podem se relacionar para o surgimento da doença. Portanto, são necessários novos estudos com o propósito de se estimular políticas públicas mais eficazes e direcionadas para a potencialização da profilaxia, diagnóstico e do tratamento dessa patologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palangani EA, Rabelo PD, Dall' Asta JA, Bublitz SAV, Waltrick RS, editors. NEOPLASIA MALIGNA DO ENCÉFALO NO PARANÁ-BRASIL, INCIDÊNCIA SOBRE INTERNAÇÕES E ÓBITOS. Anais do 1º Congresso Interligas de Medicina UNINGÁ ; 2021 [Internet]. Revista Uningá: [publisher unknown]; 2021 [cited 2021 Jun 21]. v. 57. Available from: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/3892>
2. Filho CEA, Pinto LM, Jesus JM. Perfil epidemiológico das neoplasias primárias malignas do encéfalo na região Norte: dados do RHC-Inca. Perfil epidemiológico das neoplasias primárias malignas do encéfalo na região Norte: dados do RHC-Inca [Internet]. 2017 Jun 05 [cited 2021 Jun 20]; Available from: Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery.
3. Viana W da S, Maciel RRBT, Souza MC. PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DAS NEOPLASIAS NEUROLÓGICAS NO ESTADO DA BAHIA ENTRE 2005 A 2014. Rev. Bras. Saúde Funcional [Internet]. 20º de abril de 2018 [citado 21º de junho de 2021];1(1):30. Disponível em: <https://seer-adventista.com.br/ojs3/index.php/RBSF/article/view/974>
4. Câncer do sistema nervoso central - Versão para Profissionais de Saúde [Internet]. [place unknown]; 2018 Nov 08 [cited 2021 Jun 21]. Available from: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-sistema-nervoso-central/profissional-de-saude>
5. Tomazelli JG, Atty AT de M, Bertholasce ACA, Dias MBK. Tratamento Radioterápico no Sistema Único de Saúde: uma Análise do Período 2012 a 2016. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 31º de dezembro de 2018 [citado 21º de junho de 2021];64(4):461-9. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/194>
6. Contreras LE. EPIDEMIOLOGÍA DE TUMORES CEREBRALES. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2017 Jun 10 [cited 2021 Jul 25];28(3):332-338. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.05.001>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300585>
7. Andrade EO, Gouveia VV, D' Ávila RL, Carneiro MB, Massud M, Gallo JH. Índice de desenvolvimento em saúde: conceituação e reflexões sobre sua necessidade. **Revista da Associação Médica Brasileira [Internet]**. 2012 Aug 24 [cited 2021 Jul 25]; DOI <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000400010>. Available from: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/RQBGF9wZy3fgTsBZcYBqyg/?lang=pt>
8. Albuquerque MV, Viana ALA, Lima LD, Ferreira MP, Fusaro ER, Lozzi FL. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2017 Abril [cited 2021 Jul 28]; DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016>. Available from: <https://www.scielo.org/article/csc/2017.v22n4/1055-1064/#>
9. Garofólo A, Avesani CM, Kamargo KG, Barros ME, Silva SRJ, Taddei JAAC, Sigulem DM. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. **Revista de Nutrição [Internet]**. 2005 Feb 17 [cited 2021 Jul 25]; DOI <https://doi.org/10.1590/S1415-52732004000400009>. Available from: <https://www.scielo.br/j/rn/a/9fdjrvnyXmQRt7rzwPMcWVg/?lang=pt>
10. Martins AM, Modena CM. ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO NA ASSISTÊNCIA AO HOMEM COM CÂNCER: DESAFIOS PARA A

INTEGRALIDADE. Trabalho, Educação e Saúde [Internet]. 2016 Apr 01 [cited 2021 Jul 25]; DOI <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00110>. Available from: https://www.scielo.br/j/tes/a/WMGDDsHTZHBRCbBX98zfJy_m/?lang=pt

11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE Cidades: Brasil/Tocantins. [Internet]. IBGE, Censo Demográfico 2010 [citado 25 de julho de 2020]. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>