

AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES MAMOGRAFICAS UTILIZANDO A CLASSIFICAÇÃO BI-RADS EM MATO GROSSO DO SUL (2014-2022)

Ana Carolyne Mattos Messias da Silva¹; Fabrício da Silva Prates²; Priscila de Matos Cândido Bacani^{3*}

¹ Farmacêutica, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² MBA em Gestão Pública - FABRAS; esp. em Gestão em Saúde – UNIP, docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ³ Doutora em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste – UFMS, docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS.

*Autor correspondente: priscila.mcbacani@gmail.com; fabriciofarmac@gmail.com

RESUMO

O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre as mulheres no Brasil. Para o diagnóstico precoce dessa doença, a mamografia é amplamente empregada como abordagem de rastreamento, podendo ser classificada de acordo com o sistema BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*), o qual oferece uma avaliação do grau de gravidade das anormalidades identificadas nos nódulos mamários. O presente trabalho tem como objetivo analisar a frequência de alterações mamográficas usando a classificação BI-RADS em Mato Grosso do Sul entre os anos de 2014 e 2022. A coleta de dados envolveu a obtenção de informações dos exames mamográficos de acordo com a classificação BI-RADS, disponíveis no Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde. Os dados foram agrupados por macrorregião de saúde do estado de Mato Grosso do Sul e analisados de acordo com o ano, faixa etária e sexo. No período de 2014 a 2022, foram diagnosticadas no estado de Mato Grosso do Sul 32.598 alterações nas mamografias. A categoria BI-RADS 0, que indica um exame inconclusivo, foi a mais frequente em mulheres com idades entre 40 e 59 anos (59,80%). As categorias BI-RADS 4 e 5, que indicam maior probabilidade de malignidade, apresentaram maior frequência entre mulheres com mais de 40 anos. Durante o período analisado, observou-se que a macrorregião de Campo Grande registrou o maior número de casos, totalizando 20.995 diagnósticos (64,41%). Nesse contexto, a mamografia desempenha um papel crucial ao possibilitar o diagnóstico precoce do câncer de mama, o que contribui para elevar as probabilidades de cura.

PALAVRAS-CHAVE: neoplasia; rastreamento; diagnóstico precoce; BI-RADS.

1 INTRODUÇÃO

O câncer (CA) é uma doença complexa que pode afetar qualquer parte do corpo humano. Cada tipo de câncer tem suas próprias características, mas em

geral, o câncer é caracterizado por células que crescem e se multiplicam de forma anormal e podem se espalhar para outras partes do corpo. O tratamento do CA de mama pode variar de acordo com o estágio da doença e com as caracte-

terísticas individuais de cada paciente. Entre as opções de tratamento estão a cirurgia, radioterapia, quimioterapia, terapia hormonal e imunoterapia (INCA, 2023).

O CA é uma doença crônica e silenciosa, com diferentes fatores de riscos e caracteriza-se pelo crescimento de células desordenadas, com formatos e tamanhos diferentes. Na maioria das vezes a doença é causada por mutações hereditárias, ou adquirida ao longo da vida devido a fatores biológicos, químicos e físicos (INUMARU; SILVEIRA; NAVES, 2011).

As células tumorais malignas podem se localizar em diferentes partes do corpo em grupo de células anormais, e as células apresentam características muito diferentes, que afetam o crescimento e a divisão celular normal. Entretanto, as células podem ser encontradas em mais de uma parte do corpo e dá origem às metástases (PRADO et al., 2014).

O CA pode ser classificado em carcinomas (células tumorais originadas nas células da pele, mama, pulmões), sarcomas (tumores raros localizados em ossos, músculos, tendões partes moles do corpo), leucemias (alterações em células da medula óssea, que interfere no funcionamento dos leucócitos, hemácias e plaquetas) e linfomas (se desenvolve no sistema linfático e é responsável por ajudar o corpo a combater infecções e doenças) (PRADO et al., 2014).

Existem muitos tipos diferentes de CA, alguns tumores podem crescer e se espalhar rapidamente, enquanto outros podem crescer mais lentamente, levando anos para os primeiros sintomas serem perceptíveis, e cada um pode ter características distintas. Alguns dos tipos de câncer mais comuns incluem, o de mama, pele, pulmão, próstata, fígado, pâncreas, leucemia (linfocítica e mieloide, ambas podem ser agudas e crônicas) e os linfoma (Hodgkin e não-Hodgkin) (BRASIL, 2022).

As células tumorais malignas são classificadas por diversos estágios, também conhecidos de estadiamento do câncer, onde são fundamentais para que possa diferenciar qual a gravidade da doença, identificando o tamanho da lesão, a quantidade de linfonodos em metástase. A importância na identificação do estágio do tumor serve para traçar uma linha de tratamento, a chance de cura, necessidade de tratamento com radioterapia, quimioterapia e cirurgia (MUTSCHALL et al., 2009).

Os estadiamentos são numerados de I a IV que correspondem a (I) câncer em fase inicial, sendo menos agressivos; (II) tumor localizado em uma parte do corpo de forma mais grave, sem indício de metástase; (III) localizado em uma parte do corpo em estágio avançado, com a melhor opção de tratamento a cirurgia e (IV) estágio mais grave, com indício de metástase em outros órgãos, chance de cura reduzida, com a principal indicação de tratamento paliativos (MUTSCHALL et al., 2009).

No Brasil, o CA de mama é o tipo que apresenta o maior índice de morte entre as mulheres, mesmo sendo o tipo da doença com maior número de pacientes curados, esses dados têm aumentado no decorrer dos anos, sendo mais comum em mulheres entre 40 e 60 anos, porém estudos tem demonstrado que a doença está crescendo em mulheres mais jovem com menos de 35 anos. Os primeiros sintomas mais comuns da doença incluem encolhimento da pele dos seios e alteração na sua textura, presença de um nódulo endurecido em uma parte da mama, dor na região mamária, inchaço da pele e secreção pelos mamilos (SILVA; RIUL, 2011).

A detecção precoce do CA mamário é fundamental para aumentar as chances de cura, e a mamografia é o exame mais utilizado para esse fim. Além disso, é importante que as mulheres realizem o autoexame das mamas regularmente para identificar possíveis

alterações, por meio do apalpamento dos seios, onde é possível sentir um nódulo palpável e dor no local (McDONALD et al., 2016; BRITO et al., 2010).

Quando a mamografia é realizada no momento adequado, há uma redução de 19% na chance de óbito. Isso, aliado ao diagnóstico precoce, tende a diminuir ainda mais os índices de mortalidade (McDONALD et al., 2016).

Embora o CA de mama seja uma patologia grave, é possível superar essa condição por meio de tratamentos adequados e intervenções médicas. Com o diagnóstico precoce, um tratamento adequado e o apoio emocional da família e dos amigos, muitas mulheres conseguem superar a doença e retomar suas vidas com normalidade (McDONALD et al., 2016; BRITO et al., 2010).

O CA de mama apresenta diversos fatores que podem implicar no surgimento da doença, logo não é possível afirmar a causa exata, mas acredita-se que seja o resultado de uma combinação de fatores genéticos e ambientais. A idade é um fator de risco importante para o câncer de mama, com a maioria dos casos diagnosticados em mulheres com mais de 50 anos. Outros fatores de risco incluem histórico familiar de câncer de mama, exames genéticos, exposição a estrogênio, obesidade e uso prolongado de terapia hormonal (INCA, 2023).

De acordo com as projeções do Instituto Nacional do Câncer, estima-se que, a cada ano durante o triênio 2023-2025, aproximadamente 73.610 novos casos serão identificados em todo o Brasil. No estado de Mato Grosso do Sul, a previsão é de 910 novos casos no ano de 2023, o que equivale a uma taxa de 47,10 casos para cada 100.000 mulheres, sendo assim o estado se encontra entre os 10 maiores índices (INCA, 2022).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é avaliar

a frequência das alterações mamográficas utilizando o sistema de classificação BI-RADS no estado de Mato Grosso do Sul durante o período de 2014 a 2022.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desse trabalho foram coletados e analisados os dados secundários sobre as alterações mamográficas no estado de Mato Grosso do Sul disponibilizados no Sistema de Informação do Câncer (SIS-CAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA-SUS/Ministério da Saúde) no período de 2014 a 2022.

A coleta de dados envolveu a obtenção de informações a partir de exames mamográficos, seguindo a classificação *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS). Essa classificação categoriza os resultados em sete categorias de 0 a 6, onde 0 representa um resultado inconclusivo, 1 indica normalidade, 2 refere-se a um achado benigno, 3 é associado a um achado provavelmente benigno, 4 indica um achado suspeito, 5 representa um achado altamente suspeito, e 6 denota um achado investigado previamente e com resultado positivo (INCA, 2022) (Tabela 1). A análise dos dados foi realizada considerando o ano, faixa etária e agrupamento por macrorregião de saúde do estado de Mato Grosso do Sul.

O BI-RADS é um parâmetro para classificar e analisar nódulos mamários, encontrados em laudos de exames de imagem como mamografias, ressonância magnéticas e ultrassonografia de mamas. Esse método não tem a finalidade de determinar se o nódulo é benigno ou maligno, mas sim de caracterizar a lesão e definir seu grau de risco com base nos relatórios dos exames. Esses graus são divididos em categorias de 0 a 6 (Tabela 1) (BADAN et al., 2013).

Tabela 1. Classificação de risco, orientação e probabilidades de câncer de acordo com as categorias de BI-RADS.

Categoria BI-RADS	Diagnóstico	Orientação	Probabilidade de câncer
0	Exame inconclusivo	Complementar estudo	Exame incompleto
1	Normal	Exame de rotina anual	0
2	Achado benigno	Exame de rotina anual	0
3	Achado provavelmente benigno	Exame de 6, 12, 24 e 36 meses	≥ 2%
4	Achado suspeito	Investigação com biopsia	3-94%
5	Achado altamente suspeito	Investigação com biopsia	≥ 95%
6	Investigado previamente resultado positivo (câncer)	Tratamento adequado	100%

Fonte: Adaptado de Bussolotti, 2022.

Nas categorias de 0 a 3, estão incluídos achados provavelmente benignos, com recomendações para exames de rotina anuais. Já nas categorias de 4 a 5, há maior probabilidade de nódulos malignos, sendo necessários exames de biópsia para confirmar o diagnóstico e determinar o tratamento apropriado a ser recomendado ao paciente. A categoria 6 BI-RADS refere-se a exames histopatológicos com resultados positivos para neoplasia maligna. Após a confirmação, o tratamento para o paciente será traçado de acordo com a característica da lesão. Essa categoria também é utilizada para indicar a evolução do tumor após o início do tratamento (OLIVEIRA et al., 2023).

Os dados utilizados no estudo foram obtidos em 17 agosto de 2023, por meio do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2023).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2014 a 2022 foram diagnosticados no estado do Mato Grosso do Sul 32.598 alterações nas mamografias. De acordo com a Tabela 2 é possível observar que o maior número de casos se enquadra na categoria BI-RADS 0, sendo um total de 26.910 casos, o que corresponde a 82,55% do total de casos.

Tabela 2. Exames mamográficos segundo a classificação BI-RADS realizados no estado do Mato Grosso do Sul no período de 2014 a 2022. Dados extraídos de: Ministério da Saúde/Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

CLASSIFICAÇÃO BI-RADS	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAGEM (%)
0	26.910	82,55
1	2	0,01
2	1.376	4,22
3	2.127	6,52
4	1.594	4,89
5	554	1,70
6	35	0,11
TOTAL	32.598	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

Das 32.598 alterações nos exames de mamografias no período analisado, 71,68% estão na faixa de 40 a 59 anos de idade e o grupo de 0 a 39 anos de idade é o que possui o menor número de alterações com apenas 3,79% dos casos. Neste período, mulheres entre a faixa etária de 40 a 59 anos de idade, possuem um maior risco de desenvolver câncer de mama (Tabela 3).

Conforme as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, publicadas em

2015, a mamografia de rastreamento é recomendada para mulheres de 50 a 69 anos, que não apresentem sinais e sintomas de câncer de mama, a ser realizada a cada dois anos (INCA, 2022).

No Brasil, o câncer de mama é a principal causa de morte entre as mulheres, e esses índices têm aumentado ao longo dos anos. Embora mais comum em mulheres entre 40 e 60 anos, estudos têm indicado um aumento da incidência da doença em mulheres mais jovens, com menos de 35 anos (SILVA; RIUL, 2011).

Tabela 3. Alterações mamográficas segundo a classificação BI-RADS por faixas etárias no estado de Mato Grosso do Sul no período de 2014 a 2022. Dados extraídos de: Ministério da Saúde/Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Idade (anos)	Número de Casos BI-RADS							%
	0	1	2	3	4	5	6	
0-39	1067	0	18	41	78	28	4	3,79
40-59	19495	1	1067	1566	948	270	19	71,68
60 ou mais	6348	1	291	520	568	256	12	24,53
TOTAL	26910	2	1376	2127	1594	554	35	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

No período analisado, o maior número de casos foi classificado na categoria BI-RADS 0, representando um total de 82,55% dos casos. O ano com o menor número de diagnósticos foi o de 2022 com um total de 1.524 casos, o que representou uma redução de 1.588 casos em relação ao ano anterior (Gráfico 1A). Na categoria BI-RADS 0, são apresentados os resultados inconclusivos ou incompletos para concluir um diagnóstico, e nesse caso, recomenda-se a realização de exames adicionais (BRASIL, 2007).

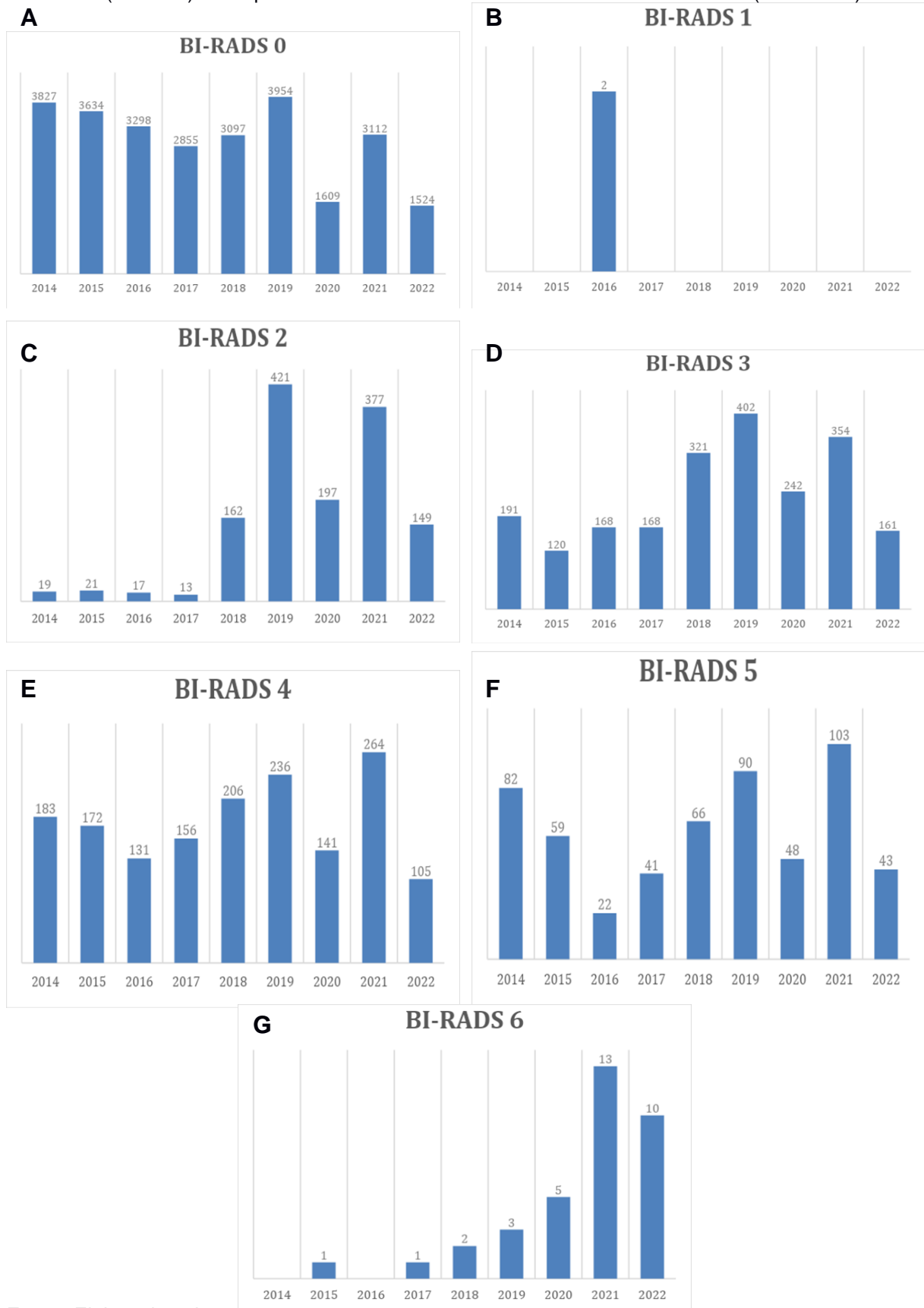
Apenas dois casos foram classificados na categoria BI-RADS 1 em Mato Grosso do Sul, representando aproximadamente 0,01% dos casos notificados no período de 2014 a 2022. Esses casos foram registrados no ano de 2016 nos municípios de Dourados e Nova Andradina (Gráfico 1B).

A classificação BI-RADS 2 indica a detecção de alguma alteração, porém,

as características sugerem que a lesão pode ser considerada benigna, como a presença de cistos ou calcificações. Houve um aumento expressivo do número de alterações mamográficas BI-RADS 2 a partir do ano de 2018. Entre 2017 e 2018, a diferença de mamografias foi de 149 casos a mais no ano de 2018 (Gráfico 1C).

A classificação BI-RADS 3 corresponde a resultados com lesões que apresentam características benignas, exigindo acompanhamento médico a cada seis meses (BRASIL, 2007). É possível identificar um número elevado de alterações classificadas como BI-RADS 3 em todos os anos, o que corresponde à cerca de 6,52% (2.127) dos casos registrados no período (2014-2022). Observa-se que a partir do ano de 2019 houve uma redução do número de casos, porém os números de diagnósticos classificados como BI-RADS 3 ainda permanecem elevados (Gráfico 1D).

Gráfico 1. Exames mamográficos categorizados como BI-RADS (0-6) no estado de Mato Grosso do Sul no período de 2014 a 2022. Dados extraídos de: Ministério da Saúde/ Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).



Fonte: Elaborado pelos autores.

As categorias 4 e 5 representam alterações nos exames de mamografia com características de nódulos malignos, sendo diferenciadas pelo tamanho do nódulo (OLIVEIRA, 2023). O Gráfico 1E mostra os resultados referentes a categoria 4. No período de 2014 a 2022, o número total de casos corresponde à cerca de 4,89% (1.594) dos casos registrados. Observa-se que no ano de 2021 foi registrado o maior número mamografias (264) e no ano de 2022 o menor número (105) casos.

Na classificação BI-RADS 5 apesar dos números não serem tão elevados, eles são constantes, o que é motivo de preocupação devido à gravidade dos diagnósticos. Isso representa aproximadamente 1,70% (554) dos casos registrados no período de 2014 a 2022 (Gráfico 1F).

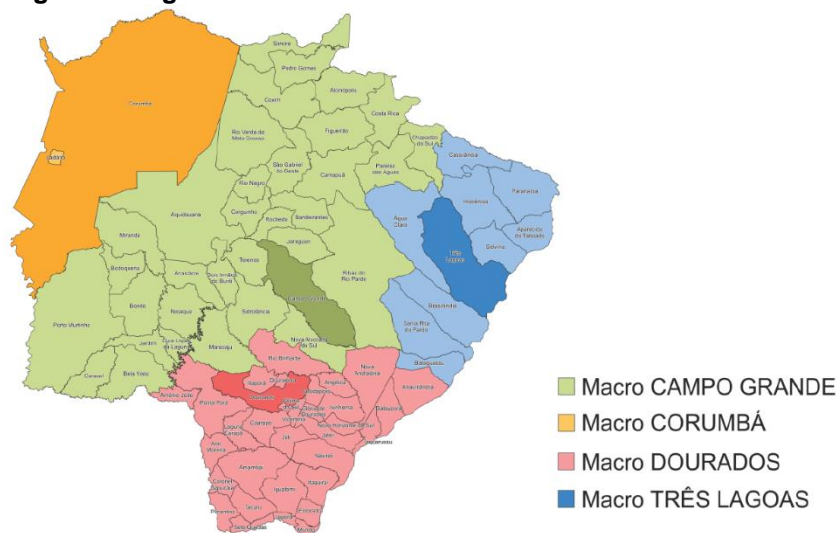
Esses dados ressaltam a importância da identificação precoce e do monitoramento cuidadoso das alterações mamográficas, especialmente as classificadas como BI-RADS 5, que indicam alto

risco de malignidade.

A classificação BI-RADS 6 é utilizada para acompanhar a evolução do câncer já identificado por meio de biópsia. Na maioria das vezes o paciente já se encontra em tratamento quimioterápico (BADAN et al., 2013). Com esse indicador, é possível identificar se houve progresso ou regressão no tratamento do câncer. Apesar dos baixos números de diagnósticos, o BI-RADS 6 é o mais grave das categorias, o que corresponde à cerca de 0,11% (35) dos casos registrados no período (2014-2022) (Gráfico 1G).

Os dados foram agrupados e apresentados por macrorregiões de saúde do estado de Mato Grosso do Sul (Tabela 4). O estado de Mato Grosso do Sul possui 79 municípios distribuídos em quatro macrorregiões: Campo Grande (34 municípios), Dourados (33 municípios), Três Lagoas (10 municípios) e Corumbá (2 municípios) (MATO GROSSO DO SUL, 2020) (Figura 1).

Figura 1. Regiões de saúde do estado de Mato Grosso do Sul.



Fonte: Extraído de MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. Plano Estadual de Saúde Mato Grosso do Sul 2018 – 2020 – Campo Grande: SES, 2020.

A macrorregião de Campo Grande apresentou o maior número de casos durante o período estudo (2014-2022), sendo um total de 20.995 diagnósticos,

isso corresponde a 64,41% dos casos. Na macrorregião de Dourados observou-se 7.098 casos o que corresponde a 21,77% e na macrorregião de Três

Lagoas 3.147 diagnósticos o que corresponde a cerca de 9,65%. A macrorregião de Corumbá teve o menor número de diagnósticos, com 1.358 casos, correspondendo a 4,17% do total (Tabela 4). O maior número de casos observados na macrorregião de Campo Grande pode estar relacionado ao tamanho dessa área geográfica, região que detém a maior população do estado (MATO GROSSO DO SUL, 2020).

No mundo e no Brasil, o câncer de mama é o tipo mais prevalente entre as mulheres. Vários fatores de risco estão

associados a essa doença, incluindo sexo, idade, predisposição genética e hábitos de vida. O diagnóstico pode ser realizado de diversas formas, autoexame da mama (apalpamento), mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética. O apalpamento muitas vezes é o primeiro exame realizado e caso necessário é realizado os exames de imagem para a confirmação do diagnóstico e assim tornar ainda mais preciso a severidade da doença e a necessidade de tratamento (SILVA; RIUL, 2011).

Tabela 4. Exames mamográficos categorizados conforme o BI-RADS, apresentados por macrorregiões de saúde do estado de Mato Grosso do Sul (2014-2022). Dados extraídos de: Dados extraídos de: Ministério da Saúde/ Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Macrorregiões	Casos	Município
	53	Alcinópolis
	158	Anastácio
	344	Aquidauana
	63	Bandeirantes
	184	Bela Vista
	57	Bodoquena
	186	Bonito
	102	Camapuã
	16121	Campo Grande
	26	Caracol
	193	Chapadão do Sul
	48	Corguinho
	432	Costa Rica
	298	Coxim
	124	Dois Irmãos do Buriti
	56	Figueirão
	110	Guia Lopes da Laguna
	68	Jaraguari
	261	Jardim
	220	Maracaju
	208	Miranda
	95	Nioaque
	173	Nova Alvorada do Sul
	57	Paraíso das Águas
	41	Pedro Gomes
	47	Porto Murtinho
	201	Ribas do Rio Pardo
	47	Rio Negro
	58	Rio Verde de Mato Grosso
	86	Rochedo
	255	São Gabriel do Oeste
	330	Sidrolândia
	107	Sonora
	186	Terenos
Macrorregião	1175	Corumbá
Corumbá	183	Ladário
Total: 1.358	135	Amambai

	83	Anaurilândia
	84	Angélica
	78	Antônio João
	44	Aral Moreira
	123	Batayporã
	196	Caarapó
	58	Coronel Sapucaia
	102	Deodápolis
	40	Douradina
	2025	Dourados
	133	Eldorado
	346	Fátima do Sul
	106	Glória de Dourados
Macrorregião Dourados	116	Iguatemi
Total: 7.098	143	Itaporã
	68	Itaquiraí
	359	Ivinhema
	35	Japorã
	45	Jateí
	38	Juti
	35	Laguna Carapã
	138	Mundo Novo
	684	Naviraí
	806	Nova Andradina
	76	Novo Horizonte do Sul
	63	Paranhos
	431	Ponta Porã
	210	Rio Brilhante
	75	Sete Quedas
	83	Tacuru
	37	Taquarussu
	103	Vicentina
	72	Água Clara
	401	Aparecida do Taboado
Macrorregião Três Lagoas	90	Bataguassu
Total: 3.147	111	Brasilândia
	314	Cassilândia
	58	Inocência
	711	Paranaíba
	41	Santa Rita do Pardo
	141	Selvíria
	1208	Três Lagoas
Total	32.598	

Fonte: Elaborado pelos autores.

O tratamento é traçado de acordo com o grau da lesão categorizado como BI-RADS, sendo que nas categorias de 0 a 3 o paciente deve permanecer em alerta e realizar exames periódicos de acordo com a categoria do BI-RADS que se enquadra, para as categorias de 4 e 5 são categorias que tem traços de nódulos malignos, para a confirmação são indicados os exames de imagem, mamografia, ultrassonografia e biópsia. Para a categoria 6 após os resultados dos

exames de biópsia serem confirmados com neoplasia malignas, será traço um tratamento adequado de acordo com a característica da lesão encontrada (OLIVEIRA et al., 2023).

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes, no Brasil, o diagnóstico precoce por meio de ações prioritárias como: “conscientização da população para identificar os sinais e sintomas suspeitos; capacitação dos profissionais para abordá-los corre-

tamente; e acesso oportuno à confirmação diagnóstica, preferencialmente em um mesmo serviço”, visam o estadiamento avançado da doença (INCA, 2022, p.14).

5 CONCLUSÃO

O câncer de mama, reconhecido como uma das principais causas de morte entre as mulheres no Brasil, é uma condição de grande impacto na saúde pública. A complexidade do câncer de mama reside na sua capacidade de se manifestar de diversas formas, variando em termos de agressividade e resposta aos tratamentos disponíveis.

De 2014 a 2022, identificou-se um total de 32.598 alterações em mamografias no estado de Mato Grosso do Sul. Essas alterações foram classificadas de acordo com as categorias BI-RADS de 0 a 6. A categoria BI-RADS 0, indicativa de exame inconclusivo, foi a mais prevalente em mulheres com idades entre 40 e 59 anos (59,80%). Já as categorias BI-RADS 4 e 5, associadas a uma maior probabilidade de malignidade, apresentaram maior frequência entre mulheres com mais de 40 anos. Ao longo desse período, observou-se que a macrorregião de Campo Grande registrou o maior número de casos, totalizando 20.995 diagnósticos (64,41%).

A mamografia desempenha um papel crucial ao possibilitar o diagnóstico precoce do câncer de mama, o que contribui para elevar as probabilidades de cura. Adicionalmente, é fundamental que as mulheres realizem regularmente o autoexame das mamas para identificar possíveis alterações.

Nesse contexto, a abordagem integrada para prevenção, rastreamento e tratamento, bem como o acesso a serviços de saúde, é fundamental para melhorar os resultados no tratamento do câncer de mama e proporcionar melhores perspectivas de sobrevivência e qualidade de vida às mulheres afetadas.

REFERÊNCIAS

BADAN, G. M. et al. Valores preditivos positivos de categorias 3,4 e 5 do *Breast Imaging and Data System* (BI-RADS), v. 46, n. 4. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sintomas, Tratamentos, Causas e Prevenções. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-mama>>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer Mamografia: da prática ao controle. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS – Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?siscan/mamografia_residms.def>. Acesso em: ago. 2023.

BRITO, L. M. O. et al. Conhecimento, prática e atitude sobre o autoexame das mamas de mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Luís. v. 32, n. 5, p. 241- 246, 2010.

BUSSOLOTI, R. M. BI-RADS: Entenda esta classificação que estima os riscos de um câncer de mama. Disponível em: <<https://accamargo.org.br/sobre-o-cancer/noticias/bi-rads-entenda-esta-classificacao-que-estima-os-riscos-de-um-cancer-de-mama>>. Acesso em: 05 de ago. 2023.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. Incidência. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>>. Acesso em: 31 mar. 2023.

INCA. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Parâmetros técnicos para detecção precoce do câncer de mama. / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

INUMARU, L. E.; SILVEIRA, E. E.; NAVES, M. M. V. Fatores de risco e de proteção para câncer de mama: Uma revisão sistêmica. Caderno de Saúde Pública, v. 27, n. 7, p. 1259-1270, jul. 2011.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. Plano Estadual de Saúde Mato Grosso do Sul 2018 – 2020 – Campo Grande: SES, 2020. 301 p.

McDONALD, E. S. et al. Diagnóstico Clínico e Manejo do Câncer de Mama. Jornal de Medicina Nuclear, v. 27, n.2, fev. 2016.

MUTSCHALL, L. et al. Análise da Relação entre a Expressão da Proteína VEGF e o Estadiamento do Câncer Colorretal. Revista brasileira Coloproct. Joinvile, v. 29, n. 1, mar. 2009.

OLIVEIRA, T. M. G. et al. Calcificações amorfas mamárias: BI-RADS 4ª é adequado. Biblioteca Eletrônica Científica Online, v. 56, n. 2, mar. 2023.

PRADO, B. B. F.do. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 66, n 1, p. 21-24, 2014.

SILVA, P. A.; RUIL, S. S. Câncer de mama: Fatores de Risco e Detecção Precoce. Revista Brasileira Coloproct. Minas Gerais, v. 66, n. 6, p.1016-1021, dez. 2011.