

**ANA LUIZA BALDISSERA CASAGRANDE**

**ANÁLISE DE TENDÊNCIA TEMPORAL DAS  
INTERNAÇÕES E DOS ÓBITOS POR CÂNCER DE PELE  
NAS CINCO REGIÕES DO BRASIL, 1995-2009.**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, como requisito para  
a conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2011**

**ANA LUIZA BALDISSERA CASAGRANDE**

**ANÁLISE DE TENDÊNCIA TEMPORAL DAS  
INTERNAÇÕES E DOS ÓBITOS POR CÂNCER DE PELE  
NAS CINCO REGIÕES DO BRASIL, 1995-2009.**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, como requisito para  
a conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Carlos Eduardo Pinheiro**

**Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio Moretti-Pires**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2011**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Dr. Rodrigo, por todos os ensinamentos recebidos, pela disponibilidade e entusiasmo.

À minha irmã, Caroline, pela amizade, compreensão, companheirismo e por fazer os meus dias melhores.

Aos meus pais, Sérgio e Marylise, em especial, por terem me ensinado a sonhar, por terem acreditado nos meus sonhos e por terem feito tudo o que era possível para torná-los realidade. Obrigada pelo carinho, incentivo e, principalmente, por toda confiança em mim depositada.

Finalmente, às amigas, Flávia, Daniela e Maria Eduarda, pela amizade e contribuição ativa no aprimoramento deste trabalho.

A todos, muito obrigada.

## RESUMO

**Introdução:** O câncer de pele, neoplasia mais freqüente no Brasil, pode ser classificado em melanoma e não melanoma. O primeiro apresenta baixa incidência e alta letalidade, enquanto o segundo, alta incidência e baixa letalidade. Dentre os fatores que contribuem para sua gênese, a exposição à radiação ultravioleta é o mais fortemente associado.

**Objetivos:** Analisar a tendência temporal e a distribuição espacial das internações e dos óbitos por câncer de pele melanoma e não melanoma no Brasil, entre 1995 e 2009; e correlacionar tais dados à radiação solar acumulada por região brasileira, no período compreendido entre 2004 e 2009.

**Método:** Realizou-se a análise de série histórica das internações e óbitos por câncer de pele no Brasil, entre 1995 e 2009. As tendências foram analisadas para cada sexo e região utilizando-se o método de Prais-Winsten para regressão linear generalizada. Avaliou-se, da mesma forma, a tendência temporal da radiação solar acumulada por região brasileira, entre 2004 e 2009.

**Resultados:** Entre 1995 e 2009, houve estabilidade nas taxas médias anuais de internação por câncer melanoma tanto no Brasil, quanto em todas as regiões, para ambos os sexos. No que diz respeito aos óbitos por melanoma, no mesmo período, houve estabilidade no País e nas regiões norte, sudeste e sul, enquanto nas regiões nordeste e centro-oeste verificou-se aumento. Quanto ao não melanoma, houve aumento na taxa média anual de internação no Brasil e no sul; as demais regiões apresentaram estabilidade. Observou-se, também, estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma na população brasileira, enquanto nas regiões norte e centro-oeste tais taxas aumentaram. Finalmente, verificou-se, entre 2004 e 2009, estabilidade na radiação solar acumulada em todas as regiões.

**Conclusões:** O Brasil apresentou, entre 1995 e 2009, estabilidade nas taxas médias anuais de internação e de óbito por câncer melanoma; quanto ao não melanoma, observou-se aumento nas taxas médias anuais de internação, enquanto as de óbito mantiveram-se estáveis. Notaram-se discrepâncias entre as regiões brasileiras acerca dos resultados obtidos na análise de tendência temporal das internações e dos óbitos por câncer de pele, apesar de todas apresentarem estabilidade na radiação solar acumulada entre 2004 e 2009, sugerindo desigualdades na qualidade dos serviços de saúde prestados. Mais estudos são necessários para uma apreciação adequada das medidas de controle das internações e dos óbitos por cânceres cutâneos.

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....7
- FIGURA 2.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....7
- FIGURA 3.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....8
- FIGURA 4.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele não melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....9
- FIGURA 5.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele não melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....10
- FIGURA 6.** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele não melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....10
- FIGURA 7.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....12
- FIGURA 8.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....13
- FIGURA 9.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....13
- FIGURA 10.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....14
- FIGURA 11.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....15
- FIGURA 12.** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.....16
- FIGURA 13.** Tendência temporal e distribuição espacial da radiação solar acumulada por região do país entre 2004 e 2009.....16

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>TABELA 1.</b> Análise da tendência de internações por câncer de pele melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.....    | 6  |
| <b>TABELA 2.</b> Análise da tendência de internação por câncer de pele não melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009..... | 8  |
| <b>TABELA 3.</b> Análise da tendência de óbitos por câncer de pele melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.....         | 11 |
| <b>TABELA 4.</b> Análise da tendência de óbitos por câncer de pele não melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.....     | 14 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |  |
|---------|--|
| AIH     | Autorização de Internação Hospitalar                       |
| CID     | Classificação Internacional de Doenças                     |
| CPTEC   | Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos           |
| DATASUS | Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde      |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística            |
| IC95%   | Intervalo de Confiança de 95%                              |
| INCA    | Instituto Nacional do Câncer                               |
| INPE    | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais                  |
| PNASS   | Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde        |
| SIH/SUS | Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde |
| SUS     | Sistema Único de Saúde                                     |
| UFSC    | Universidade Federal de Santa Catarina                     |

## SUMÁRIO

|  |             |
|--|-------------|
| <b>FALSA FOLHA DE ROSTO.....</b>           | <b>i</b>    |
| <b>FOLHA DE ROSTO.....</b>                 | <b>ii</b>   |
| <b>AGRADECIMENTOS.....</b>                 | <b>iii</b>  |
| <b>RESUMO.....</b>                         | <b>iv</b>   |
| <b>LISTA DE FIGURAS.....</b>               | <b>v</b>    |
| <b>LISTA DE TABELAS.....</b>               | <b>vi</b>   |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b> | <b>vii</b>  |
| <b>SUMÁRIO.....</b>                        | <b>viii</b> |
| <br>                                       |             |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                   | <b>1</b>    |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                    | <b>3</b>    |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>                  | <b>4</b>    |
| <b>4 RESULTADOS.....</b>                   | <b>6</b>    |
| <b>5 DISCUSSÃO.....</b>                    | <b>17</b>   |
| <b>6 CONCLUSÃO.....</b>                    | <b>22</b>   |
| <br>                                       |             |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>     | <b>24</b>   |
| <b>NORMAS ADOTADAS.....</b>                | <b>27</b>   |

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de pele é a neoplasia mais freqüente no Brasil, correspondendo a 26% dos tumores malignos registrados no País<sup>1</sup>.

Esse câncer é frequentemente dividido em não melanoma, que compreende os subtipos carcinoma basocelular e carcinoma epidermóide, e melanoma<sup>2</sup>.

O melanoma apresenta baixa incidência, porém, é o mais agressivo e letal dos cânceres cutâneos, devido à sua alta possibilidade de metástase<sup>2</sup>. Esse tipo de neoplasia é responsável por 75% das mortes por câncer de pele e por 3% de todas as mortes por câncer<sup>3</sup>. Nas últimas décadas, tem apresentado crescente incidência em vários países<sup>4</sup>, inclusive no Brasil<sup>5</sup>, com a mortalidade tendendo, todavia, à estabilidade<sup>5</sup>.

O câncer de pele não melanoma é o que mais ocorre no País, mas, por apresentar altos índices de cura, sua mortalidade é uma das mais baixas<sup>2</sup>. Sua incidência também tem aumentado, constantemente, em todo mundo<sup>6</sup>.

De um modo geral, quando diagnosticados precocemente, os cânceres cutâneos recebem tratamento ambulatorial e apresentam bom prognóstico. Sabe-se que uma maior chance de cura está relacionada à realização do diagnóstico e do tratamento no início do seu desenvolvimento<sup>7</sup>.

Entre os fatores de risco que contribuem para sua gênese, já estão bem definidos: herança genética, história familiar de câncer de pele e radiação ultravioleta<sup>8</sup>. Dentre esses fatores, a exposição à radiação ultravioleta é o mais fortemente associado ao risco de desenvolver algum câncer de pele<sup>9</sup>. Acredita-se que 90% dos cânceres não melanocíticos e 65% dos melanomas possam ser atribuídos à exposição solar<sup>10</sup>. Um fato que confirma o importante papel do sol no surgimento de neoplasias cutâneas é que a incidências desses tumores aumenta à medida que a latitude da residência diminui<sup>11</sup>.

Apesar de a radiação ultravioleta contribuir para o desenvolvimento das duas formas de câncer de pele, o não melanoma está associado à ação solar cumulativa, enquanto o melanoma, a episódios intensos de exposição solar aguda, resultando em queimadura solar<sup>12</sup>.

No Brasil, são poucos os estudos estatísticos e escassas as referências de prevalência para esses tumores. Isso decorre, principalmente, do fato de que tais tumores são, em geral, abordados clinicamente em consultórios, não existindo a exigência de notificação dos casos aos órgãos de vigilância epidemiológica<sup>13</sup>. Ainda assim, sabe-se que, sendo o Brasil um país de dimensões continentais e com complexa etnia<sup>14</sup>, as incidências variam bastante entre as regiões<sup>5</sup>.

Tais diferenças são explicadas por diversos fatores, como: (i) a grande heterogeneidade dos tipos de pele em cada uma das regiões do País, resultado da participação variável dos grupos étnicos que as compuseram<sup>5</sup>, sendo que as neoplasias cutâneas predominam nas populações com indivíduos de fototipo mais baixo e são relativamente raras em pessoas muito pigmentadas<sup>1</sup>; (ii) as diferenças nas intensidades da radiação solar recebida nas regiões, com exposição solar mais intensa ocorrendo no norte, nordeste, centro-oeste e em toda a faixa litorânea<sup>15</sup>; e (iii) as diferenças de qualidade dos serviços de saúde prestados nas diversas regiões brasileiras<sup>16</sup>.

Apesar da escassez de dados sobre a prevalência dos cânceres de pele no Brasil<sup>13</sup>, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) fornece informações sobre as internações e óbitos ocorridos por essa doença nos hospitais participantes do Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados disponibilizados são oriundos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). O número de internações é obtido através de registros da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) e, quanto aos óbitos, é considerada a quantidade de internações que tiveram alta por óbito nas AIHs pagas durante o período investigado<sup>17</sup>.

Sabendo que a investigação da tendência histórica de uma determinada doença possibilita uma apreciação adequada das medidas de controle de agravos à saúde e permite a detecção de possíveis mudanças na estrutura epidemiológica dos mesmos<sup>18</sup>, este trabalho propõe-se a analisar a tendência temporal e a distribuição espacial das internações e dos óbitos por câncer de pele melanoma e não melanoma no Brasil, entre 1995 e 2009.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

O presente estudo tem como objetivo analisar a tendência temporal e a distribuição espacial das internações e dos óbitos por câncer de pele melanoma e não melanoma no Brasil, entre 1995 e 2009.

### **2.2 Específicos**

Comparar a distribuição de internações e óbitos por câncer de pele melanoma e não melanoma no Brasil, entre os sexos, no período supracitado.

Correlacionar a radiação solar acumulada em cada região brasileira às taxas de internação e óbito por câncer de pele melanoma e não melanoma, no período de 2004 a 2009.

### 3. MÉTODO

Realizou-se a análise de série histórica das internações e óbitos por câncer de pele, no Brasil e em suas regiões, entre 1995 e 2009. O número de internações por câncer de pele melanoma e não melanoma foi obtido através do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e o de óbitos através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), cujas informações encontram-se disponíveis no site do DATASUS.<sup>19</sup>

Foram incluídos no estudo as internações e os óbitos por Melanoma Maligno da Pele e Outras Neoplasias Malignas da Pele classificados na 9ª e na 10ª revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID-9 e CID-10) com os códigos C43 e C44, no período analisado.<sup>20</sup>

As informações relativas à população residente no País e em suas regiões foram obtidas a partir das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>21</sup>.

Foram calculados os coeficientes de internações e de óbitos anuais para 100.000 habitantes, relativamente ao Brasil e a cada macrorregião de residência (norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste), por sexo e faixa etária (menores de 20 anos, 20 a 59 anos e 60 anos ou mais), referentes ao período mencionado.

Para evitar que as diferenças no perfil etário das populações ao longo do tempo e entre as regiões analisadas influenciassem na estimativa das tendências, realizou-se a padronização das taxas de internação e de óbito por sexo e por faixa etária<sup>22</sup>. As taxas foram ajustadas empregando-se o método direto de padronização, sendo considerada como padrão a população brasileira no ano de 2009.

Com os resultados dos coeficientes padronizados, foram calculadas as médias e o respectivo intervalo de confiança de 95% de todo o período, para cada região e para o Brasil, por meio do programa Microsoft Office Excel 2003.

Para a análise de tendência das internações e dos óbitos por câncer de pele foi empregado o método de Prais-Winsten para regressão linear generalizada, sendo os eventos classificados em aumento, redução ou estabilidade. O procedimento de Prais-Winsten para

regressão linear generalizada permite a estimativa dos parâmetros da regressão com a correção da autocorrelação de primeira ordem.<sup>23</sup>

Foram consideradas estáveis as tendências cujos coeficientes de regressão não foram diferentes de zero ( $p > 0,05$ ). Além disso, os coeficientes de variações anuais foram quantificados em porcentagem. Essa análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Stata SE 11.0.

Para a análise de série histórica da radiação solar acumulada nas regiões brasileiras entre 2004 e 2009, utilizou-se a mesma metodologia acima citada. Os dados da radiação solar acumulada foram cedidos pelo CPTEC/INPE – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

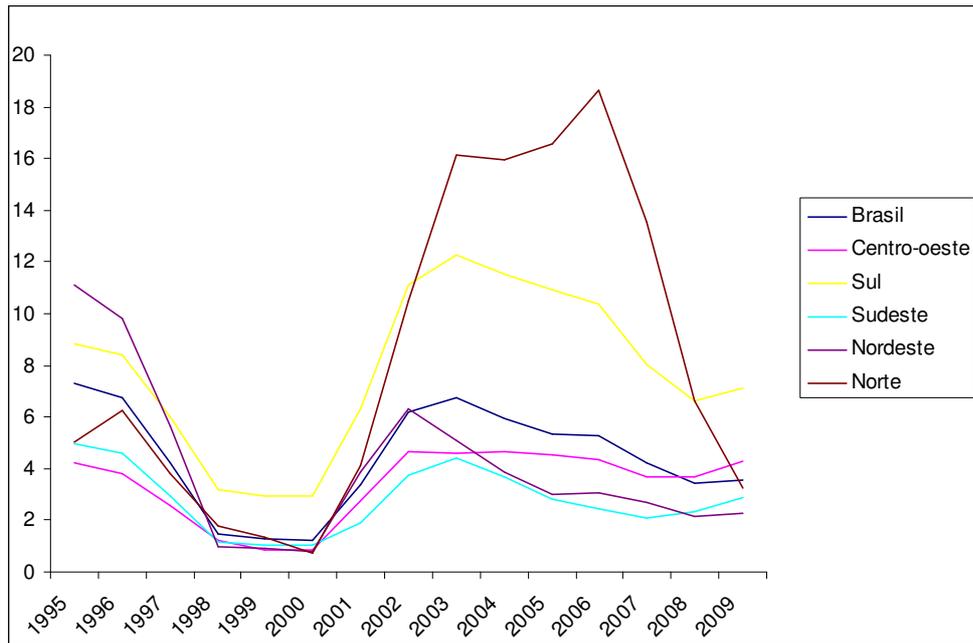
## 4. RESULTADOS

Entre 1995 e 2009, foram registradas no Brasil 118.839 internações decorrentes de câncer de pele melanoma, sendo 73.756 pacientes do sexo masculino e 45.083 do sexo feminino. Identificou-se que, no período, houve estabilidade nas taxas médias anuais de internação por esse tipo de câncer no Brasil e em todas as regiões, para ambos os sexos (Tabela 1).

**Tabela 1-** Análise da tendência de internações por câncer de pele melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.

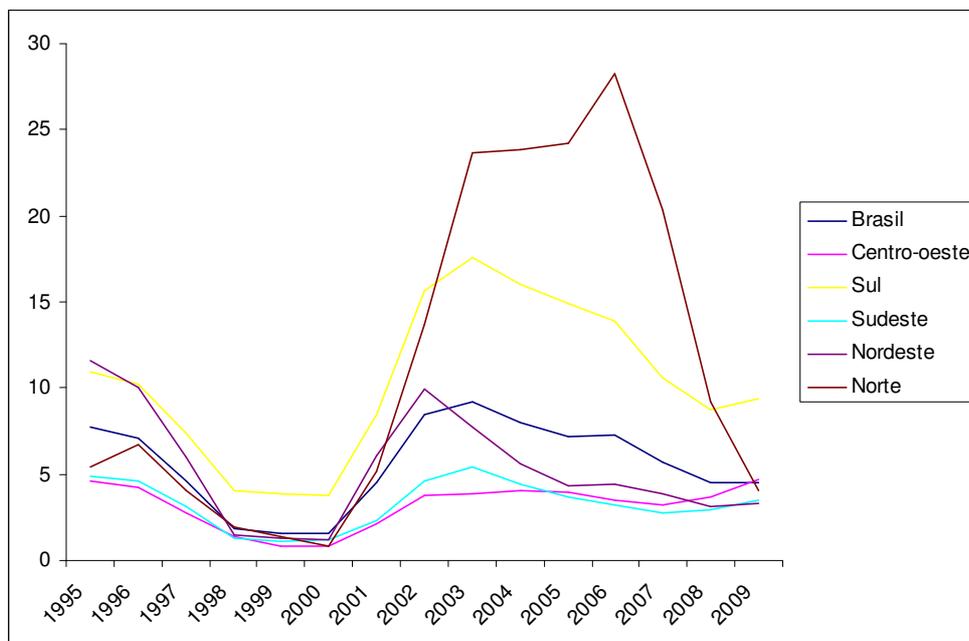
| REGIÃO       | AMBOS OS SEXOS |              |               | SEXO MASCULINO |              |               | SEXO FEMININO |              |               |
|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|              | p              | IC 95%       | Interpretação | p              | IC 95%       | Interpretação | p             | IC 95%       | Interpretação |
| NORTE        | 0.577          | -0.07 - 0.12 | Estável       | 0.514          | -0.07 - 0.13 | Estável       | 0.716         | -0.06 - 0.09 | Estável       |
| NORDESTE     | 0.386          | -0.11 - 0.04 | Estável       | 0.509          | -0.09 - 0.05 | Estável       | 0.267         | -0.13 - 0.04 | Estável       |
| SUDESTE      | 0.660          | -0.06 - 0.04 | Estável       | 0.869          | -0.06 - 0.05 | Estável       | 0.442         | -0.07 - 0.03 | Estável       |
| SUL          | 0.877          | -0.04 - 0.05 | Estável       | 0.797          | -0.04 - 0.05 | Estável       | 0.994         | -0.04 - 0.04 | Estável       |
| CENTRO-OESTE | 0.709          | -0.05 - 0.07 | Estável       | 0.805          | -0.05 - 0.06 | Estável       | 0.597         | -0.04 - 0.07 | Estável       |
| BRASIL       | 0.752          | -0.07 - 0.05 | Estável       | 0.921          | -0.06 - 0.06 | Estável       | 0.531         | -0.08 - 0.04 | Estável       |

As maiores taxas médias anuais de internação por câncer de pele melanoma foram identificadas nas regiões norte, com a taxa média anual chegando a 18,62 internações por 100 mil habitantes em 2006, e sul, com a taxa de 12,27 internações por 100 mil habitantes em 2003 (Figura 1).

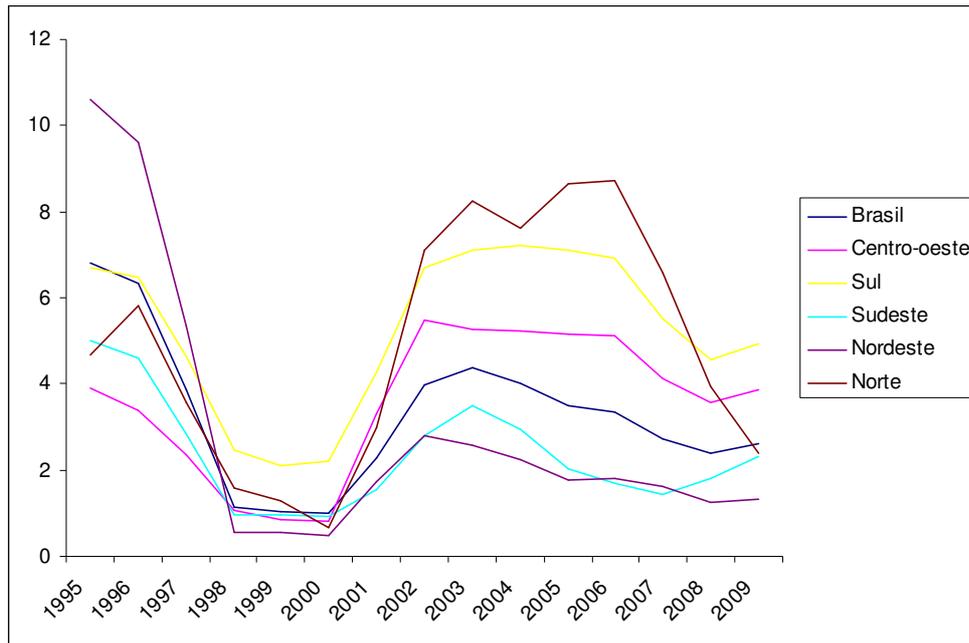


**Figura 1-** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Padrões similares foram encontrados entre os sexos masculino (Figura 2) e feminino (Figura 3).



**Figura 2-** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.



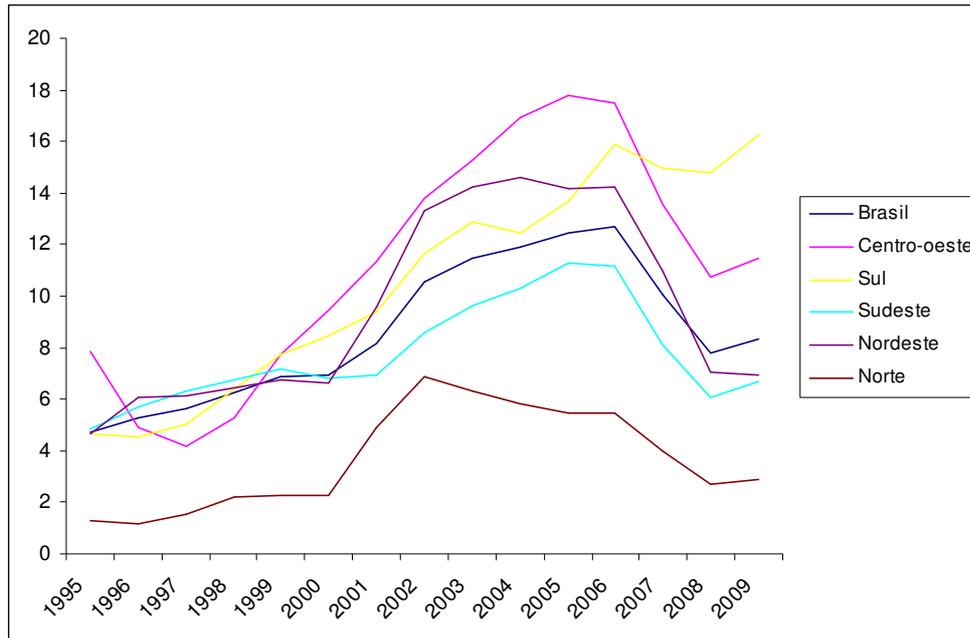
**Figura 3-** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Quanto ao câncer de pele não melanoma, foram registradas no Brasil, entre 1995 e 2009, 225.354 internações, sendo 114.755 homens e 110.599 mulheres. No período, houve um aumento de 5,59% na taxa média anual de internação por esse tipo de câncer ( $p < 0,05$ ). Dentre as regiões brasileiras, apenas no sul foi observado um aumento na taxa média anual de internação por câncer não melanoma; nas demais regiões, observou-se estabilidade (Tabela 2).

**Tabela 2-** Análise da tendência de internação por câncer de pele não melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.

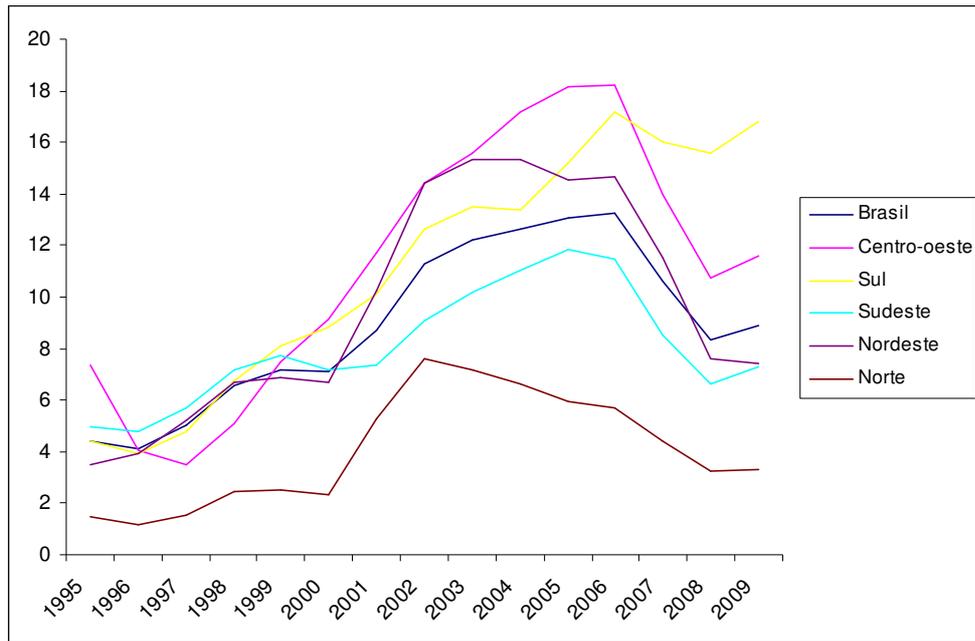
| REGIÃO       | AMBOS OS SEXOS |              |               | SEXO MASCULINO |              |               | SEXO FEMININO |              |               |
|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|              | p              | IC 95%       | Interpretação | p              | IC 95%       | Interpretação | p             | IC 95%       | Interpretação |
| NORTE        | 0.158          | -0.01 - 0.08 | Estável       | 0.113          | -0.01 - 0.08 | Estável       | 0.176         | -0.02 - 0.08 | Estável       |
| NORDESTE     | 0.144          | -0.01 - 0.06 | Estável       | 0.155          | -0.01 - 0.07 | Estável       | 0.169         | -0.01 - 0.05 | Estável       |
| SUDESTE      | 0.166          | -0.01 - 0.04 | Estável       | 0.138          | -0.01 - 0.04 | Estável       | 0.202         | -0.01 - 0.03 | Estável       |
| SUL          | 0.000          | 0.03 - 0.05  | Aumento       | 0.000          | 0.03 - 0.06  | Aumento       | 0.000         | 0.03 - 0.05  | Aumento       |
| CENTRO-OESTE | 0.327          | -0.02 - 0.05 | Estável       | 0.243          | -0.02 - 0.06 | Estável       | 0.384         | -0.02 - 0.05 | Estável       |
| BRASIL       | 0.043          | 0.01 - 0.04  | Aumento       | 0.049          | 0.01 - 0.05  | Aumento       | 0.037         | 0.001 - 0.04 | Aumento       |

A série temporal da taxa de internação por câncer de pele não melanoma para ambos os sexos, por região do País, pode ser observada na figura 4.



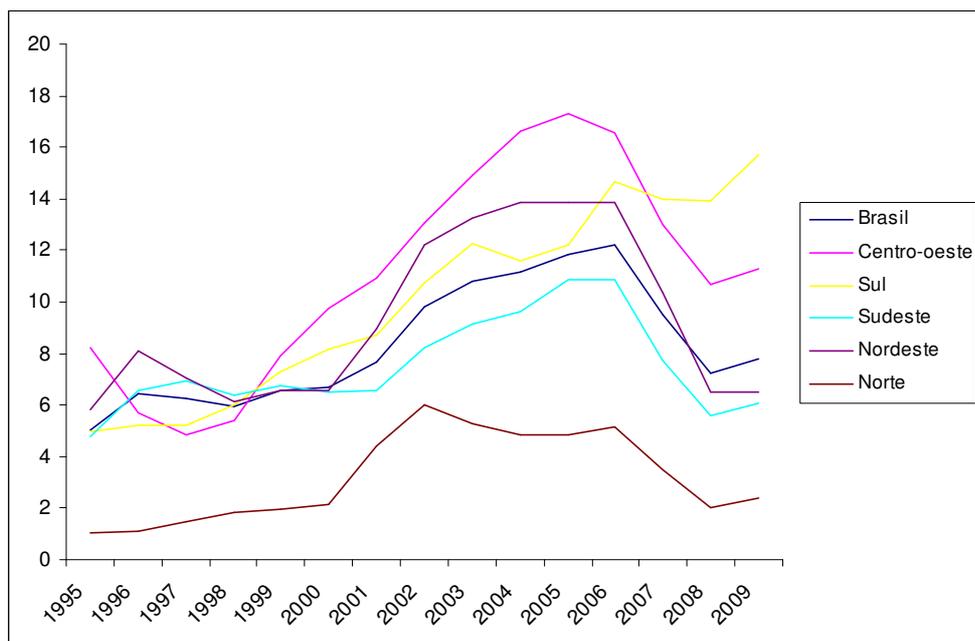
**Figura 4-** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele não melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Entre os homens, o aumento na taxa média anual de internações por câncer de pele não melanoma correspondeu a 6,23% ( $p < 0,05$ ), com as taxas variando de 4,38 internações por 100 mil homens, em 1995, para 8,88 internações por 100 mil homens, em 2009. A série temporal da taxa de internação por câncer de pele não melanoma para o sexo masculino pode ser observada na figura 5.



**Figura 5-** Tendência temporal e distribuição espacial das internações por câncer de pele não melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Entre as mulheres, o aumento nas taxas de internação foi mais brando - 5,07% ao ano ( $p < 0,05$ ). A taxa variou de 5,05 internações por 100 mil mulheres, em 1995, para 7,81 internações por 100 mil mulheres, em 2009 (Figura 6).



**Figura 6-** Tendência temporal e distribuição espacial por câncer de pele não melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Na região sul, observou-se um aumento médio anual de 10,33% na taxa de internação por câncer não melanoma ( $p < 0,01$ ). A taxa variou de 4,68 internações por 100 mil habitantes, em 1995, para 16,23 internações por 100 mil, em 2009 (Figura 4). Tal aumento foi maior para os homens, 11,22% ( $p < 0,01$ ) (Figura 5), do que para as mulheres, 9,52% ( $p < 0,01$ ) (Figura 6).

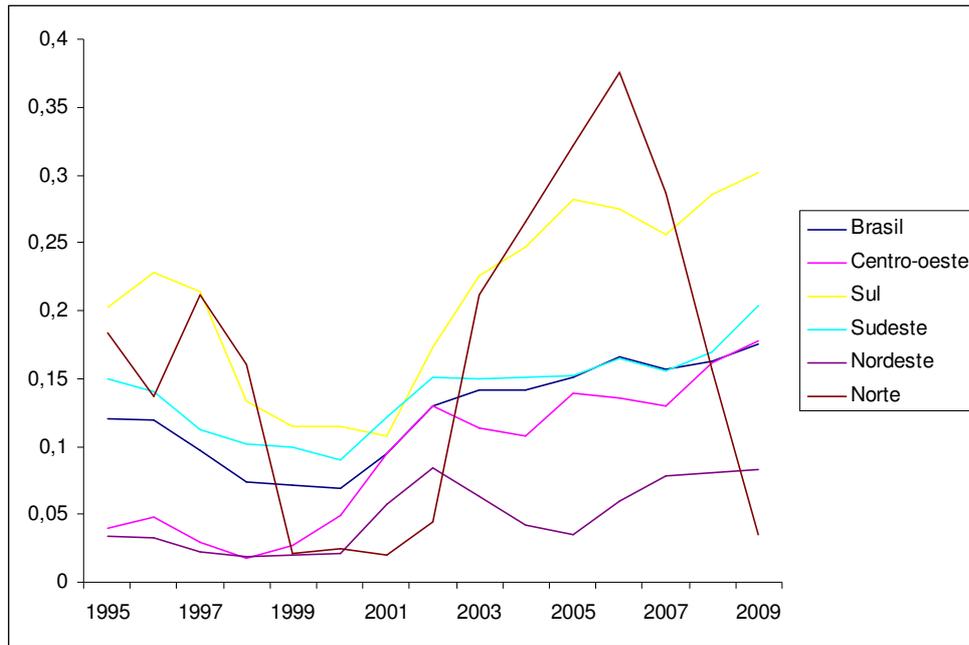
No que diz respeito aos óbitos, para o câncer de pele melanoma, foram registrados entre 1995 e 2009, 3.248 óbitos no Brasil, sendo 1.894 em homens e 1.354 em mulheres.

Nesse período, houve estabilidade na mortalidade por câncer de pele melanoma no País. Tal estabilidade ocorreu também nas regiões norte, sudeste e sul. Entretanto, no nordeste e centro-oeste, verificou-se aumento na taxa média anual de óbitos por câncer de pele melanoma ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3).

**Tabela 3-** Análise da tendência de óbitos por câncer de pele melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.

| REGIÃO       | AMBOS OS SEXOS |              |               | SEXO MASCULINO |              |               | SEXO FEMININO |              |               |
|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|              | p              | IC 95%       | Interpretação | p              | IC 95%       | Interpretação | p             | IC 95%       | Interpretação |
| NORTE        | 0.872          | -0.11 - 0.09 | Estável       | 0.634          | -0.15 - 0.09 | Estável       | 0.338         | -0.03 - 0.08 | Estável       |
| NORDESTE     | 0.012          | 0.01 - 0.07  | Aumento       | 0.000          | 0.06 - 0.14  | Aumento       | 0.725         | -0.03 - 0.05 | Estável       |
| SUDESTE      | 0.161          | -0.01 - 0.02 | Estável       | 0.058          | -0.01 - 0.03 | Estável       | 0.449         | -0.01 - 0.02 | Estável       |
| SUL          | 0.244          | -0.01 - 0.05 | Estável       | 0.201          | -0.01 - 0.05 | Estável       | 0.318         | -0.01 - 0.04 | Estável       |
| CENTRO-OESTE | 0.002          | 0.02 - 0.10  | Aumento       | 0.000          | 0.04 - 0.10  | Aumento       | 0.117         | -0.01 - 0.09 | Estável       |
| BRASIL       | 0.146          | -0.01 - 0.04 | Estável       | 0.073          | -0.01 - 0.04 | Estável       | 0.331         | -0.01 - 0.03 | Estável       |

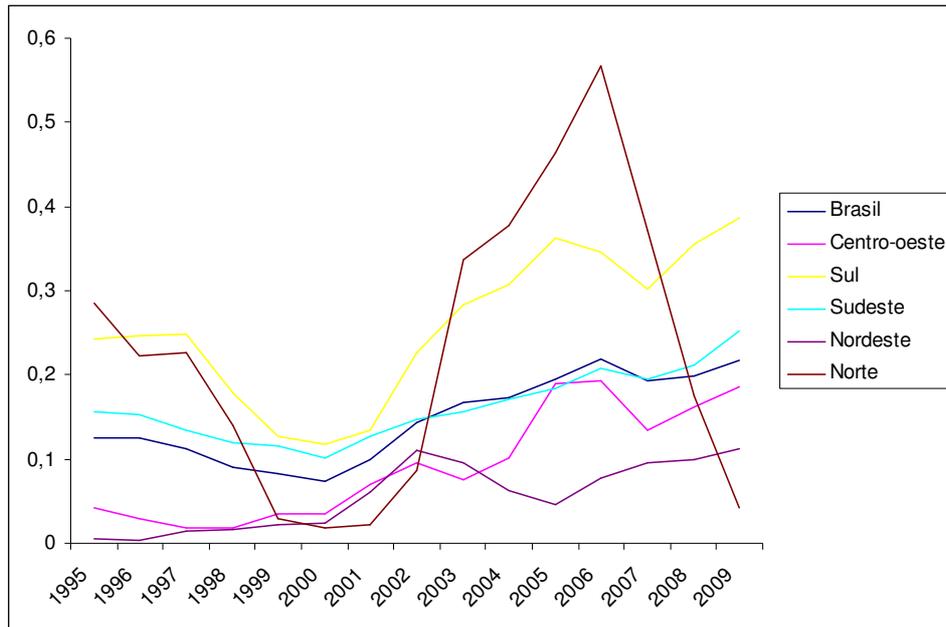
Na região nordeste, verificou-se um aumento de 10,11% na taxa média anual de óbitos por câncer de pele melanoma ( $p < 0,05$ ), enquanto na região centro-oeste, este aumento foi de 16,08% ( $p < 0,01$ ). A série temporal da taxa de mortalidade por câncer de pele melanoma para ambos os sexos está apresentada na figura 7.



**Figura 7-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

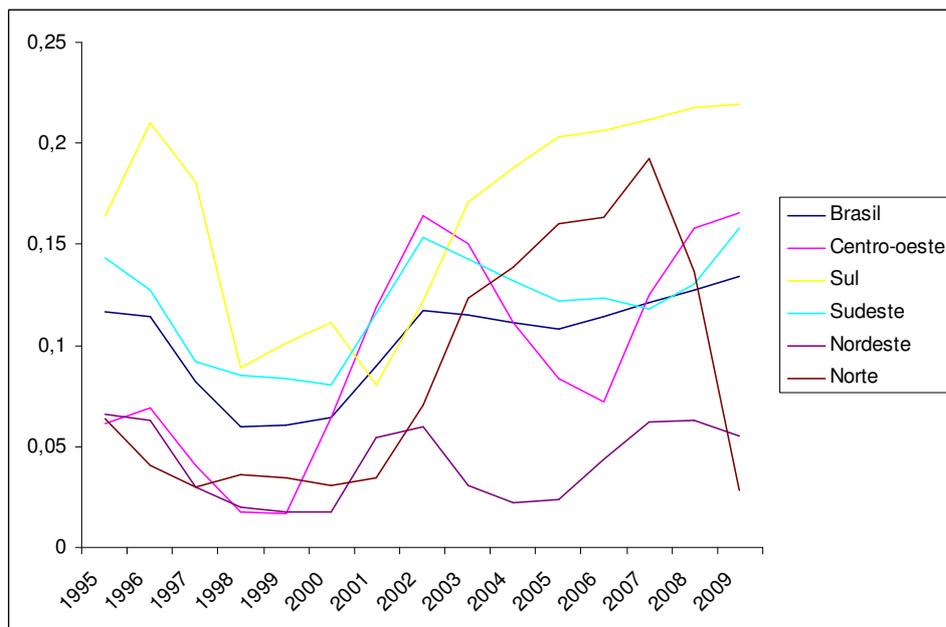
Com relação ao sexo masculino, observou-se também estabilidade no âmbito nacional, aumento nas regiões nordeste e centro-oeste e estabilidade nas demais regiões brasileiras. Na região nordeste, houve um aumento de 26,72% na taxa média anual de óbitos por câncer de pele melanoma no sexo masculino ( $p < 0,01$ ), enquanto no centro-oeste esse aumento foi de 18,04% ( $p < 0,01$ ).

A série temporal da taxa de óbitos por câncer de pele melanoma para o sexo masculino pode ser vista na figura 8.



**Figura 8-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Para as mulheres, observou-se estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele melanoma, tanto nos dados nacionais, quanto nos regionais. A série temporal está apresentada na figura 9.



**Figura 9-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

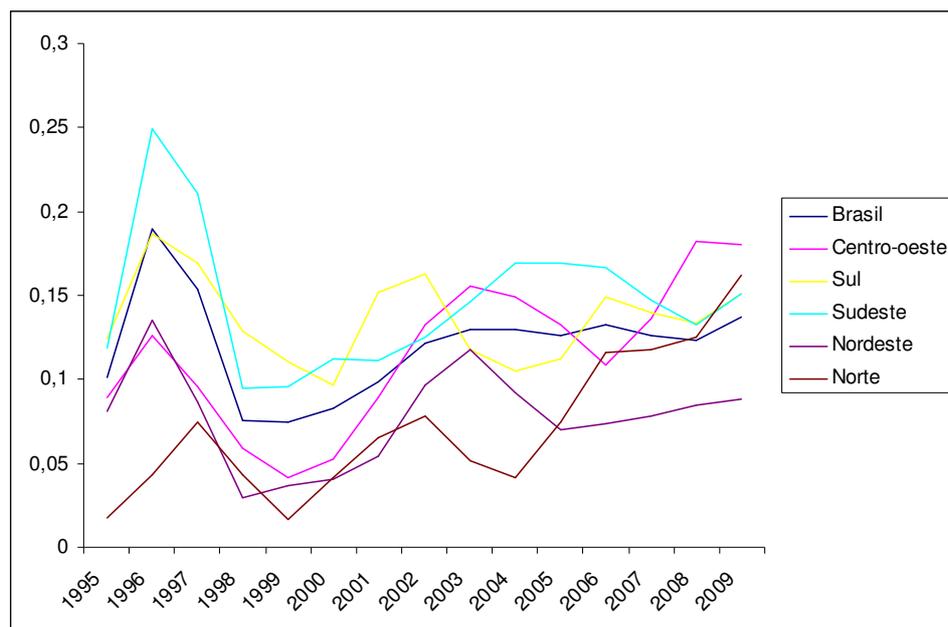
No mesmo período, ocorreram 3.068 óbitos por câncer de pele não melanoma no Brasil, sendo 1.551 em homens e 1.517 em mulheres.

A tabela 4 mostra a análise da tendência de óbitos por câncer de pele não melanoma.

**Tabela 4-** Análise da tendência de óbitos por câncer de pele não melanoma segundo o sexo e a região do país - Brasil, 1995 - 2009.

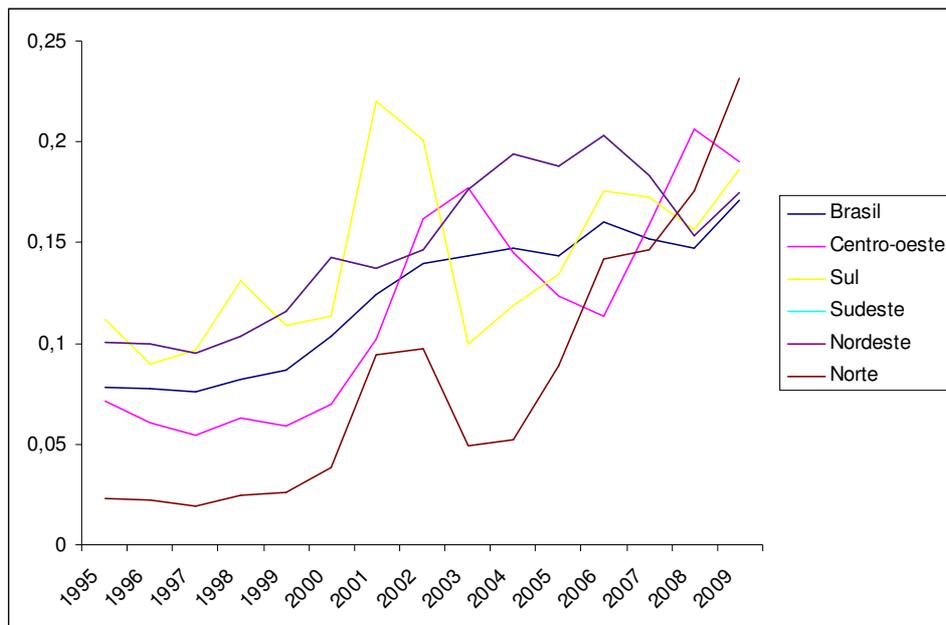
| REGIÃO       | AMBOS OS SEXOS |              |               | SEXO MASCULINO |             |               | SEXO FEMININO |              |               |
|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|-------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|              | p              | IC 95%       | Interpretação | p              | IC 95%      | Interpretação | p             | IC 95%       | Interpretação |
| NORTE        | 0.007          | 0.02 - 0.09  | Aumento       | 0.000          | 0.05 - 0.10 | Aumento       | 0.457         | -0.03 - 0.05 | Estável       |
| NORDESTE     | 0.310          | -0.02 - 0.05 | Estável       | 0.000          | 0.02 - 0.06 | Aumento       | 0.905         | -0.05 - 0.06 | Estável       |
| SUDESTE      | 0.349          | -0.01 - 0.03 | Estável       | 0.000          | 0.01 - 0.03 | Aumento       | 0.636         | -0.03 - 0.05 | Estável       |
| SUL          | 0.923          | -0.01 - 0.01 | Estável       | 0.033          | 0.00 - 0.03 | Aumento       | 0.446         | -0.04 - 0.02 | Estável       |
| CENTRO-OESTE | 0.047          | 0.01 - 0.06  | Aumento       | 0.000          | 0.03 - 0.06 | Aumento       | 0.159         | -0.01 - 0.05 | Estável       |
| BRASIL       | 0.229          | -0.01 - 0.03 | Estável       | 0.000          | 0.02 - 0.04 | Aumento       | 0.750         | -0.03 - 0.04 | Estável       |

Observou-se, no período, estabilidade nas taxas médias anuais de óbito por câncer de pele não melanoma na população brasileira, enquanto nas regiões norte e centro-oeste tais taxas aumentaram. Na região norte, o aumento na taxa média anual de óbito por câncer de pele não melanoma foi de 13,14% ( $p < 0,01$ ), ao passo em que, na região centro-oeste, esse aumento foi de 8,1% ( $p < 0,05$ ). O gráfico 10 mostra a série temporal da taxa de mortalidade por câncer de pele não melanoma, para ambos os sexos.



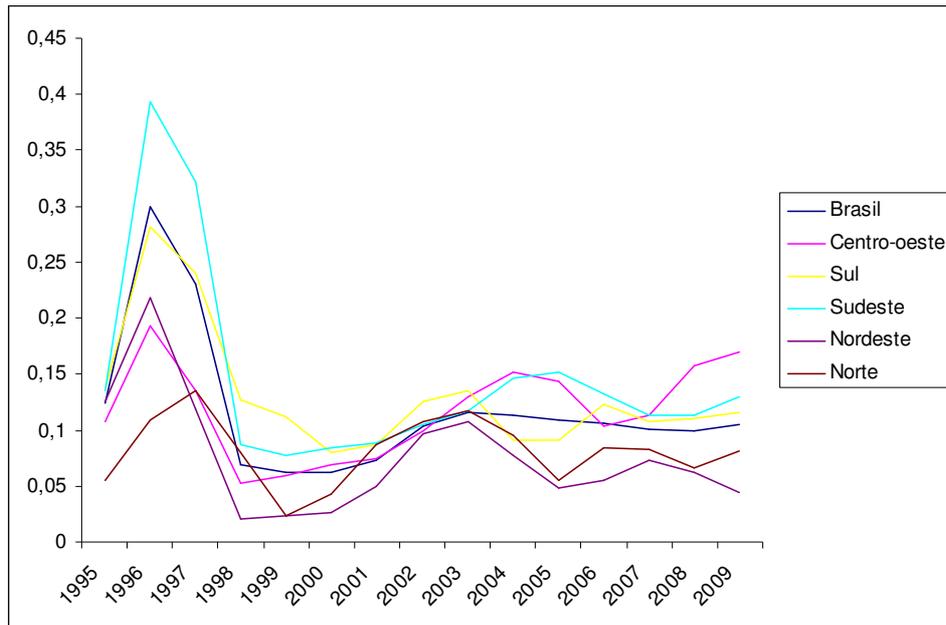
**Figura 10-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Entre a população do sexo masculino, houve aumento nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma no País e em todas as regiões. No Brasil, esse aumento foi de 6,9% ( $p < 0,01$ ), enquanto nas regiões norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste o aumento foi, respectivamente, de: 18,59% ( $p < 0,01$ ), 9,41% ( $p < 0,01$ ), 5,94% ( $p < 0,01$ ), 4,07% ( $p < 0,05$ ) e 11,23% ( $p < 0,01$ ). A série temporal está ilustrada na figura 11.



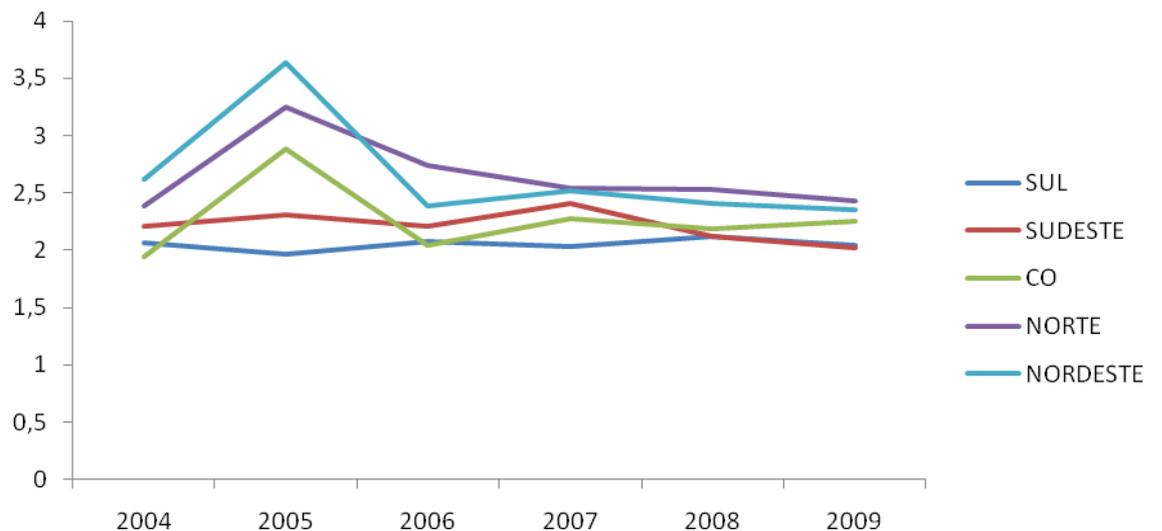
**Figura 11-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma, entre os homens, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Entre as mulheres, houve estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma no Brasil e em todas as regiões. A série temporal pode ser visualizada na figura 12.



**Figura 12-** Tendência temporal e distribuição espacial dos óbitos por câncer de pele não melanoma, entre as mulheres, no Brasil entre 1995 e 2009: magnitude e padrões regionais.

Verificou-se, também, que, entre 2004 e 2009, houve estabilidade na radiação solar acumulada em todas as regiões do País (Figura 13).



**Figura 13-** Tendência temporal e distribuição espacial da radiação solar acumulada por região do País entre 2004 e 2009. Fonte de dados: INPE.

## 5. DISCUSSÃO

Em primeiro lugar, é importante salientar que, a análise da tendência de internações e óbitos por câncer de pele no Brasil é dependente dos dados oriundos do DATASUS. Sendo assim, quanto melhor a qualidade dos dados disponibilizados pelo DATASUS, mais fidedignos são os resultados encontrados.

Outro fato importante é que os resultados apresentados neste trabalho tratam de internações e óbitos por câncer de pele, ou seja, referem-se a casos mais graves da doença. Excluem-se os cânceres diagnosticados precocemente, que geralmente recebem tratamento ambulatorial e apresentam bom prognóstico, pois a chance de cura dos cânceres cutâneos está diretamente relacionada ao diagnóstico e ao tratamento no início de seu desenvolvimento<sup>7</sup>.

No Brasil, são poucos os estudos estatísticos acerca desse tema. As referências de prevalência para esses tumores são escassas, principalmente porque decorrem de abordagens clínicas em consultórios, não existindo a obrigatoriedade de notificação aos órgãos de vigilância epidemiológica<sup>13</sup>. Ainda assim, sabe-se que as taxas de morbidade para os cânceres de pele têm aumentado<sup>24</sup>.

Dentre as neoplasias cutâneas, o melanoma é a mais agressiva<sup>25</sup>. Nas últimas décadas, esse tipo de câncer tem apresentado crescente incidência em vários países<sup>4</sup>, inclusive no Brasil<sup>5</sup>.

Enquanto a literatura relata aumento na incidência do melanoma<sup>4,5</sup>, este trabalho verificou que, entre 1995 e 2009, tanto as taxas médias anuais de internação, quanto as de óbito por câncer de pele melanoma, apresentaram-se estáveis no Brasil. Esse dado é favorável, pois, se as incidências aumentam e internações e óbitos permanecem estáveis, pode-se supor que ocorreu um aumento no diagnóstico precoce da doença, já que, quando detectado nos estádios iniciais, o prognóstico do melanoma pode ser considerado bom<sup>26</sup>. A literatura reforça essa hipótese ao demonstrar que, nos últimos anos, houve uma grande melhora na sobrevivência dos pacientes com esse tipo de câncer, principalmente devido à sua detecção precoce<sup>26</sup>. Nos países desenvolvidos, a sobrevivência média, estimada em cinco anos, é de 73%, enquanto que, para os países em desenvolvimento, a sobrevivência média é de 56%. A média mundial estimada é de 69%<sup>26</sup>.

A estabilidade nas taxas médias anuais de internação por câncer melanoma em âmbito nacional, apresentada neste trabalho, foi notada, também, em todas as regiões, para ambos os sexos.

Sobre a estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por melanoma, ocorrida com a população brasileira entre 1995 e 2009, pode-se afirmar que tal resultado está em acordo com a literatura, que descreve crescente incidência dos melanomas em vários países desenvolvidos, com mortalidade tendendo à estabilidade<sup>5</sup>. Resultados semelhantes foram apresentados em um trabalho realizado em Goiânia, que demonstrou incidência crescente do melanoma cutâneo para ambos os sexos e mortalidade tendendo à estabilidade dentre as mulheres e crescente dentre os homens<sup>15</sup>.

Apenas as regiões nordeste e centro-oeste não seguiram a tendência de estabilidade nas taxas médias anuais de óbito por câncer melanoma. Elas apresentaram aumentos de, respectivamente, 10,11% ( $p < 0,05$ ) e 16,08% ( $p < 0,01$ ) nessas taxas. De acordo com a literatura, algumas *subpopulações* brasileiras apresentam aumento de mortalidade por câncer melanoma<sup>5</sup>. Essas diferenças podem ser explicadas, em parte, pela grande heterogeneidade dos tipos de pele na população decorrentes da significativa miscigenação dos grupos étnicos; e, pelo fato de que, por ser um país em que predominam os climas tropical e equatorial, a população sofre intensa exposição solar, principalmente nas regiões norte, nordeste, centro-oeste e em toda faixa litorânea<sup>15</sup>.

Porém, chama-se a atenção para o fato de que os resultados obtidos neste trabalho demonstram estabilidade nas taxas de internação por melanoma em todas as regiões brasileiras, acompanhada de aumento nas taxas de óbito por este tipo de câncer nas regiões nordeste e centro-oeste.

Tal constatação levanta um questionamento sobre a razão dessa discrepância. A diferença, nesse caso, não é explicada pela questão da heterogeneidade dos tipos de pele no Brasil, pois tais regiões não possuem colonizações predominantemente européias, como ocorre na região sul, onde há maioria de caucasianos<sup>27</sup>. Ela também não é completamente justificada pela exposição da população à radiação ultravioleta, já que a população de outras regiões, como a norte e a faixa litorânea do País, também sofre intensa exposição solar<sup>15</sup>, sem, no entanto, apresentar a mesma tendência de aumento de óbitos por melanoma cutâneo nesse trabalho.

Levanta-se, assim, a hipótese de a disparidade encontrada dever-se a uma pior qualidade do serviço de saúde prestado aos doentes nestas regiões. Tal hipótese pode ser reforçada por dados do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS), de

2007, que demonstrou a existência de claras diferenças na qualidade dos serviços de saúde prestados no País. No que se refere à avaliação do desempenho dos hospitais brasileiros, o PNASS constatou que as regiões nordeste e centro-oeste apresentam, proporcionalmente, maior número de hospitais nos grupos de baixo desempenho, enquanto, nas regiões sudeste e sul, esta situação se inverte<sup>16</sup>. Segundo a pesquisa, o sudeste apresenta a maior proporção de hospitais com boa avaliação, enquanto o nordeste, a maior proporção de hospitais de pior avaliação<sup>16</sup>.

Desta forma, os resultados encontrados neste trabalho, que apontam para a estabilidade nas taxas de internação e o aumento nas taxas de óbito por câncer melanoma nas regiões nordeste e centro-oeste, estão de acordo com os dados do PNASS que descrevem estas regiões como possuidoras dos hospitais de pior avaliação de desempenho<sup>16</sup>.

Em relação à mortalidade decorrente do melanoma cutâneo, por sexo, os resultados referentes aos pacientes do sexo masculino foram similares aos encontrados para a população geral (ambos os sexos): estabilidade para o Brasil; aumento para as regiões nordeste e centro-oeste de, respectivamente, 26,72% ( $p < 0,01$ ) e 18,04% ( $p < 0,01$ ); e estabilidade para as demais regiões. Com relação às mulheres, observou-se estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele melanoma, tanto no Brasil, quanto em todas as regiões. A diferença encontrada entre os sexos está de acordo com o padrão descrito na literatura mundial<sup>15</sup> e pode ser explicada pela frequente resistência dos homens em procurar auxílio médico, tornando o diagnóstico mais tardio nesses pacientes<sup>28</sup>. De modo geral, as mulheres utilizam mais os serviços de saúde de maneira preventiva e, por isso, há uma situação de saúde desfavorável quando se trata do grupo masculino<sup>28</sup>.

Além disso, outro fator que explica a diferença encontrada entre os sexos, é que as mulheres, mais que os homens, procuram evitar os efeitos prejudiciais provocados pelo sol<sup>29</sup>. A literatura relata que elas usam fotoprotetor com maior frequência que eles<sup>30</sup>. Um trabalho realizado no Rio Grande do Sul mostrou que as mulheres aplicavam o fotoprotetor mais vezes que os homens durante o período em que ficavam expostas ao sol<sup>29</sup>.

Enquanto o melanoma é a mais letal das neoplasias cutâneas<sup>25</sup>, o câncer de pele não melanoma é a neoplasia mais frequente no Brasil segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), apesar da subnotificação reconhecida pelo próprio Ministério da Saúde<sup>31</sup>. Sua incidência tem aumentado, constantemente, em todo o mundo<sup>31</sup>.

Os dados apresentados neste trabalho mostram que, entre 1995 e 2009, houve, no Brasil, um aumento de 5,59% na taxa média anual de internação por câncer de pele não melanoma ( $p < 0,05$ ). Porém, quando tal dado é analisado de forma regional, encontra-se

estabilidade em todas as regiões, exceto no sul, em que foi observado um aumento médio anual de 10,33% ( $p < 0,01$ ). Ou seja, o aumento observado no País deve-se ao aumento ocorrido nessa região. Tal constatação pode ser explicada pelo fato de que o câncer de pele não melanoma é mais comum em pessoas de pele clara, sensível à ação dos raios solares, sendo relativamente raro em negros<sup>1</sup>. Segundo a literatura, a incidência deste câncer é inversamente proporcional ao grau de pigmentação cutânea<sup>32</sup>, o que justifica as maiores taxas de incidência do câncer de pele não melanoma encontrarem-se na região sul<sup>26</sup>, uma vez que esta região tem em sua colonização parcela significativa de imigrantes europeus<sup>27</sup>. Dessa forma, o maior aumento na taxa de incidência desse tipo de câncer implicaria um aumento nas internações dele resultantes.

Quando analisados os resultados das taxas de internação por câncer de pele não melanoma para cada sexo, verifica-se que, tanto entre homens, quanto entre as mulheres, houve aumento no Brasil e na região sul, com estabilidade nas demais regiões. Porém, nacionalmente, o aumento entre os homens foi maior, de 6,23% ( $p < 0,05$ ), enquanto este aumento foi de 5,07% para as mulheres ( $p < 0,05$ ). O mesmo ocorre na região sul, em que o aumento nas internações para o sexo masculino foi de 11,22% ( $p < 0,01$ ), enquanto, para o sexo feminino, de 9,52% ( $p < 0,01$ ). Como já discutido anteriormente, esse fato está de acordo com a literatura mundial<sup>15</sup> e pode estar relacionado à resistência masculina em procurar auxílio médico<sup>28</sup>.

Enquanto foram registrados, no Brasil, entre 1995 e 2009, 3.248 óbitos por câncer de pele melanoma, ocorreram 3.068 óbitos por câncer de pele não melanoma. Tais dados estão de acordo com a literatura, segundo a qual, entre os tumores de pele, o câncer não melanoma é o de maior incidência, porém, de menor mortalidade<sup>26</sup>. É importante ressaltar que, apesar da baixa letalidade, em alguns casos nos quais há demora no diagnóstico, esse câncer pode levar a ulcerações e deformidades físicas graves<sup>26</sup>.

Este trabalho verificou, também, que houve estabilidade das taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma no Brasil, entre 1995 e 2009. Esse dado vai ao encontro dos trazidos pela literatura, que afirma ser esta uma neoplasia de excelente prognóstico, com taxas altas de cura completa, desde que tratada de forma adequada e oportuna<sup>26</sup>. Apenas nas regiões norte e centro-oeste observou-se aumento de, respectivamente, 13,14% ( $p < 0,01$ ) e 8,1% ( $p < 0,05$ ), nos óbitos por câncer de pele não melanoma. Como esse tipo de câncer está associado à ação solar cumulativa<sup>12</sup>, o aumento pode estar relacionado, entre outros fatores, à intensa exposição solar que a população destas regiões sofre<sup>15</sup>.

Nesse contexto, este trabalho constatou o aumento nas internações por câncer não melanoma apenas na região sul e o aumento dos óbitos somente nas regiões norte e centro-oeste. Tais dados também sugerem a hipótese de essas diferenças regionais decorrerem da heterogeneidade da qualidade dos serviços de saúde prestados no País<sup>16</sup>. Essa hipótese é reforçada por resultados do PNASS, de acordo com os quais a região sul possui 88,2% de aprovação dos serviços de saúde, o maior índice de aprovação do país, enquanto as regiões centro-oeste e norte destacam-se por apresentarem os mais baixos índices, com, respectivamente, 81,9% e 73%<sup>16</sup>. Assim, pode-se supor que a boa qualidade dos serviços de saúde prestados na região sul mantém a mortalidade por câncer não melanoma estável, ainda que estejam aumentando as incidências da doença e as taxas de internação.

Outro dado interessante: para a população do sexo masculino, verificou-se aumento nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma no País e em todas as regiões. No âmbito nacional, esse aumento foi de 6,9% ( $p < 0,01$ ) e, para as regiões norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste, o aumento foi respectivamente: 18,59% ( $p < 0,01$ ), 9,41% ( $p < 0,01$ ), 5,94% ( $p < 0,01$ ), 4,07% ( $p < 0,05$ ) e 11,23% ( $p < 0,01$ ). Por outro lado, houve, entre as mulheres, estabilidade nas taxas médias anuais de óbitos por câncer de pele não melanoma, mais um dado que segue o padrão mundial de distribuição de óbitos para os cânceres de pele – a mortalidade tendendo à estabilidade nas mulheres e ao crescimento nos homens<sup>15</sup>.

Entre os fatores de risco que contribuem para a gênese dos cânceres cutâneos, a exposição à radiação ultravioleta é o mais fortemente associado ao risco de desenvolvê-los<sup>9</sup>. A literatura relata que a exposição solar constante e/ou prolongada é o fator ambiental mais importante para o aparecimento do câncer de pele, sendo a principal causa de 90% das neoplasias cutâneas<sup>33</sup>. Acredita-se que 90% dos cânceres não melanocíticos e 65% dos melanomas possam ser atribuídos à exposição solar<sup>10</sup>. O câncer de pele não melanoma está associado à ação solar cumulativa, enquanto o melanoma, a episódios intensos de exposição solar aguda, resultando em queimadura solar<sup>12</sup>. Um fato que confirma o importante papel do sol no surgimento de neoplasias cutâneas é que a incidência desses tumores aumenta à medida que a latitude da residência diminui<sup>11</sup>.

A análise realizada neste trabalho acerca da radiação solar demonstrou estabilidade nas taxas de radiação acumuladas para todas as regiões brasileiras, no período de 2004 a 2009. Assim, no período analisado, não se pode relacionar a radiação solar acumulada aos aumentos nas taxas de internação e/ou de óbito encontradas neste trabalho.

## 6. CONCLUSÃO

Este trabalho verificou que, entre 1995 e 2009, tanto as taxas médias anuais de internação, quanto as de óbito por câncer de pele melanoma, apresentaram-se estáveis no Brasil. A estabilidade nas taxas médias anuais de internação por câncer melanoma foi notada, também, em todas as regiões, para ambos os sexos. Quanto aos óbitos, apenas as regiões nordeste e centro-oeste não seguiram a tendência de estabilidade, e apresentaram aumentos nessas taxas. Em relação à mortalidade decorrente do melanoma cutâneo, por sexo, os resultados referentes aos pacientes do sexo masculino foram similares aos encontrados para a população geral; com relação às mulheres, observou-se estabilidade, tanto no Brasil, quanto em todas as regiões.

No mesmo período, quanto ao câncer não melanoma, o trabalho mostrou que houve, no Brasil, aumento na taxa média anual de internação. Ao analisar tal dado de forma regional, encontrou-se estabilidade em todas as regiões, exceto no sul, em que foi observado aumento. Este trabalho verificou, também, estabilidade nas taxas médias anuais de óbito por câncer de pele não melanoma no Brasil; apenas nas regiões norte e centro-oeste observou-se aumento. Para a população do sexo masculino, verificou-se aumento nas taxas médias anuais de óbito por câncer de pele não melanoma no País e em todas as regiões. Por outro lado, entre as mulheres, houve estabilidade nessas taxas no Brasil e em suas regiões.

As discrepâncias encontradas entre os sexos reforçam a tese de que os homens procuram com menor frequência o auxílio médico, e de que as mulheres, mais do que os homens, buscam evitar os efeitos prejudiciais provocados pelo sol. Tal constatação ressalta a importância de medidas de educação voltadas à população masculina sobre formas de prevenção primária e secundária dos cânceres cutâneos.

Acerca da radiação solar, a análise realizada neste trabalho mostrou estabilidade nas taxas de radiação acumulada para todas as regiões brasileiras, no período de 2004 a 2009. Assim, não se pode relacionar os aumentos nas taxas de internação e/ou óbito encontradas neste trabalho a uma variação da radiação solar acumulada.

A partir das diferenças encontradas entre as regiões brasileiras, pode-se reforçar dados da literatura que apontam a heterogeneidade dos tipos de pele e as diferentes intensidades da radiação solar recebida nas regiões como fatores responsáveis por discrepâncias nas

incidências dos cânceres cutâneos. Porém, quanto aos casos graves que resultam em internação e/ou óbito, tais fatores não são suficientes para explicar as diferenças regionais, sugerindo a hipótese de que a disparidade encontrada decorre de uma pior qualidade de serviços de saúde prestados em determinadas regiões brasileiras.

Mais estudos sobre o tema devem ser realizados para a detecção de possíveis mudanças na estrutura epidemiológica das neoplasias cutâneas e uma apreciação adequada das medidas de controle das internações e dos óbitos por câncer de pele melanoma e não melanoma.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer [homepage na Internet]. Disponível em: [www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=333](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=333). Acesso em: 10 fev. 2011.
2. Instituto Nacional do câncer (Brasil). Prevenção e controle do câncer: normas e recomendações do INCA. Revista brasileira de cancerologia. 2002;48(3):317-32.
3. CDC's National Skin Câncer Prevention Educacion Program [homepage na Internet]. Choose your cover. Disponível em: <http://www.cdc.gov/cancer/skin/chooseyourcover/>. Acesso em: 23 fev. 2011.
4. Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, Pasquini P, Picconi O, Boyle P, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma. Eur J Cancer. 2005;41(1):45-60.
5. Bakos L. Melanoma cutâneo: estudos de base populacional no Brasil. Anais brasileiros de Dermatologia. 2006;81(5):402.
6. Mutti AEC, Menezes A, Magalhães TN, Lopes ML. Distribuição da procedência de pacientes operados de câncer de pele não melanoma no Hospital Aristides Maltez e sua relação com mapeamento populacional no estado da Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública. 2004;28:227-41.
7. Figueiredo LC, Cordeiro LN, Arruda AP, Carvalho MDF, Ribeiro EM, Coutinho HDM. Câncer de pele: estudo dos principais marcadores moleculares do melanoma cutâneo. Rev. bras. Cancerol. 2003;3(49):179-83.
8. Castilho RG, Souza MAA, Leite RMS. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2010; 85: 173-8.
9. Santmyre BR, Feldmen SR, Fleischer AB. Lifestyle high-risk behaviors and demographics may predict the level of participation in Sun-protection behaviors and skin cancer primary prevention in the United States: results of the 1998 National Health Interview Survey. Cancer. 2001;92(5): 1315-24.
10. Geller AC, Cantor M, Miller DR, et all. The Environmental Protection Agency's National Sunwise School Program: sun protection education in US schools (1999-2000). Journal of American Academy of Dermatology. 2002;46(5): 683-9.
11. Kasper DL, et all. Harrison medicina interna. 16ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda; 2006. p. 524.
12. Cummings ER, Tripp MK, Hermann NB. Approaches to the prevention and control of skin cancer. Cancer Metastasis Rev. 1997;16(3-4):309-27.
13. Okida F, Pouza CET, Madalosso G, Scaff A, Souza TL, Romiti N. Estudo da prevalência de lesões causadas por radiação ultravioleta em uma amostra da população. Anais brasileiros de dermatologia. 2011;76(4):403-412.
14. Maia M, Ferrari N, Russo C, Ribeiro MCSA, Santos ABO. Reflexões em relação à Epidemiologia do Melanoma Cutâneo no Brasil. Anais Brasileiros de dermatologia. 2002;77(2):163-170.

15. Sortino-Rachou AM, Curado MP, Latorre MRDO. Melanoma cutâneo: estudo de base populacional em Goiânia, de 1988 a 2000. *Anais brasileiros de Dermatologia*. 2006;81(5):449-55.
16. Agência Sanitária de Vigilância Sanitária [homepage na Internet]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/pnass.pdf>. Acesso em: 12 abril 2001.
17. Ministério da Saúde (Brasil). Departamento de Informática do SUS [homepage na Internet]. Brasília: DATA-SUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/rxdescr.htm>. Acesso em: 10 fev. 2011.
18. Rouquayrol MZ, Barreto M. Abordagem descritiva em epidemiologia. In: Rouquayrol MZ, Almeida-Filho N. *Epidemiologia e Saúde*. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p.83-122.
19. Ministério da Saúde (Brasil). Departamento de Informática do SUS [homepage na Internet]. Brasília: DATA-SUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>. Acesso em: 15 março 2011.
20. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. 10ª Revisão. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português; 1995.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na Internet]. Brasília: IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 12 abril 2011.
22. Pagano N, Gauvreau K. *Princípios de bioestatística*. São Paulo: Thomson Learning; 2000.
23. Antunes JL, Waldman EA. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo, Brazil, 1980-98. *Bull World Health Organ*. 2002;80(5):391-8.
24. Hall IH, May SD, Lew RA, Koh HK. Sun protection behaviors of the U.S. white population. *Preventive Medicine*. 1997;26:401-407.
25. Sampaio SAP, Rivitti EA. *Dermatologia*. 2ed. São Paulo: Artes Médicas; 2001. p.871-86.
26. Instituto Nacional do Câncer [homepage na Internet]. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=conteudo\\_view.asp&ID=5](http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=conteudo_view.asp&ID=5). Acesso em: 10 fev. 2011.
27. Battisti R, Nunes DH, Lebsa-Weber A, Schweitzer LC, Sgrott I. Avaliação do perfil epidemiológico e da mortalidade dos pacientes com diagnóstico de melanoma cutâneo primário no município de Florianópolis-SC, Brasil. *Anais brasileiros de Dermatologia*. 2009;84(4):335-42.
28. Costa-Júnior FM, Maia ACB. Concepções de Homens Hospitalizados sobre a Relação entre Gênero e Saúde. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2009;25(1):55-63.
29. Vitor RS, Trevisan, MB, Meneses HS. Análise comportamental com relação à prevenção do câncer de pele. *Revista AMRIGS*. 2008;52(1):44-48.
30. Banks BA, Silverman RA, Schwartz RH, et al. Attitudes of teenagers toward sun exposure and sunscreen use. *Pediatrics*. 1992;89(1):40-2.
31. Ferreira FR, Nascimento LFC. Câncer cutâneo em Taubaté (SP)-Brasil, de 2001 a 2005: um estudo de prevalência. *Anais brasileiros de Dermatologia*. 2008;83(4):317-22.

32. Rocha RCC. Rastreamento de câncer de pele em um município de colonização pomerana no estado do Espírito Santo, 1997-2002. (tese). São Paulo: Universidade de São Paulo;2005.

33. Tofetti MHFC, Oliveira VR. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. Revista Científica da Universidade de Franca. 2006;06(1):59-66.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005.