



## **O impacto dos custos econômicos indiretos das pacientes com Câncer de colo uterino**

### **Indirect economic costs analysis of cervical Cancer patients**

#### **Emily Tonin da Costa**

Médica

Instituição: Hospital Geral de Caxias do Sul

Endereço: Rua Prof. Antônio Vignoli, 255, Pres. Vargas, Caxias do Sul - RS,

CEP: 95070-561

E-mail: emilytoninc@gmail.com

#### **Janáína Brollo**

Mestra

Instituição: Hospital Geral de Caxias do Sul

Endereço: Rua Prof. Antônio Vignoli, 255, Pres. Vargas, Caxias do Sul - RS,

CEP: 95070-561

E-mail: janabrollo@hotmail.com

#### **Gabriel Rodrigues Martins de Freitas**

Doutorado em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Rua Josita Almeida, 240, João Pessoa - PB

E-mail: gabrielfreitas@academico.ufpb.br

#### **Rafael Maciel Grochot**

Mestre

Instituição: Hospital Geral de Caxias do Sul

Endereço: Rua Prof. Antônio Vignoli, 255, Pres. Vargas, Caxias do Sul - RS,

CEP: 95070-561

E-mail: rafael.grochot@icr.ac.uk

#### **Martina Parenza Arenhardt**

Médica

Instituição: Hospital Geral de Caxias do Sul

Endereço: Rua Prof. Antônio Vignoli, 255, Pres. Vargas, Caxias do Sul - RS,

CEP: 95070-561

E-mail: tinaparenza@hotmail.com

### **RESUMO**

Introdução: O câncer de colo uterino é o terceiro câncer em incidência e o quarto em mortalidade em mulheres no Brasil. Os custos financeiros dessa neoplasia são elevados tanto para o paciente quanto para a sociedade como um todo. No entanto, o câncer de colo uterino é uma neoplasia potencialmente evitável e curável se diagnosticado e tratado precocemente. Objetivos: Avaliar pacientes com câncer de colo uterino diagnosticadas e tratadas em uma instituição de



referência em oncologia e analisar os custos econômicos indiretos dessas pacientes considerando a perda de produtividade, anos potenciais de vida perdidos e perda de renda por morte. Metodologia: Foi identificada pelo CID C53.9 uma coorte retrospectiva de pacientes com câncer de colo uterino diagnosticadas e tratadas em uma instituição de referência em oncologia de janeiro de 2012 a dezembro de 2016. As características clínicas das pacientes foram avaliadas e os custos indiretos estudados foram perda de produtividade, anos potenciais de vida perdidos e perda de renda por morte. Resultados: Foram avaliadas 129 pacientes com câncer de colo uterino atendidas na instituição durante o referido período. A amostra apresentou idade mediana de 45,5 anos ao diagnóstico e a profissão de dona de casa foi a mais comum (33,3%). O subtipo histológico epidermóide foi o mais prevalente (87,5%) e os estágios clínicos mais frequentes foram IIB (32,55%) e IIIB (26,35%), respectivamente. No geral, a coorte obteve uma média de 31,4 anos de anos potenciais de vida perdidos para cada paciente levando a uma perda total estimada de R\$ 5.555.327,51. Conclusão: Este estudo fornece dados relevantes sobre os custos econômicos indiretos de pacientes com câncer do colo do útero atendidas em uma instituição de referência em oncologia e sugere elementos sobre a magnitude desse problema no contexto da saúde pública, onde devemos priorizar a prevenção primária e secundária dessa neoplasia.

**Palavras-chave:** Câncer cervical, custos indiretos, impacto econômico.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Cervical cancer is the third cancer for incidence and the fourth for mortality in women in Brazil. The financial costs of this cancer are high for both the patient and the society as a whole. However, cervical cancer is a potentially preventable and curable neoplasm if diagnosed and treated early. **Objectives:** To evaluate cervical cancer patients diagnosed and treated at an oncology reference institution and analyze indirect economic costs of these patients considering the loss of productivity, potential years of lost life and loss of income due to death. **Methods:** A retrospective cohort of cervical cancer patients diagnosed and treated at an oncology reference institution from January 2012 to December 2016 was identified by the CID C53.9. Clinical characteristics of the patients were evaluated and indirect costs studied were loss of productivity, potential years of lost life and loss of income due to death. **Results:** 129 cervical cancer patients treated at the institution during the referred period were evaluated. The sample had a median age of 45.5 years at diagnosis and the housewife profession was the most common (33.3%). The epidermoid histological subtype was the most prevalent (87.5%) and the clinical stages most frequent were IIB (32.55%) and IIIB (26.35%), respectively. Overall, the cohort obtained an average of 31.4 years of potential years of lost life for each patient leading to a total estimated lost income of R\$ 5,555,327.51. **Conclusion:** This study provides relevant data about indirect economic costs of cervical cancer patients treated at an oncology reference institution and suggests elements about the magnitude of this problem in the context of public health, where we must prioritize the primary and secondary prevention of this neoplasm.



**Keywords:** cervical Cancer, indirect costs, economic impact.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer do colo uterino ocupa posição de destaque em mortalidade entre as neoplasias ginecológicas em nosso país e quando diagnosticado e tratado precocemente, constitui uma causa de morte evitável. É a terceira localização primária de incidência e a quarta de mortalidade por câncer em mulheres no país, sem considerar tumores de pele não melanoma<sup>i</sup>. A relação direta da neoplasia com subtipos de HPV de alto risco já está bem estabelecida e amplamente debatida. Existem dois principais subtipos de carcinomas invasores do colo do útero, dependendo da origem do epitélio comprometido: o carcinoma epidermoide, tipo mais incidente e que acomete o epitélio escamoso (representa cerca de 90% dos casos) e o adenocarcinoma, tipo mais raro e que acomete o epitélio glandular (cerca de 10% dos casos)<sup>ii</sup>. Em 2018, ocorreram 6.526 óbitos por esta neoplasia, representando uma taxa ajustada de mortalidade por este câncer de 6,10/100 mil mulheres<sup>2,iii</sup>. No Brasil, em 2020, são esperados 16.710 casos novos, com um risco estimado de 15,38 casos a cada 100 mil mulheres<sup>2,3</sup>. Tratando-se de uma doença evitável e curável se diagnosticada e tratada precocemente, entendemos que o custo financeiro para tratamento desta doença poderia ser evitado se houvesse adesão às campanhas de conscientização para prevenção primária através da vacinação e secundária através da realização do exame preventivo de citopatológico cervical. Diante disso, quanto mais alta for a cobertura da vacinação e quanto mais organizado for o programa de rastreio, maior será a efetividade em reduzir a incidência e a mortalidade por essa neoplasia.

Além dos custos diretos relacionados à própria doença ao sistema de saúde, existem também os custos indiretos que são os gastos que incorrem à paciente e a terceiros, mas que não estão diretamente associados ao tratamento da doença. Estes custos se referem à perda de produtividade devido ao agravamento da doença e este fato pode determinar, ainda que temporariamente, a perda das funções orgânicas e laborais da paciente, resultando na perda de dias de



trabalho, perda da produtividade e perda de renda. É importante salientar que essa perda de produção não afeta apenas o indivíduo, mas também a sociedade, que deixa de contar com os produtos e serviços oferecidos por aquele trabalhador ausente das atividades laborais.

A inclusão de custos indiretos amplia a perspectiva de análise da avaliação econômica, que passa a refletir a perspectiva da sociedade, permitindo a avaliação dos impactos sociais da introdução da tecnologia. Os países em desenvolvimento apresentam altos coeficientes de mortalidade, com óbitos de mulheres em plena idade produtiva, privando a sociedade do seu potencial econômico e intelectual<sup>iv</sup>. Aos anos potenciais de vida improdutivos e perdidos decorrentes das mortes precoces por câncer do colo do útero, associam-se, também, o tempo gasto com a própria doença e o sofrimento físico e emocional das mulheres. No Brasil, as taxas de mortalidade ainda são elevadas, com a doença persistindo como um problema de Saúde Pública.

Levando em consideração que estamos diante de uma neoplasia evitável e olhando a importância do impacto financeiro do câncer de colo uterino, este trabalho teve como objetivo a avaliação do impacto dos custos econômicos indiretos das pacientes com neoplasia de colo uterino tratadas em uma instituição de referência, levando em consideração a perda de produtividade, anos potenciais de vida perdidos e perda de renda por morte. Foi também analisado esse impacto em âmbito nacional e discriminado de acordo com cada região do nosso país.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo com análise de prontuário. Foram identificadas pelo CID C53.9 no registro hospitalar da Instituição uma coorte retrospectiva de 129 pacientes portadoras de câncer cervical diagnosticadas e tratadas na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia do Hospital Geral de Caxias do Sul (UNACON-HGCS) no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2016. Todo o atendimento da UNACON-HGCS é exclusivamente aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) e são



atendidos 49 municípios da 5ª Coordenadoria Regional da Saúde-RS, abrangendo uma população de cerca de 800 mil habitantes.

Foram avaliadas características clínicas das pacientes referente à data de nascimento, idade ao diagnóstico, profissão, subtipo histológico, estadiamento da doença e data do óbito. O estadiamento clínico utilizado foi de acordo com FIGO 2009, pois eram os critérios vigentes no período do estudo.

Os custos indiretos foram estimados com base no método de *Human Capital Approach* que assume que a economia opera em pleno emprego e que qualquer redução de produtividade em função de morte prematura ou faltas ao trabalho não podem ser compensadas pelo aumento de horas de trabalho ou emprego de outros trabalhadores. Este método ainda sugere que o salário do indivíduo é proporcional ao valor adicionado por esse trabalhador à produção, portanto sua perda de produtividade poderia ser estimada pelo seu salário médio.<sup>v</sup> Os custos indiretos analisados foram perda de produtividade, anos potenciais de vida perdidos e perda de renda por morte. A perda de produtividade foi calculada avaliando salário do trabalhador, encargos sociais e dias perdidos, sendo que foi considerado o salário médio anual das mulheres no período vigente do estudo (IBGE, 2016). Foram obtidos, via prontuário, dados referentes às profissões das pacientes e os dias perdidos serão considerados a data da primeira consulta na oncologia até 30 dias após o término do tratamento. Com relação aos anos potenciais de vida perdidos, foi realizada subtração entre a idade considerada como expectativa de vida e a idade em que ocorreu o óbito. A expectativa de vida dos brasileiros foi estimada em 79 anos, conforme dados do IBGE de 2016. Por fim, a perda de renda por morte, entendida como o valor salarial não ganho decorrente dos anos de trabalho potencialmente perdidos devido ao óbito, foi calculada por meio do método do capital humano e foram avaliados anos potenciais de trabalho perdidos e rendimento anual mínimo. Diante do exposto, os custos indiretos representam os dias úteis perdidos pelo paciente e pelo responsável pela prevenção, diagnóstico e tratamento da doença.



O número total de óbitos neste período foi avaliado e a renda média da população foi utilizada para estimar a perda de produtividade associada a cada ano de trabalho perdido (IBGE, 2016). Os custos precisavam ser trazidos ao valor presente e para isto foi considerado uma taxa de desconto de 5% ao ano e o décimo terceiro salário.

Também foi realizada análise nacional de perda de renda por morte e perda de produtividade das regiões brasileiras levando em consideração dados do INCA e IBGE. Tais informações foram usadas para fins de comparação com os dados da nossa população e, nesse caso, foi considerado uma taxa de 10% de desemprego.

Os indicadores utilizados, bem como seus valores e referências podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 – Indicadores, valores e referências do estudo

INDICADOR	VALOR	REFERÊNCIA
Expectativa de vida ano 2016	79 anos	IBGE - 2016
Expectativa de vida ano 2019	80 anos	IBGE - 2019
Salário Médio Anual ano 2016	22.032,00	IBGE - 2016
Salário Médio Anual ano 2019	23.820,00	IBGE - 2019
Mortes por neoplasia de colo uterino no Brasil ano 2018	6.526	INCA - 2018
Idade média óbitos	50 anos	Artigo Scielo: Tendência da Mortalidade por Câncer de Colo no Brasil am 5 anos (2012-2016)

O banco de dados foi desenvolvido no programa EXCEL® (*Microsoft EXCEL v2016*). Análise estatística foi descritiva.

Antes da execução, o projeto deste estudo foi devidamente encaminhado e aprovado pelo COEDI e Comitê de Ética em Pesquisa da instituição e os pesquisadores assinaram o termo de sigilo e confidencialidade.

### 3 RESULTADOS

Foram analisadas 129 pacientes portadoras de câncer de colo uterino diagnosticadas e tratadas na UNACON-HGCS no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2016. A população de pacientes apresentou-se com uma mediana de idade ao diagnóstico de 45,5 anos e a profissão do lar foi a mais frequente



em 43 pacientes (33,3%). Com relação ao subtipo histológico, 113 pacientes (87,5%) apresentaram subtipo epidermoide e 16 pacientes (12,4%) apresentaram adenocarcinoma. Avaliando o estadiamento clínico, 0,77% (n=1) das pacientes apresentaram EC IA, 7,75% (n=10) eram EC IB, 3,10% (n=4) eram EC IIA, 32,55% (n=42) eram EC IIB, 4,65% (n=6) eram EC IIIA, 26,35% (n=34) eram EC IIIB, 13,95% (n=18) eram EC IVA e 10,85% (n=14) EC IVB. As características da população se encontram na tabela 2.

Tabela 2- Características da população estudada  
Abreviações: WHO - World Health Organization, FIGO (2009)

VARIÁVEIS	MEDIANA OU NÚMERO DE PACIENTES (%) N = 129
<b>Idade (anos)</b>	45,5 (21 – 78)
<b>Profissões mais comuns</b>	
Do lar Doméstica	43 (33,33) 17 (13,17)
<b>Subtipo Histológico</b>	
Carcinoma epidermoide	113 (87,50)
Adenocarcinoma	16 (12,40)
<b>Estágio Clínico – FIGO 2009 IA</b>	
IB	1 (0,77)
IIA	10 (7,75)
IIB	4 (3,10)
IIIA	42 (32,55)
IIIB	6 (4,65)
IVA	34 (26,35)
IVB	18 (13,95)
	14 (10,85)

Das 129 pacientes analisadas durante o seguimento mediano de 60 meses, 43 foram a óbito (33,3%) e a média de anos potenciais de vida perdidos para cada paciente foi de 31,4 anos considerando expectativa de vida de 79 anos<sup>vi</sup>. A perda de produtividade levou em consideração o salário médio anual das mulheres no ano de 2016 incluindo o décimo terceiro salário<sup>vii</sup>. O valor do salário médio anual para cada paciente foi de R\$ 23.868,00, sendo o salário mensal de R\$ 1.836,00. O rendimento estimado total perdido dessas pacientes



foi de R\$ 5.555.327,51 e a perda média por cada morte foi de R\$ 129.193,66.  
(Tabela 3)

Tabela 3 Total de óbitos, Anos potenciais de vida perdidos, Perda de produtividade e Perda de renda por morte da amostra estudada.

<b>Amostra</b>	129 pacientes
<b>Total de óbitos</b>	43 óbitos (33,3%)
<b>Anos potenciais de vida perdidos (para cada paciente)</b>	31,4 anos
<b>Perda de produtividade (total da população)</b>	R\$ 5.555.327,51
<b>Perda de renda por morte</b>	R\$ 129.193,66

Ao analisar nacionalmente a perda de renda por morte com dados de 2018, 6.526 mulheres foram a óbito nesse ano devido à neoplasia de colo uterino<sup>2,3</sup>. No estudo da população nacional foi levado em consideração uma expectativa de vida de 80 anos<sup>viii</sup> e um salário médio anual de R\$ 25.805 já incluso o décimo terceiro salário (salário mensal por mulher de R\$ 1.985,00)<sup>ix</sup>. Percebe-se uma perda de renda total de R\$ 619.777.438,72 e uma perda de renda média de R\$ 94.970,49. (Tabela 4)

Tabela 4 Perda de renda por morte nacional

<b>Total de mortes por neoplasia de colo uterino ano 2018</b>	6.526 óbitos
<b>Perda de renda por morte</b>	
Valor total	R\$ 619.777.438,72
Média por mulher	R\$ 94.970,49

Por fim, foi realizada uma análise regional de perda de produtividade. Foram avaliados o total de mortes por região brasileira<sup>x</sup> conforme consta na tabela 5.





Tabela 5 Total de mortes por região brasileira

REGIÕES BRASILEIRAS	ÓBITOS (VALOR ABSOLUTO)
Norte	800
Nordeste	1802
Sudeste	1871
Sul	897
Centro Oeste	477
Total	5847

Para a análise de perda de produtividade foi levado em consideração média de idade do óbito de 50 anos<sup>10</sup>, expectativa de vida de 79 anos<sup>6</sup>, anos de vida médios perdidos de 29 anos e salário médio anual de R\$ 23.868,00<sup>7</sup> além de uma taxa de 10% de desemprego. A região sudeste concentra o maior número de óbitos e conseqüentemente o maior custo de perda de produtividade. (Tabela 6).

Tabela 6 – Perda de produtividade das regiões brasileiras

Regiões Brasileiras	Custo perda de produtividade (R\$)	
Com desemprego 10%	Sem desemprego	
Nordeste	114.913.713,76	127.666.160,41
Norte	56.133.881,50	62.370.979,45
Sudeste	187.249.495,26	208.042.639,93
Sul	83.229.084,97	92.396.645,07
Centro Oeste	46.179.460,34	51.226.982,75
Total	487.705.635,83	541.703.407,61

#### 4 DISCUSSÃO

O câncer de colo uterino ocupa local de destaque entre as doenças oncológicas no sexo feminino. Em 2020, a estimativa é de que tenham ocorrido 16.710 casos novos no Brasil, com um risco estimado de 15,38 casos a cada 100 mil mulheres. Excetuando-se o câncer de pele não melanoma, o câncer cervical é o terceiro tumor maligno mais frequente na população feminina (atrás



do câncer de mama e do colorretal), e a quarta causa de morte de mulheres por câncer no Brasil. Em 2018, ocorreram 6.526 óbitos por esta neoplasia, representando uma taxa ajustada de mortalidade de 6,10/100 mil mulheres<sup>1,2,3</sup>. Com relação à mortalidade das regiões brasileiras, em 2018, as maiores taxas foram observadas na região Norte<sup>2</sup> e no caso do período vigente do estudo, analisando as regiões no ano de 2016, a região Sudeste ganhou destaque por concentrar o maior número de óbitos. O pico da incidência dessa doença ocorre na faixa etária de 45 a 50anos<sup>2,xi</sup> e a nossa população obteve média de idade ao diagnóstico de 45,5 anos, o que corrobora os dados encontrados na literatura.

O papilomavírus humano (HPV) é fundamental para o desenvolvimento da neoplasia cervical e pode ser detectado em 99,7% dos cânceres cervicais<sup>xii</sup>. O vírion do papilomavírus humano é um vírus DNA, da Família do *Papillomaviridae*, não envelopado, com 72 capsômeros. Existem por volta de 200 subtipos de HPV conhecidos; destes, 40% parecem ser oncogênicos<sup>xiii,xiv</sup>. Os subtipos 16 e 18 são responsáveis por mais de 70% de todos os cânceres cervicais<sup>xv,xvi</sup>. As taxas globais de incidência e mortalidade dependem da presença de programas de triagem e da vacinação contra o HPV. Até o momento, duas vacinas estão disponíveis no Brasil: a bivalente previne os subtipos 16 e 18 e a quadrivalente, além dos subtipos 16 e 18, previne os subtipos 6 e 11. O grupo etário alvo da vacina é de 9 a 14 anos e a vacinação, em conjunto com o exame preventivo (Papanicolaou), se complementam como ações de prevenção deste câncer. O exame citopatológico deve ser oferecido às mulheres na faixa etária de 25 a 64 anos, que já tiveram atividade sexual e a rotina recomendada é a repetição do exame a cada três anos, após dois exames normais consecutivos realizados com um intervalo de um ano<sup>xvii</sup>. Diante disso, percebe-se que o HPV é central para o desenvolvimento da neoplasia cervical e tratando-se de uma doença prevenível e curável, o alto custo financeiro para o seu tratamento não se justifica se a prevenção primária (vacinação) e secundária (exame preventivo de citopatológico cervical) fosse aderida adequadamente.

O câncer cervical precoce é frequentemente assintomático, reiterando a importância da triagem. Aproximadamente 45% dos pacientes têm doença



localizada no momento do diagnóstico, 36% têm doença regional e 15% têm metástases à distância<sup>xviii</sup>. A disseminação pode ocorrer por extensão direta, por disseminação linfática ou hematogênica. Com relação à extensão direta pode envolver o corpo uterino, vagina, parametrio, cavidade peritoneal, bexiga ou reto. Já os locais mais comuns para disseminação hematogênica são os pulmões, fígado e osso. Os estágios clínicos mais frequentes na nossa população foram IIB (32,55%) e IIIB (26,35%). De acordo com o subtipo histológico, o carcinoma epidermóide é o mais frequente (dados da literatura) seguido de adenocarcinoma<sup>2</sup>. Na nossa população, os dados também foram de encontro aos da literatura e o subtipo histológico epidermóide foi o mais frequente representando 87,5% dos casos.

Tratando-se de uma doença evitável e curável se diagnosticada oportunamente, o câncer de colo uterino apresenta desafios à abordagem da sustentabilidade financeira e esse assunto merece ser abordado. Os custos indiretos gerados por incapacidade e mortes prematuras na população em idade ativa devem ser determinados; o financiamento necessário para implementar ações de prevenção e detecção precoce deve ser avaliado e as economias potenciais que essas ações gerariam a médio e longo prazos precisam ser estimadas.

A Teoria Econômica procura mensurar o valor econômico que a sociedade como um todo poderia perder se um indivíduo representativo tivesse morte “prematura” em virtude do incremento de risco de morte causado pela doença. A inclusão de custos indiretos amplia a perspectiva de análise da avaliação econômica, que passa a refletir a perspectiva da sociedade, permitindo a avaliação dos impactos sociais da introdução da tecnologia. Diante da importância das análises econômicas sobre o câncer de colo uterino, este estudo teve como objetivo fornecer uma estimativa do impacto dos custos econômicos indiretos das pacientes com neoplasia de colo uterino. Na amostra estudada (n=129), 43 pacientes foram a óbito, o que representa uma média de anos potenciais de vida perdidos de 31,4 anos. Diante disso, o que podemos observar, é um impacto econômico considerável, pois o rendimento total perdido dessas



pacientes obteve um valor de R\$ 5.555.327,51, sendo a perda média por cada óbito de mulher de R\$ 129.193,66.

Ao analisar nacionalmente a perda de renda por morte com dados de 2018, um total de 6.526 mulheres foram a óbito nesse ano devido à neoplasia de colo uterino e a perda de renda total foi de R\$ 619.777.438,72, sendo a perda de renda média por mulher de R\$ 94.970,49. Com relação, à análise de perda de produtividade por região brasileira, percebe-se um impacto econômico expressivo principalmente se a taxa de desemprego não for levada em consideração, com um total estimado de R\$ 541.703.407,61 contra R\$ 487.705.635,83 se 10% de desemprego estimado. Diante dos dados apresentados, percebe-se que, de acordo com a literatura estudada, a nossa amostra representa uma parcela real da população de pacientes portadoras de câncer cervical assistidas em nosso país com um impacto relevante dos custos econômicos indiretos de uma neoplasia evitável.

Entendemos também as limitações do nosso trabalho devido à natureza retrospectiva, ao fato de atendermos principalmente pacientes em estágios avançados desta neoplasia e termos uma amostra de pacientes com número limitado de uma única região. Os valores desse estudo são apenas uma parcela do dano que essa neoplasia causa para a sociedade, uma vez que afeta mulheres jovens praticamente sem comorbidades e com uma expectativa de vida elevada em idade reprodutiva.

## **5 CONCLUSÃO**

Os custos econômicos indiretos das pacientes com neoplasia de colo uterino são extremamente elevados para o sistema. Percebemos um grande impacto na perda de produtividade, nos anos potenciais de vida perdidos e na perda de renda por morte. O perfil das pacientes estudadas associado com o efeito na produtividade evidenciado demonstram o quão necessário é fortalecer o vínculo entre os programas de prevenção e detecção precoce do câncer. Por fim, é importante enfatizar que os custos indiretos devem ser um dos principais componentes de qualquer análise do efeito econômico total de doenças e fatores



de risco no nível populacional. Esse custo deve ser complementado por uma análise dos custos diretos associados aos cuidados médicos necessários na população em geral.



## REFERÊNCIAS

i INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Ministério da Saúde. Estimativa 2020. Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2020.

ii INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Ministério DA Saúde: Conceito e Magnitude. <https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-uterio/conceito-e-magnitude>. Acesso em: 15 novembro 2020.

iii INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Atlas da Mortalidade. <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade> Acesso em: 15 novembro 2020.

iv FONSECA, Luiz Augusto Marcondes; RAMACCIOTTI, Adriana de Souza and ELUF NETO, José. *Tendência da mortalidade por câncer do útero no Município de São Paulo entre 1980 e 1999. Cad. Saúde Pública* [online]. 2004, vol.20, n. 1, pp.136-142.

v Human Capital Approach: Abordagem de Capital Humano. In: Kirch W. (eds) **Encyclopedia of Public Health**. Springer, Dordrecht. (2008) [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7\\_1583](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_1583). Acesso em: 16 novembro 2020.

vi IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/18470-em-2016-expectativa-de-vida-era-de-75-8-anos>. Acesso em: 10 dezembro 2020.

vii IBGE. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101390\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101390_informativo.pdf). Acesso em: 10 dezembro 2020.

viii IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29505-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-3-meses-e-chega-a-76-6-anos-em-2019>. Acesso em: 17 dezembro 2020.

ix IBGE. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101709\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101709_informativo.pdf). Acesso em: 12 dezembro 2020.

x SCIELO. **Saúde Pública**. Saúde em debate. Tendências da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016). <https://www.scielosp.org/article/sdeb/2020.v44n125/362-371/pt/>. Acesso em: 15 dezembro 2020.



- 
- xi INSTITUTO ONCOGUIA. Estatística para Câncer de Colo de Útero. <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/estatistica-para-cancer-de-colo-do-uterio/6717/283/>. Acesso em: 20 dezembro 2020.
- xii WALBOOMERS JM, JACOBS MV, MANOS MM, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol* 1999; 189:12. In: SCIELO. **Revista da Associação Médica Brasileira**. NICOLAU, Sérgio Mancini. Existe câncer do colo uterino sem HPV? Vol.49 no.3 São Paulo July/Sept. 2003. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302003000300018> Acesso em: 21 janeiro 2021
- xiii GARLAND S, HERNANDEX-AVILA M, WHEELER C. Cervical Cancer and HPV Vaccination. **New England Journal of Medicine**. 2007. 356:1915-27.
- xiv FARIDI Rabia, ZAHRA Amreen, KHAN Khalida, IDREES. Oncogenic potential of Human Papillomavirus (HPV) and its relation with cervical câncer. **PublMed.gov**. *Viol J*. Jun 3;8:269, 2011.
- xv GHITTONI Raffaella , ACCARDI Rosita , CHIOCCA Susanna , and TOMMASINO Massimo. Role of human papillomaviruses in carcinogenesis. **Ecancermedalscience**. 9:526, 2015.
- xvi PARKIN DM, BRAY F. Chapter 2: The burden of HPV- related cancers. *Vaccine*. 24 (Suppl 3): S11-25, 2006.
- xvii BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016.
- xviii SIEGEL Rebecca L, MILLER Kimberly D, JEMAL Ahmedin. Cancer statistics, 2020. **PublMed.gov**. *CA Cancer J Clin* Jan 2020; 70:7-30. DOI: 10.3322/caac.21590. Acesso em: 18 janeiro 2021.