

# ÂMBAR e o impacto do CRIC na patologia clínica

Cláudia Martins Carneiro



ESCOLA  
DE FARMÁCIA



[www.ambar.net.br](http://www.ambar.net.br)

Desafios e ações em  
saúde da mulher

# Escola de Farmácia e Ouro Preto



# Escola de Farmácia



# Entre 2002 e 2012



## Curso de Especialização em Citologia Clínica

### Dissertações de Mestrado defendidas

Bruna Caroline Vieira Pitol. Análise da expressão de proteínas de ciclo celular nas lesões intraepiteliais cervicais. 2012.

Dandara Emery de Morais Sana. Avaliação morfometrica de esfregaços de Papanicolaou positivos para DNA do vírus HPV que não apresentaram alterações citológicas de acordo com os critérios clássicos. 2011.

Alessandra Hermógenes Gomes. Seguimento de pacientes utilizando a tríplice diagnóstica PCR/HPV-Papanicolaou-Morfometria para avaliação do prognóstico citológico. 2011.

Roberta Grain Barreto. Alterações inflamatórias e processos displásicos do colo do útero e sua relação com o papilomavírus humano (HPV) em adolescentes e mulheres jovens. 2007.

### Artigos publicados

Miranda, P.M.; PITOL, B.C.V.; Moran, M.S.; Silva, N.N.T.; Felix, P.M.; Lima-Filho, J.L.; Carneiro, C.M.; Silva, I.D.C.G.; Carvalho, R.F.; Lima, A.A.; Beçak, W.; Stocco, R.C.; PITOL, B.C.V. Human papillomavirus infection in Brazilian women with normal cervical cytology. *Genetics and Molecular Research*, v. 11, p. 1752-1761, 2012.

SANA, D. E. M.; Miranda, P. M.; PITOL, B. C. V.; MORAN, M. S.; SILVA, N. N. T.; SILVA, I. D. C. G.; STOCCO, R. C.; BECAK, W.; LIMA, A. A.; CARNEIRO, C. M. Morphometric evaluation and nonclassical criteria for the diagnosis of HPV infection and cytological atypia in cervical samples. *Diagnostic Cytopathology (Print)*, v. ., p. n/a-n/a, 2013

# Em 2013.....

Pró-reitoria de Extensão (PROEX)

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPP)

Grupo de pesquisa CNPq

Leva em consideração a infraestrutura da atenção primária à saúde e tem por objetivo desenvolver uma estrutura de atendimento integral à mulher.

As ações estão voltadas às equipes de saúde e às mulheres usuárias do Sistema Único de Saúde e estão focadas, inicialmente, em:

- 1** - câncer cervical;
- 2** - monitoramento de qualidade na prevenção do câncer cervical;
- 3** - vacinação contra o HPV e
- 4** - qualidade de vida no climatério.



ESCOLA  
DE FARMÁCIA



Desafios e ações em  
saúde da mulher

# Nas ações previstas pelo ÂMBAR há indissociabilidade entre



**ENSINO:** inserção de alunos do curso de Farmácia, Medicina e Biologia em áreas de sua atuação profissional (atendimento, diagnósticos e saúde pública) bem como de pós-graduandos no cotidiano das Equipes de Saúde da Família, possibilitando um aprendizado prático e interação com a comunidade e com outros profissionais de saúde; além disso, fomenta discussões sobre casos reais, aprimorando o aprendizado; o material gerado pelo projeto (lâminas citológicas, casos clínicos) poderão ser utilizados em disciplinas da graduação e pós-graduação;

**PESQUISA:** estudo e identificação das necessidades da estrutura de atendimento ginecológico em Ouro Preto e resolução dos problemas para o fortalecimento da rede de prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer de colo do útero;

**EXTENSÃO:** aplicação dos conhecimentos e dados gerados pela pesquisa no atendimento à população feminina e no treinamento das equipes de saúde no atendimento às usuárias do SUS; melhoria na qualidade do serviço de saúde às mulheres, interação Universidade X Serviços Públicos de Saúde X População; acesso direto da população a informação e aos avanços tecnológicos.

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA:** desenvolvimento de apps, questionários eletrônicos, programas de visão computacional para análise de lâminas, modelos de monitoramento da qualidade.

# Laboratório Tipo 1



[www.ambar.net.br](http://www.ambar.net.br)

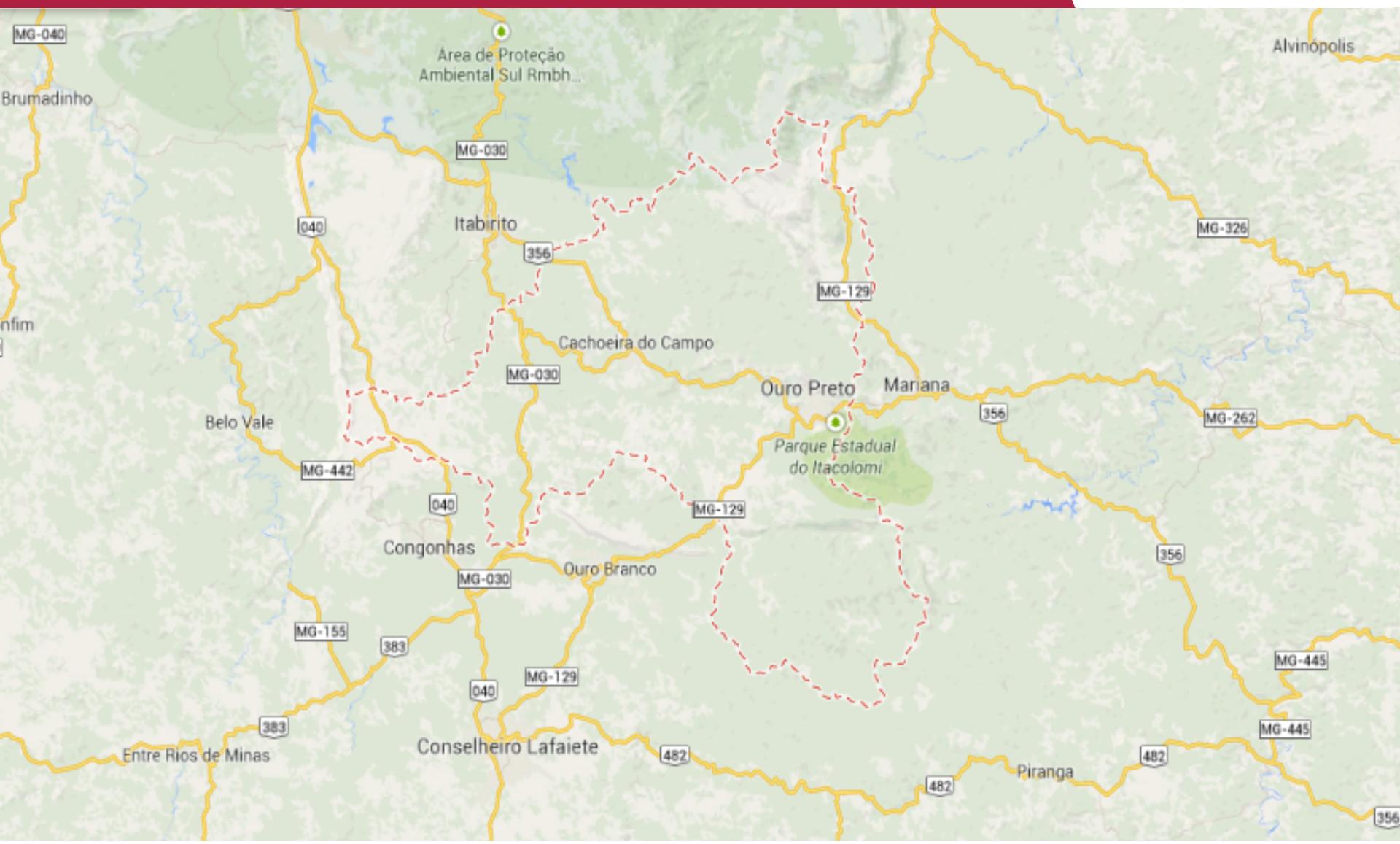
## Junto a Prefeitura

São considerados Laboratórios Tipo I os laboratórios públicos e privados que atendem ao SUS, e que realizam exames citopatológicos do colo do útero.

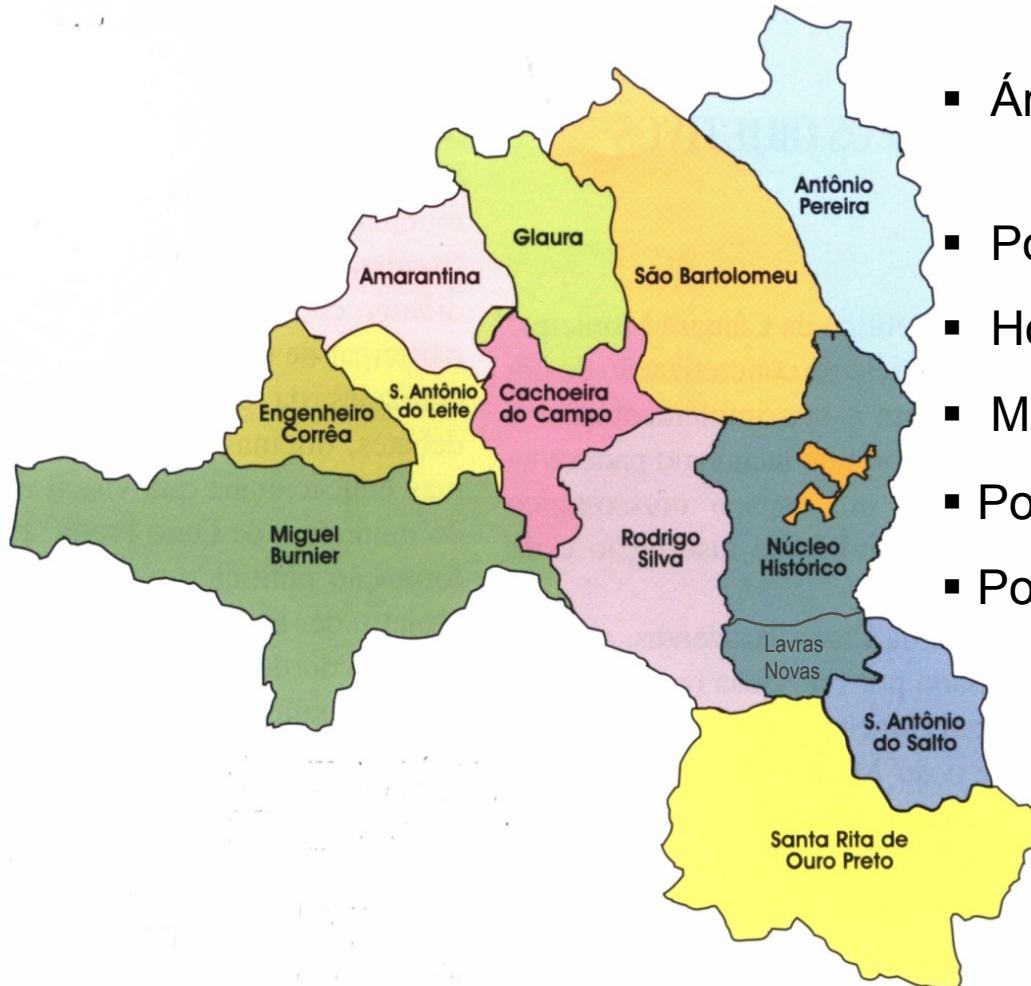
# Unidades Básicas de Saúde



www.ambar.net.br



# Unidades Básicas de Saúde



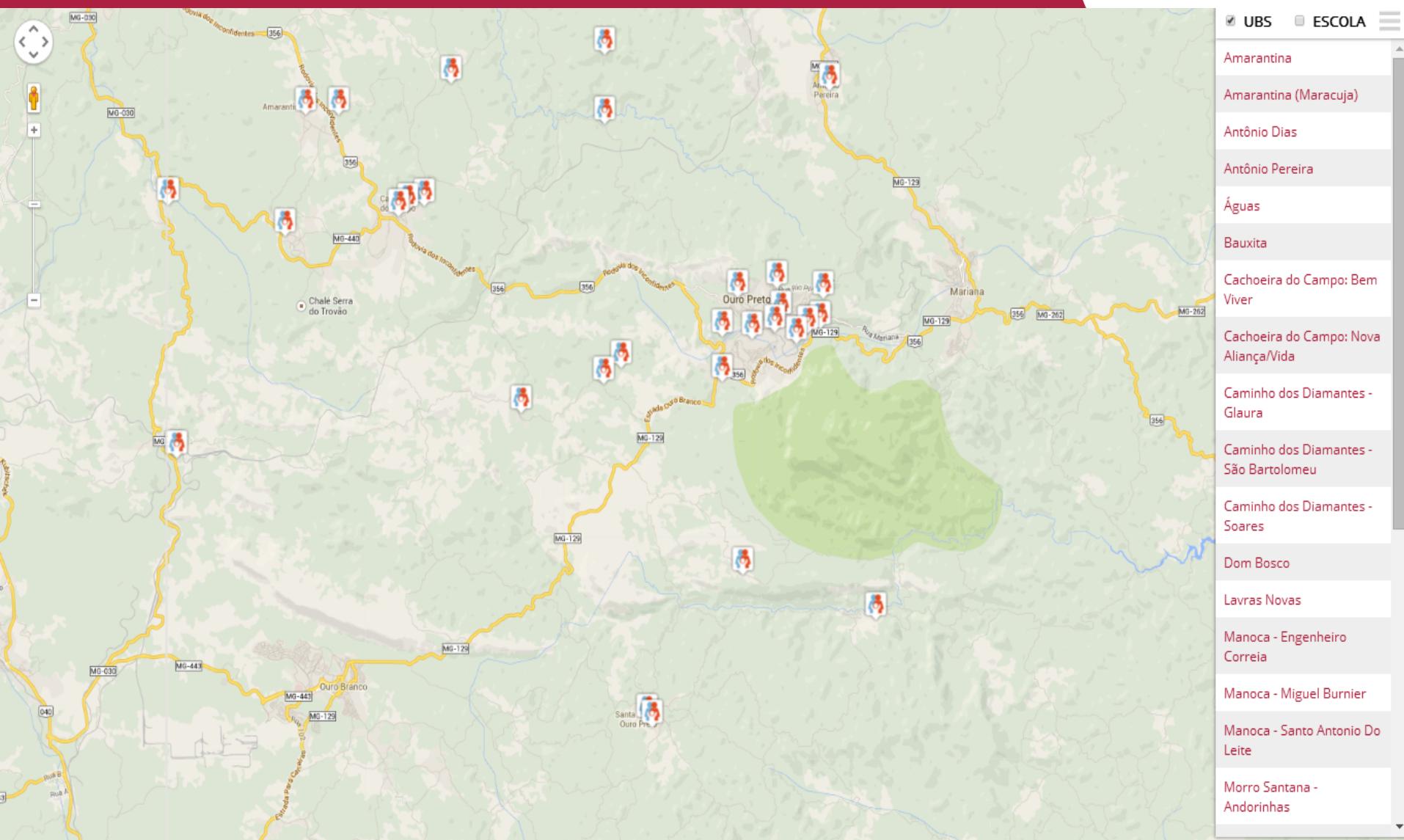
- Área: 1.245 Km<sup>2</sup>
- População: 70227 habitantes
- Homens: 34.272 habitantes
- Mulheres: 35.955 habitantes
- População urbana: 61.082 habitantes
- População rural: 9.145 habitantes

Fonte : IBGE, 2010

# Unidades Básicas de Saúde



www.ambar.net.br



# Conferência dos exames citopatológicos



www.ambar.net.br

nº do frasco: 3524

MINISTÉRIO DA SAÚDE

## REQUISIÇÃO DE EXAME CITOLOGICO - COLO DO ÚTERO

Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero

UF  
MG  
Unidade de Saúde

CNES da Unidade de Saúde

VEREDAIS

Nº Protocolo  
(nº gerado automaticamente pelo SISCAN)

Município

OURO PRETO

Prontuário

Cartão SUS\*

200573976000701

Nome Completo da Mulher\*

NOME DA MULHER

Nome Completo da Mãe\*

NOME DA MÃE DA MULHER

Apelido da Mulher

Nacionalidade

BRASILEIRA

Raca/cor

Branca  Preta  Parda  Amarela  Indígena/Etnia

Data de Nascimento\*

02/10/1981 33

Dados Residenciais

Logradouro

RUA DIREITA

Número

300

Complemento

Bairro CENTRO

UF

Código do Município

NM  
02100181



# Coloração e montagem das lâminas



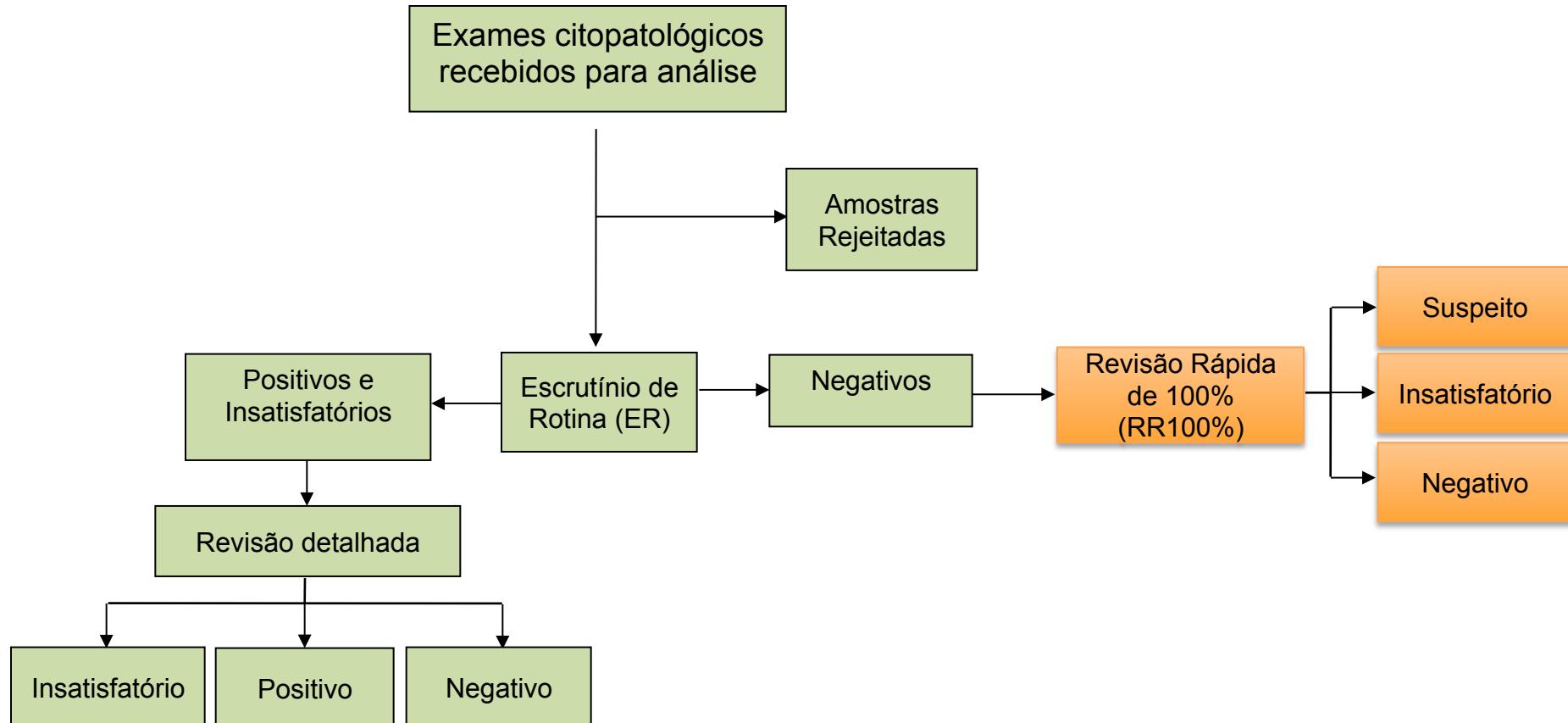
Leica  
AutoStainer XL



Leica CV5030



# Avaliação dos exames



# Laboratório Tipo 2



www.ambar.net.br

## **Junto ao Estado e MS**

São considerados Laboratórios Tipo II os laboratórios **públicos** responsáveis por realizar os exames citopatológicos do colo do útero no âmbito do monitoramento externo de qualidade

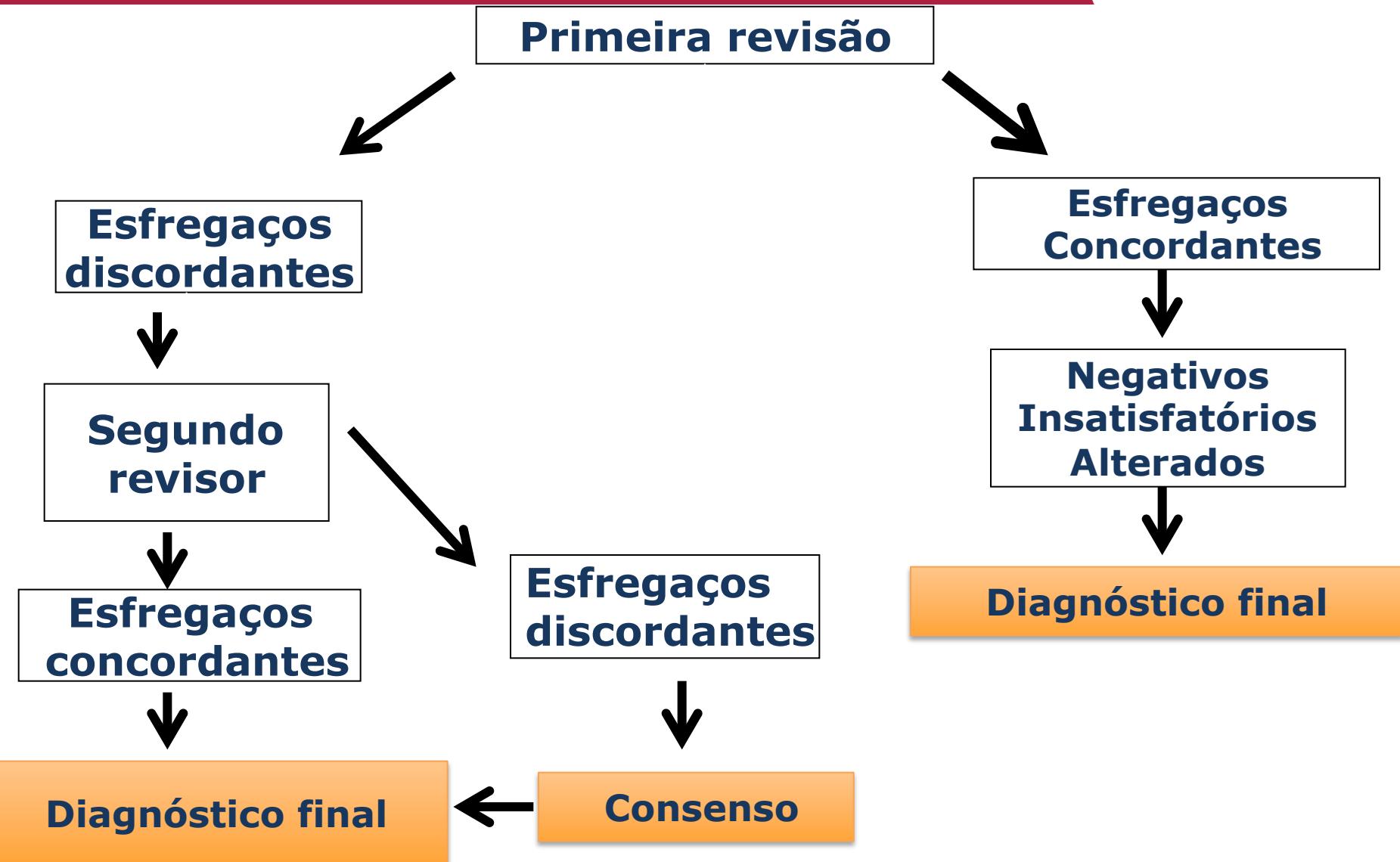


www.ambar.net.br

# Recebimento das amostras



# Após a conferência das lâminas/laudos



# Câncer

ESTIMATIVA | 2016



## Um Problema de Saúde Pública

1/3 dos casos de câncer são evitáveis

20 milhões de pessoas no mundo têm câncer

600 mil novos doentes por ano no Brasil

2<sup>a</sup> causa de morte  
190 mil/ano

CÂNCER

60% têm diagnóstico já em estado avançado

Tratamento de alta complexidade

Controle depende de política pública e envolvimento da sociedade

Alto impacto socio-econômico

# Câncer cervical - mundo



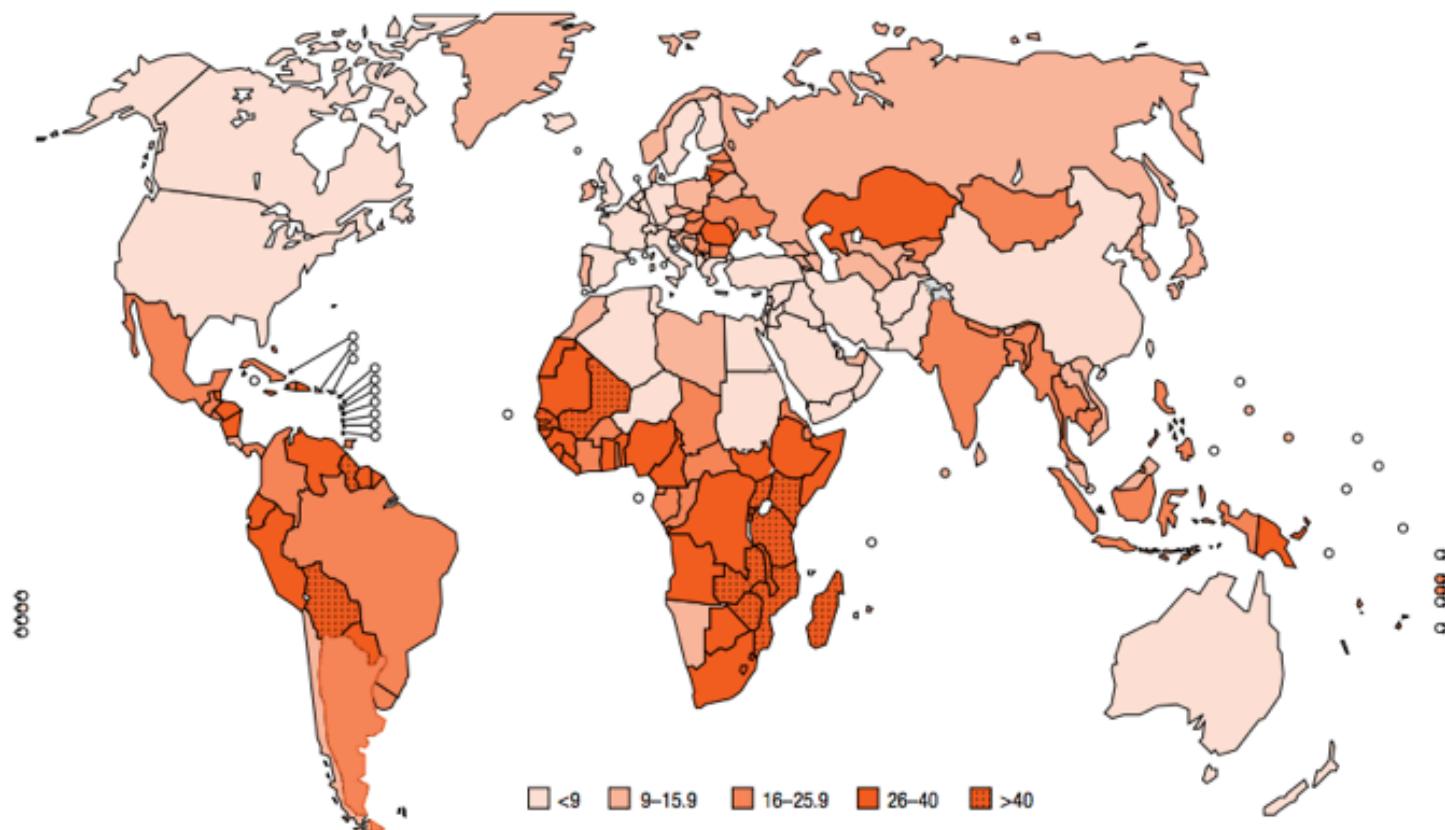
265.672 mortes/ano

quarta causa de morte por câncer

segunda causa de morte por câncer (15 a 44 anos)

# Incidência de Câncer do Colo do Útero

Incidência estimada de câncer do colo do útero no mundo, 2012

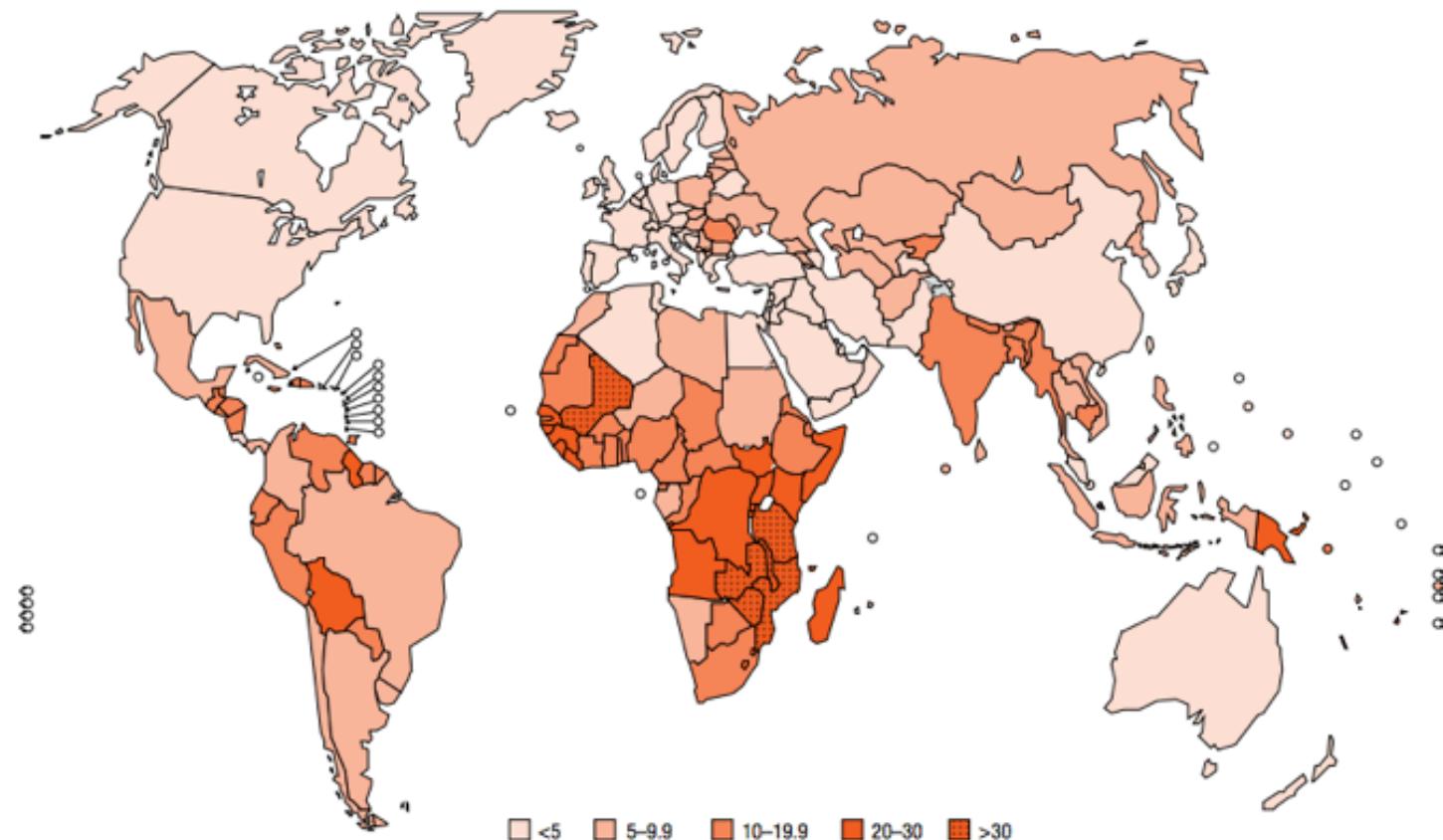


Fonte: International Agency for Research on Cancer (IARC), World Health Organization (WHO). GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012: cancer fact sheets: cervical cancer. Lyon: Centro Internacional de Investigações sobre o Câncer (CIIC); 2014.

# Mortalidade por Câncer do Colo do Útero



Taxa de mortalidade estimada por câncer do colo do útero no mundo, 2012



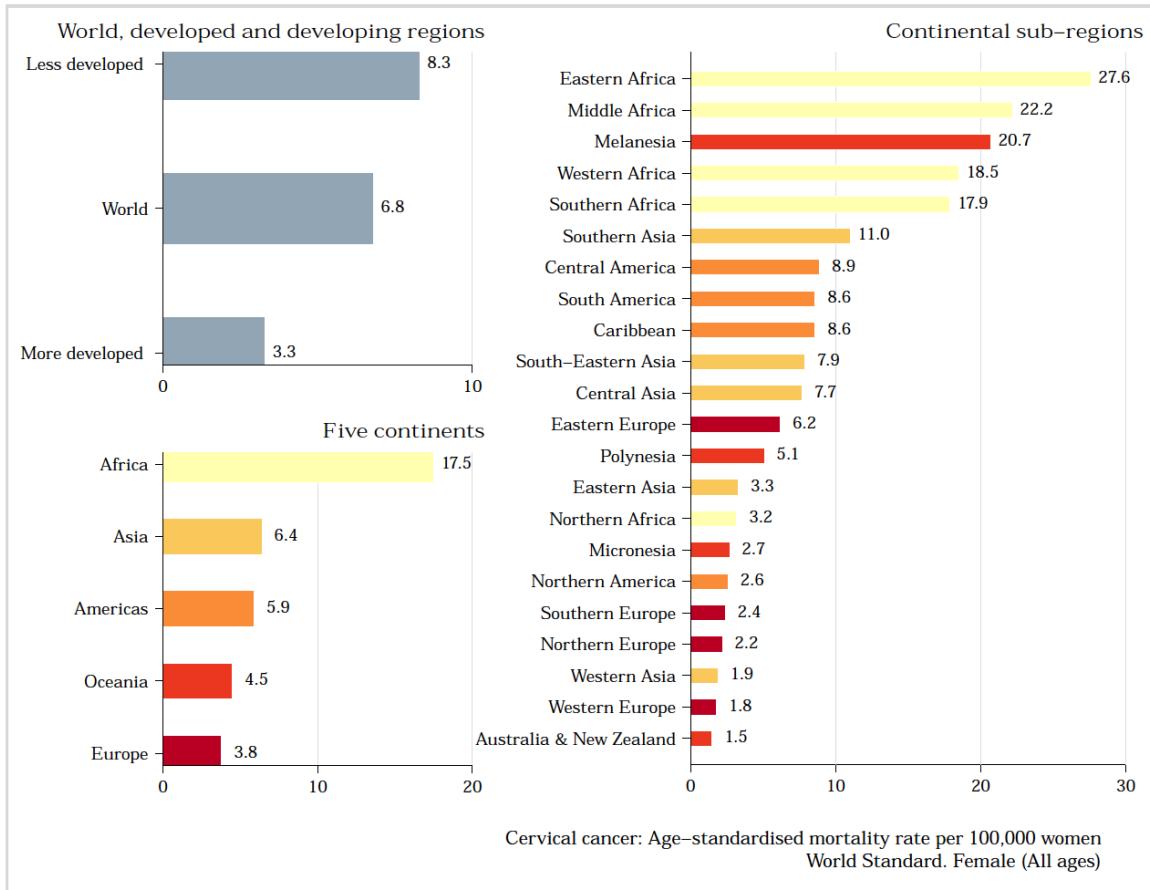
Fonte: International Agency for Research on Cancer (IARC), World Health Organization (WHO). GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012: cancer fact sheets: cervical cancer. Lyon: Centro Internacional de Investigações sobre o Câncer (CIIC); 2014.

# Câncer cervical - mundo



www.ambar.net.br

World age-standardised mortality rates of cervical cancer by World and sub regions World  
(estimates for 2012)



Data accessed on 15 Nov 2015.

Rates per 100,000 women per year.

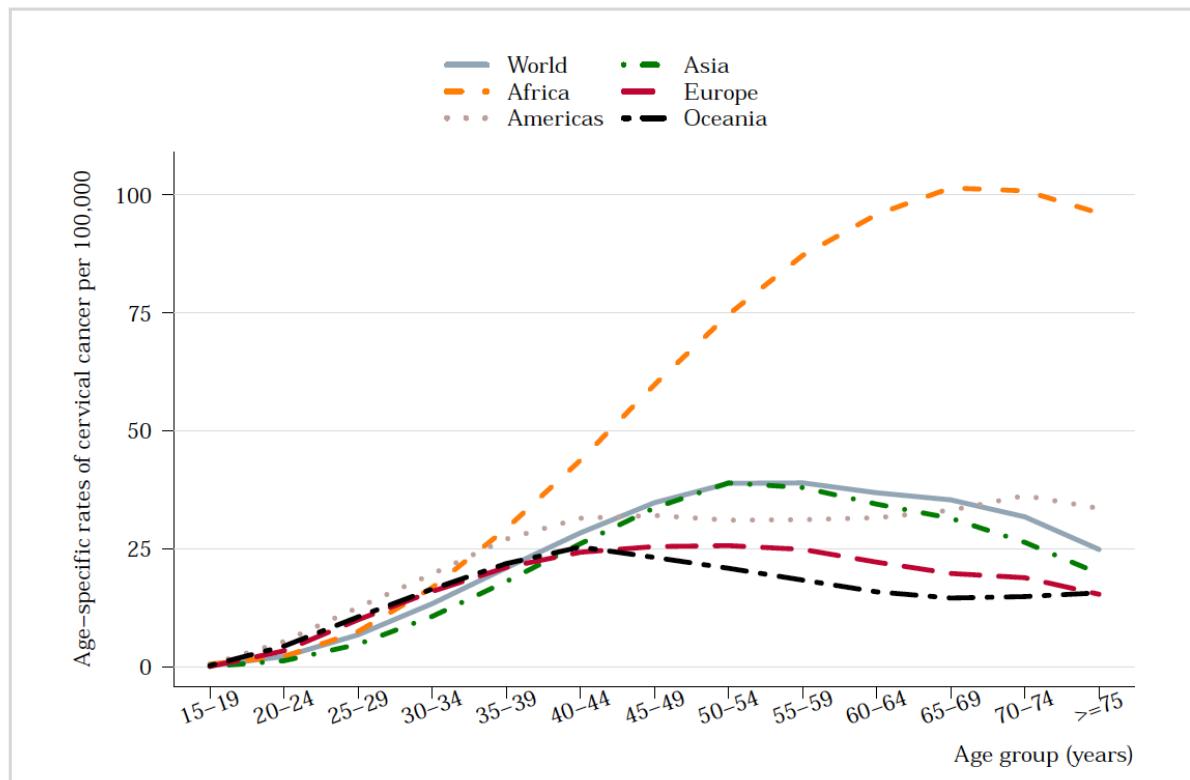
Data sources:

Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.2, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>.

# Câncer cervical - mundo



Age-specific incidence of cervical cancer by World, developed and developing regions and five continents



Data accessed on 15 Nov 2015.

Rates per 100,000 women per year.

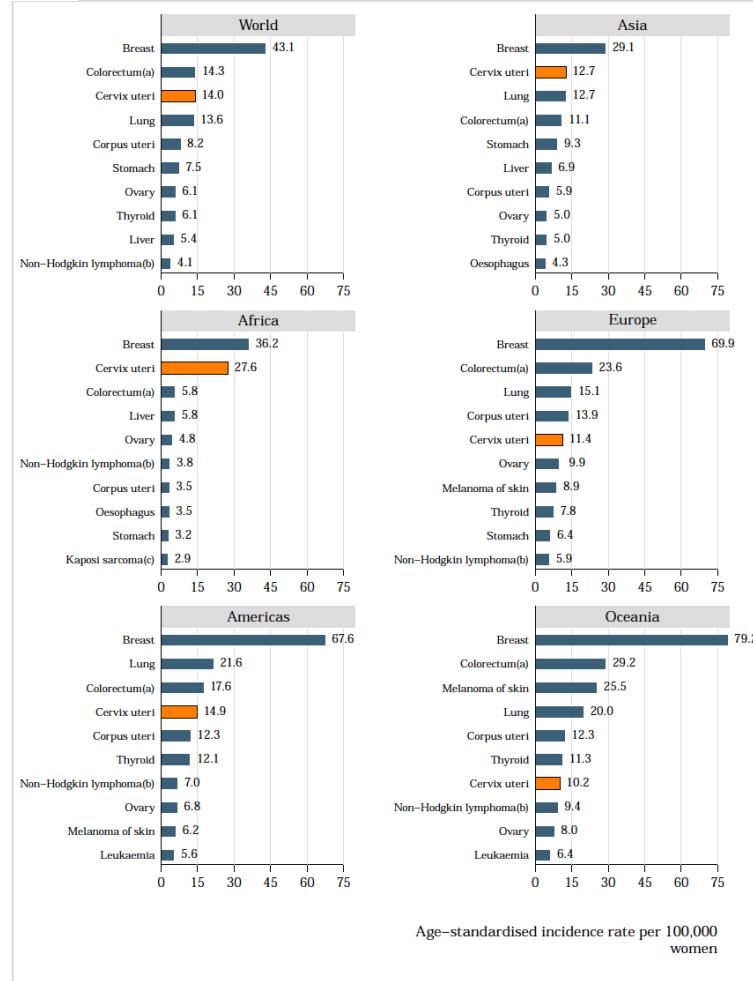
Data sources: Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.2. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>.

# Câncer cervical - mundo



[www.ambar.net.br](http://www.ambar.net.br)

Comparison of the ten most frequent cancers in all women by World and continents (estimates for 2012)



Data accessed on 15 Nov 2015.

(a)Includes anal and oropharyngeal.

(b)Includes HIV disease resulting in malignant neoplasms (B21).

(c)Includes B21.0 (HIV disease resulting in Kaposi sarcoma).

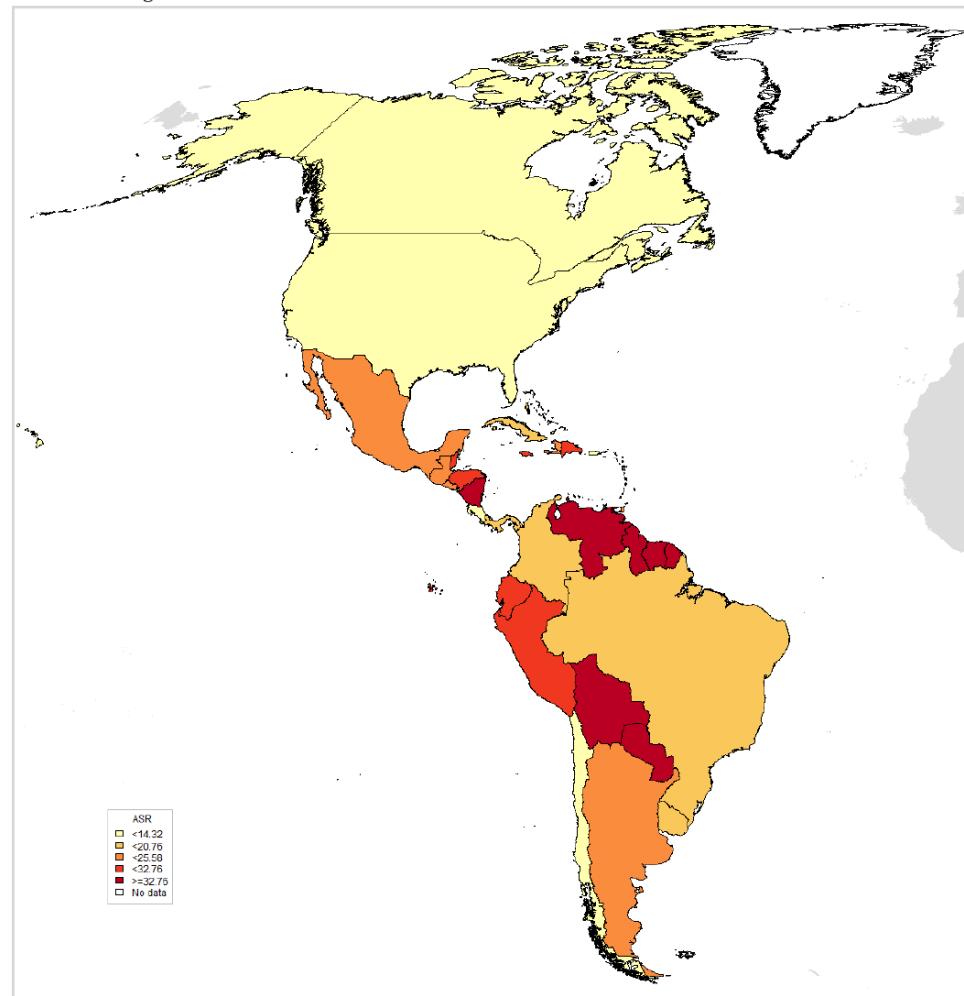
(Continued on next page)

# Câncer cervical - Américas



www.ambar.net.br

Age-standardised incidence rates of cervical cancer in the Americas (estimates for 2012)



Data accessed on 15 Nov 2015.

ASR: Age-standardized rate, Standardized rates have been estimated using the direct method and the World population as the reference;

\*European countries included in the Seven framework programme PREHDICT project (43 countries). Please refer to Introduction ([link](#)) to see PREHDICT project aim and coverage.

Rates per 100,000 women per year.

Data sources: Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebolo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.2, Cancer Incidence and Mortality

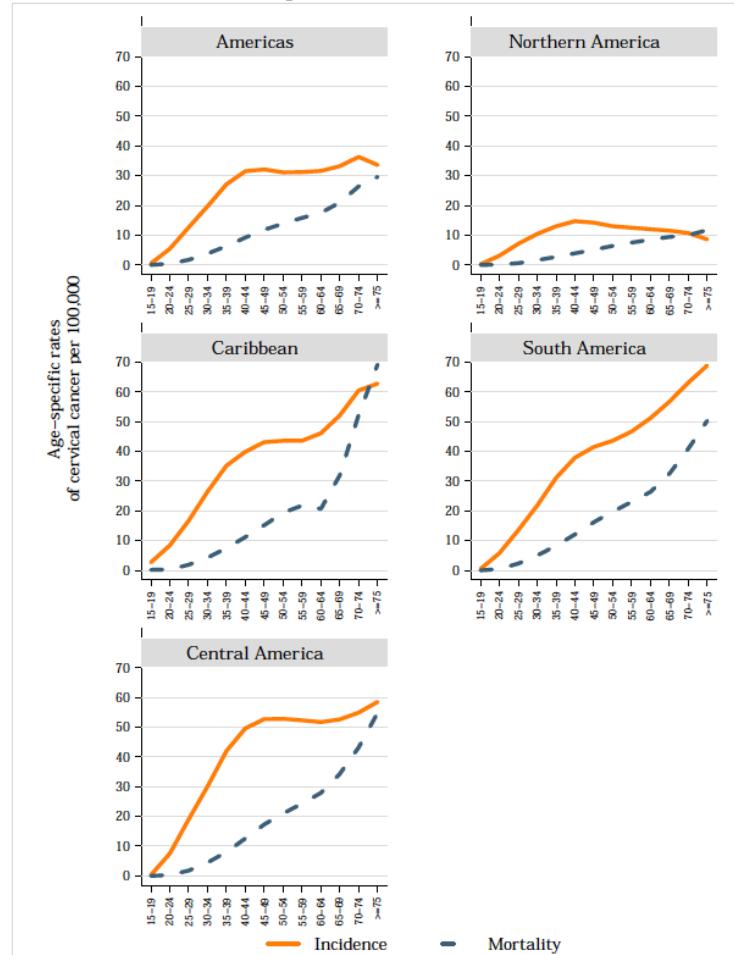
Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocon.iarc.fr>.

# Câncer cervical - Américas



www.ambar.net.br

Age-specific incidence and mortality rates of cervical cancer in the Americas and its regions (estimates for 2012)



Data assessed on 15 Nov 2015.

Rates per 100,000 women per year.

Data source:

Ferlay J, Soerjomataram I, Erkik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.2. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>.

# Mortalidade pelas principais doenças crônicas

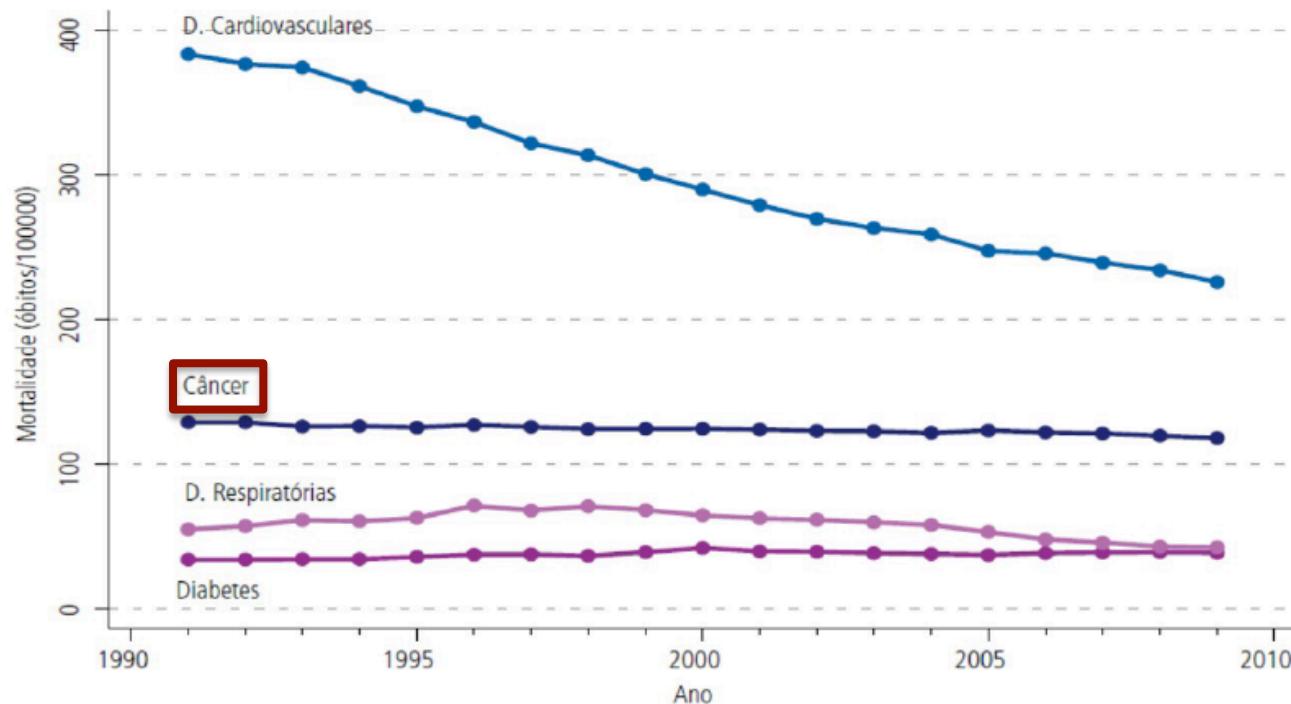


www.ambar.net.br

ESTIMATIVA | 2016



**Figura 2** Mortalidade\* (óbitos/100000) pelas principais doenças crônicas não-transmissíveis (DCNTs) no Brasil, 1991-2009



\* Padronizada pela População Padrão da OMS<sup>10</sup>, corrigida para sub-registro e com redistribuição proporcional das causas classificadas como mal definidas

# Incidência de Câncer



www.ambar.net.br

Estimativas para o ano de 2016 das taxas brutas de incidência por 100 mil habitantes e do número de casos novos de câncer, segundo sexo e localização primária\*

Localização Primária Neoplasia Maligna	Estimativa dos Casos Novos							
	Homens				Mulheres			
	Estados		Capitais		Estados		Capitais	
	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta
Próstata	61.200	61,82	13.940	64,93	-	-	-	-
Mama Feminina	-	-	-	-	57.960	56,20	18.990	79,37
Colo do Útero	-	-	-	-	16.340	15,85	4.550	19,07
Traqueia, Brônquio e Pulmão	17.330	17,49	4.430	20,59	10.890	10,54	3.230	13,49
Côlon e Reto	16.660	16,84	5.560	25,80	17.620	17,10	6.210	25,95
Estômago	12.920	13,04	3.130	14,54	7.600	7,37	2.180	9,07
Cavidade Oral	11.140	11,27	2.780	12,95	4.350	4,21	1.230	5,04
Laringe	6.360	6,43	1.600	7,50	990	0,94	320	0,97
Bexiga	7.200	7,26	2.110	9,79	2.470	2,39	830	3,21
Esôfago	7.950	8,04	1.460	6,75	2.860	2,76	610	2,27
Ovário	-	-	-	-	6.150	5,95	2.170	8,92
Linfoma de Hodgkin	1.460	1,46	450	1,74	1.010	0,93	400	1,33
Linfoma não Hodgkin	5.210	5,27	1.550	7,15	5.030	4,88	1.670	7,02
Glândula Tireoide	1.090	1,08	350	1,27	5.870	5,70	1.800	7,46
Sistema Nervoso Central	5.440	5,50	1.290	5,86	4.830	4,68	1.250	5,20
Leucemias	5.540	5,63	1.370	6,38	4.530	4,38	1.180	4,88
Corpo do Útero	-	-	-	-	6.950	6,74	2.530	10,47
Pele Melanoma	3.000	3,03	840	3,86	2.670	2,59	740	2,96
Outras Localizações	51.850	52,38	11.890	55,45	47.840	46,36	11.820	49,33
Subtotal	214.350	216,48	52.750	245,63	205.960	199,57	61.710	257,55
Pele não Melanoma	80.850	81,66	17.370	80,90	94.910	91,98	21.910	91,65
<b>Todas as Neoplasias</b>	<b>295.200</b>	<b>298,13</b>	<b>70.120</b>	<b>326,51</b>	<b>300.870</b>	<b>291,54</b>	<b>83.620</b>	<b>348,99</b>

\*Números arredondados para múltiplos de 10.

# Casos novos de câncer – 2016

## Estados



www.ambar.net.br

Estimativas para o ano de 2016 do número de casos novos de câncer, por Estado\*

Estados	Próstata	Mama Feminina	Colon e Reto	Traqueia, Brônquio e Pulmão	Estômago	Colo do Útero	Cavidade Oral
Acre	110	70	20	50	60	70	20
Amapá	80	50	30	30	60	80	20
Amazonas	520	440	230	300	400	680	100
Pará	1.010	830	420	430	690	820	210
Rondônia	290	190	90	140	130	110	40
Roraima	70	50	20	30	30	30	20
Tocantins	390	180	110	110	80	180	40
Alagoas	560	520	150	210	160	300	170
Bahia	3.910	2.760	1.260	1.040	1.100	1.180	860
Ceará	2.550	2.160	860	1.060	1.270	960	540
Maranhão	1.050	650	270	360	370	970	130
Paraíba	1.040	800	270	330	410	330	260
Pernambuco	2.750	2.550	940	970	850	970	600
Piauí	890	580	250	280	210	410	140
Rio Grande do Norte	930	720	300	350	360	290	240
Sergipe	610	450	170	190	150	220	130
Distrito Federal	840	1.020	570	310	270	270	160
Goiás	2.070	1.680	940	800	510	600	380
Mato Grosso	1.040	710	330	340	270	360	180
Mato Grosso do Sul	1.100	820	490	360	290	330	170
Espírito Santo	1.180	1.010	650	480	440	300	380
Minas Gerais	5.920	5.160	3.040	2.320	1.990	1.030	1.610
Rio de Janeiro	5.970	8.020	4.660	2.920	1.780	1.490	1.980
São Paulo	12.730	15.570	11.600	6.770	4.920	2.120	4.360
Paraná	5.260	3.730	2.330	2.270	1.530	860	1.120
Rio Grande do Sul	6.000	5.210	3.190	4.240	1.340	870	1.110
Santa Catarina	2.330	2.030	1.090	1.530	850	510	520
<b>Brasil</b>	<b>61.200</b>	<b>57.960</b>	<b>34.280</b>	<b>28.220</b>	<b>20.520</b>	<b>16.340</b>	<b>15.490</b>

\*Números arredondados para múltiplos de 10.

\*\*Número de casos menor que 15.

# Casos novos de câncer – 2016

## Capitais



Estimativas para o ano de 2016 do número de casos novos de câncer, por capital\*

Capitais	Próstata	Mama Feminina	Côlon e Reto	Traqueia, Brônquio e Pulmão	Estômago	Colo do Útero	Cavidade Oral
Rio Branco	70	50	20	30	30	50	20
Macapá	60	40	20	30	40	60	20
Manaus	330	380	190	220	300	520	80
Belém	340	410	200	170	260	260	70
Porto Velho	70	80	40	50	40	50	20
Boa Vista	50	50	20	20	20	30	20
Palmas	50	30	20	20	20	20	20
Maceió	210	270	80	90	50	100	60
Salvador	740	1.000	500	340	270	270	240
Fortaleza	590	860	400	410	300	300	160
São Luís	210	240	120	110	130	230	30
João Pessoa	190	250	90	90	80	80	50
Recife	550	740	310	290	160	150	130
Teresina	210	230	110	100	50	140	40
Natal	240	230	110	110	90	100	60
Aracaju	190	230	70	70	40	50	40
Goiânia	240	250	160	100	60	70	50
Cuiabá	450	430	220	170	110	160	50
Campo Grande	490	460	290	160	130	130	70
Vitória	120	140	100	60	40	20	40
Belo Horizonte	880	1.030	670	360	270	170	250
Rio de Janeiro	2.790	3.980	2.580	1.430	720	550	750
São Paulo	3.660	5.550	4.170	2.080	1.610	720	1.340
Curitiba	790	840	530	370	240	140	190
Porto Alegre	290	1.040	660	650	200	150	170
Florianópolis	130	180	90	130	50	30	40
<b>Brasil</b>	<b>13.940</b>	<b>18.990</b>	<b>11.770</b>	<b>7.660</b>	<b>5.310</b>	<b>4.550</b>	<b>4.010</b>

\*Números arredondados para múltiplos de 10.

\*\*Número de casos menor que 15.

# Distribuição dos dez tipos de câncer mais incidentes

Distribuição proporcional dos dez tipos de câncer mais incidentes estimados para 2016 por sexo, exceto pele não melanoma\* (FIGURA 1)

Localização primária	casos novos	%	Localização primária	casos novos	%		
Próstata	61.200	28,6%	Homens	Mulheres	Mama Feminina	57.960	28,1%
Traqueia, Brônquio e Pulmão	17.330	8,1%			Côlon e Reto	17.620	8,6%
Côlon e Reto	16.660	7,8%			Colo do Útero	16.340	7,9%
Estômago	12.920	6,0%			Traqueia, Brônquio e Pulmão	10.890	5,3%
Cavidade Oral	11.140	5,2%			Estômago	7.600	3,7%
Esôfago	7.950	3,7%			Corpo do Útero	6.950	3,4%
Bexiga	7.200	3,4%			Ovário	6.150	3,0%
Laringe	6.360	3,0%			Glândula Tireoide	5.870	2,9%
Leucemias	5.540	2,6%			Linfoma não Hodgkin	5.030	2,4%
Sistema Nervoso Central	5.440	2,5%			Sistema Nervoso Central	4.830	2,3%

(Estimativa INCA, 2016)

# Importância das estimativas



ESTIMATIVA | 2016



## *Importância das Estimativas*

- *O Câncer é um problema de saúde pública mundial<sup>1, 2, 3</sup>;*
- *A incidência de câncer no mundo cresceu 20% na última década<sup>1</sup>;*
- *No mundo, espera-se para 2030, 27 milhões de casos novos de câncer<sup>2</sup>;*
- *O impacto do câncer na população corresponderá a 80% entre os países em desenvolvimento dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025<sup>3</sup>.*

# Estimativa 2016/2017



www.ambar.net.br

## ESTIMATIVA | 2016



**Para 2016 : 596 mil casos novos no Brasil<sup>4</sup>**



			<b>Tipos de câncer:</b>
Pele não melanoma		Pele não melanoma	<i>Bexiga</i>
Próstata		Mama feminina	<i>Cavidade Oral</i>
Traqueia, Brônquio e Pulmão		Côlon e reto	<i>Colo do útero</i>
Côlon e reto		Colo do útero	<i>Côlon e Reto</i>
Estômago		Traqueia, Brônquio e Pulmão	<i>Corpo do útero</i>
Cavidade oral		Estômago	<i>Esôfago</i>
			<i>Estômago</i>
			<i>Glândula Tireoide</i>
			<i>Laringe</i>
			<i>Leucemias</i>
			<i>Linfoma de Hodgkin</i>
			<i>Linfoma não Hodgkin</i>
			<i>Mama feminina</i>
			<i>Ovário</i>
			<i>Pele Melanoma</i>
			<i>Pele não melanoma</i>
			<i>Próstata</i>
			<i>Sistema Nervoso Central</i>
			<i>Traqueia, Brônquio e Pulmão</i>

# Incidência



www.ambar.net.br

## ESTIMATIVA | 2016

*Taxas de Incidência, estimadas para 2016\*, para os tipos de câncer mais frequentes (exceto pele não melanoma), em mulheres  
Brasil e regiões geográficas*



	Brasil	Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul
1º	Mama feminina (56,20)	Colo do útero (23,97)	Mama feminina (38,74)	Mama feminina (55,87)	Mama feminina (68,08)	Mama feminina (74,30)
2º	Côlon e Reto (17,10)	Mama feminina (22,26)	Colo do útero (19,49)	Colo do útero (20,72)	Côlon e Reto (22,66)	Côlon e Reto (23,27)
3º	Colo do útero (15,85)	Côlon e Reto (5,89)	Côlon e Reto (8,77)	Côlon e Reto (16,93)	Colo do útero (11,30)	Traqueia, Brônquio e Pulmão (20,61)
4º	Traqueia, Brônquio e Pulmão (10,54)	Estômago (5,82)	Traqueia, Brônquio e Pulmão (7,24)	Traqueia, Brônquio e Pulmão (9,37)	Traqueia, Brônquio e Pulmão (10,56)	Colo do útero (15,17)
5º	Estômago (7,37)	Traqueia, Brônquio e Pulmão (5,07)	Estômago (6,73)	Ovário (6,96)	Corpo do útero (9,58)	Estômago (8,71)

\*por 100 mil habitantes

Fonte: MS / INCA / Estimativa de Câncer no Brasil, 2016

MS / INCA / Coordenação de Prevenção e Vigilância / Divisão de Vigilância



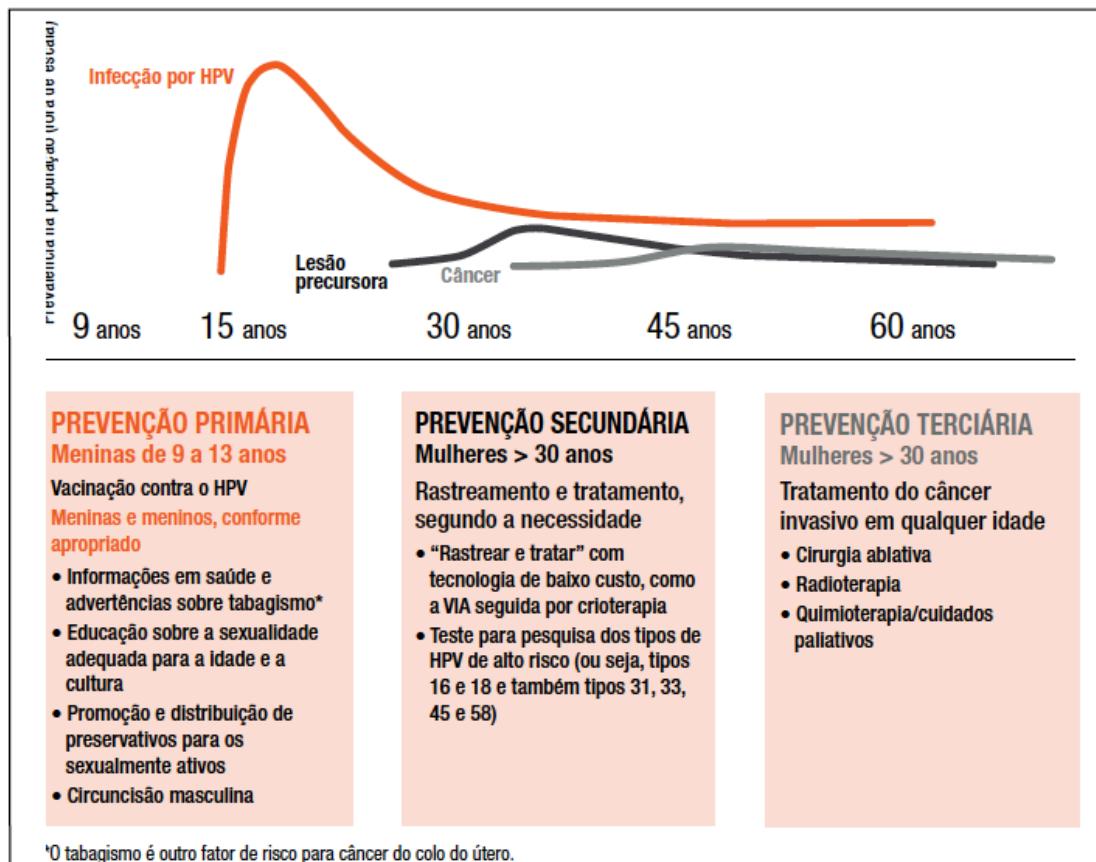
Ministério da Saúde



# Abordagem da Organização Mundial de Saúde



Abordagem integral da OMS para a prevenção e o controle do câncer do colo do útero: panorama das intervenções programáticas ao longo da vida para prevenir a infecção por HPV e o câncer do colo do útero



Fonte: Adaptado de Nota de orientação da OPAS/OMS: prevenção e controle de amplo alcance do câncer do colo do útero: um futuro mais saudável para meninas e mulheres. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2013.



www.ambar.net.br

# Abordagem do Ministério da Saúde

Cuidados com a saúde  
a mulher: Período  
gravídico-puerperal



**PROGRAMA  
VIVA MULHER**

Segunda  
Intensificação  
do Programa

1980

1984

1996

1998 1999

2002

2004

2005

2006

2011

2012



Programa de Assistência  
Integral à Saúde da Mulher



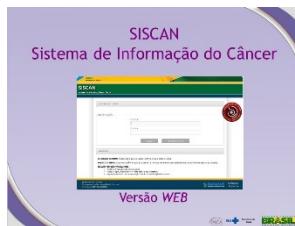
Programa  
Nacional de  
Controle do  
Câncer do  
Colo do Útero



Plano Nacional de  
Fortalecimento da  
rede de Prevenção,  
Diagnóstico e  
Tratamento do Câncer  
do Colo do Útero

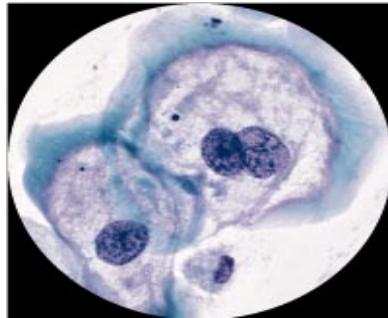
Criação dos indicadores de  
monitoramento a partir de  
dados do SISCOLO

Plano de Ação para o  
Controle dos Cânceres  
de Colo e de Mama



Substituição do  
SISCOLO pelo  
SISCAN

# Exame de Papanicolaou

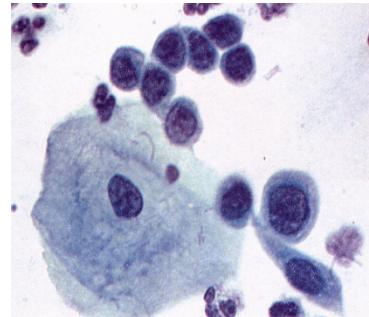


## Esfregaço convencional

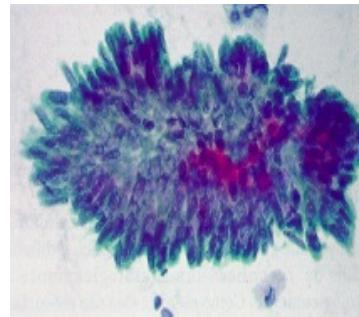
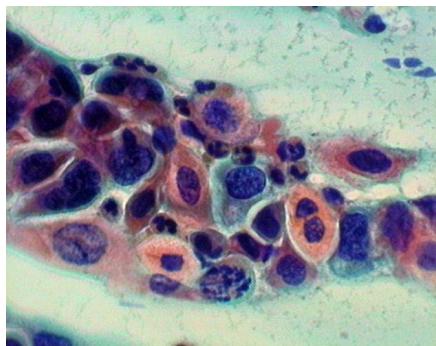


**8.0000  
10.000 células**

**desafio**

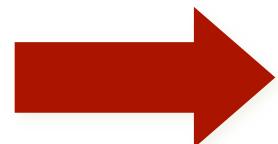


**Conjunto de critérios  
citológicos  
núcleo/Citoplasma**



**Resultado  
citopatológico**

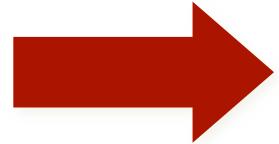
**Se positivo**



**tem doença**

*Valor preditivo positivo de 100%*

**Se negativo**

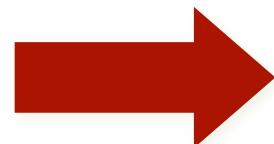


**não tem doença**

*Valor preditivo negativo de 100%*

Isso seria o ideal.....no entanto.....

**O positivo**



**Pode não ter doença**

*Troca de material*

*Regressão espontânea da lesão*

*Discordância de critérios diagnósticos*

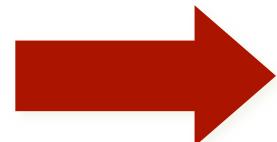
*Erro do diagnóstico*

*interpretação dos critérios  
citomorfológicos*

**FALSO-POSITIVO**

Isso seria o ideal.....no entanto.....

**O negativo**



**Pode ter doença**

*Troca de material*

*Erro de coleta*

***Discordância de critérios diagnósticos***

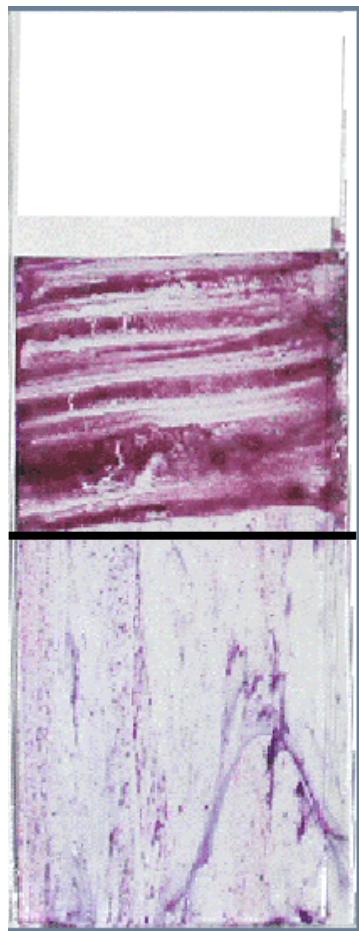
*Erro de escrutínio*

*Erro do diagnóstico*

***interpretação dos critérios  
citomorfológicos***

**FALSO-NEGATIVO**

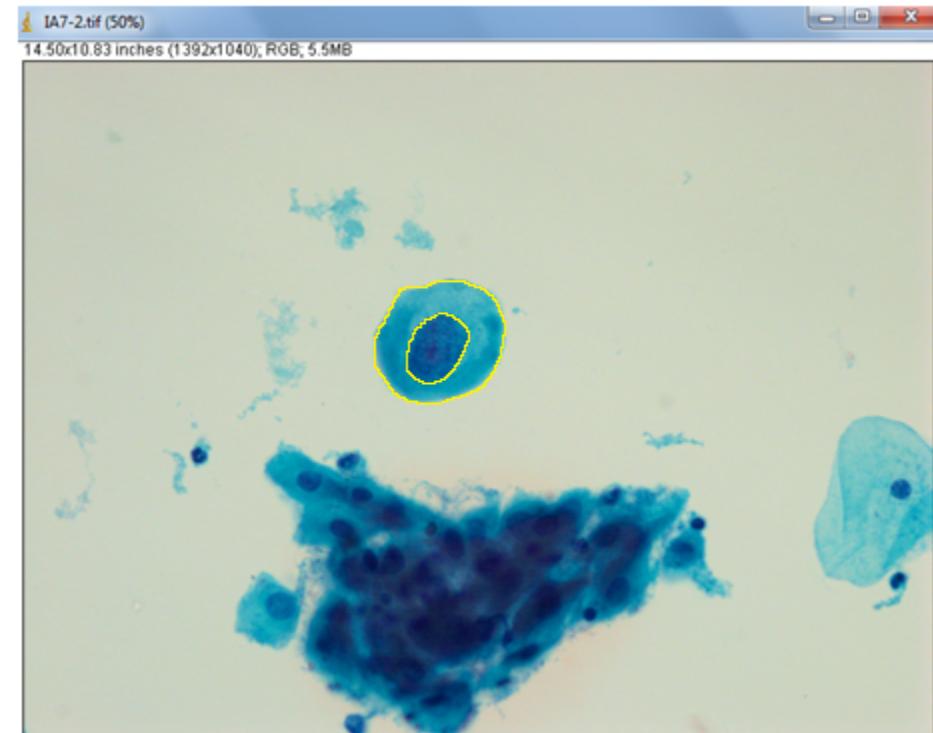
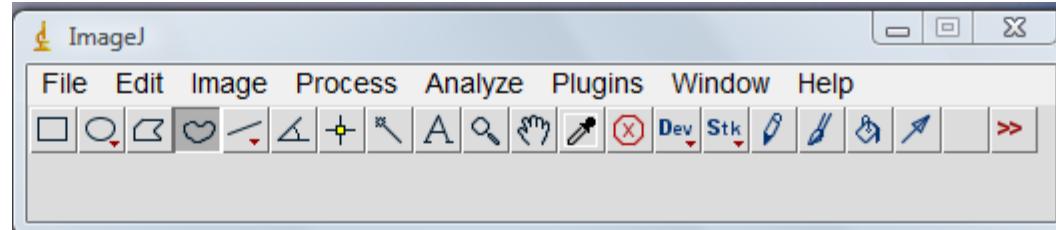
# Captura de Imagens



# Morfometria



www.ambar.net.br



# Como tudo começou....



-----mensagem original-----

De: "claudia martins carneiro" <[carneirocm@gmail.com](mailto:carneirocm@gmail.com)>

Para: "Andrea Campos Bianchi" <[agcbianchi@lbl.gov](mailto:agcbianchi@lbl.gov)>, [andrea@iceb.ufop.br](mailto:andrea@iceb.ufop.br)

Data: Thu, 4 Oct 2012 09:49:21 -0300

Oi Andrea,

acabou que não fiz mais contato com você,.....como está? tudo bem? já retornou?

Ihe escrevo para lhe convidar, e a quem você julgar que vale a pena inserirmos na equipe, para fazer parte de um **projeto PPSUS** que vou mandar (como sempre tudo de ultima hora) no dia 8, segunda feira. Estou enviando em anexo o edital para você ver. Qual a idéia?

Manualmente, nós já definimos que a avaliação da **relação núcleo/citoplasma em esfregaços de Papanicolaou permitiria a detecção de pequenas variações, cujo olho humano não perceberia que poderia ajudar no monitoramento de pacientes.** Existe a necessidade em MG de fazer o que chamamos de monitoramente externo de qualidade em 120.000 exames por ano, para garantir que falsos negativos e positivos sejam menos frequentes. A minha idéia é criar um **sistema automatizado**, mas que tenham no final da linha o **olho humano** ainda. Já adquirimos um microscópio ao qual poderá ser acoplado um sistema de scanner de lâminas, que seria o próximo passo em termos de equipamento. Além disso, paralelamente, precisaríamos criar algoritmos de varredura destas imagens escaneadas que pudesse não só selecionar os campos a serem revisados pelo observador mas tambem gerar os números relativos a razão nucleo citoplasma e ainda análises de densidade nuclear.....  
assim, com uma estratégia dessas poderíamos oferecer ao estado um serviço de qualidade que ainda não existe no país.

# Como tudo começou....



Já existem equipamentos que fazem isso? sim, porém a rapidez e o custo são extremamente elevados..... Para você ter uma ideia, a implantação de unidades de monitoramento externo de qualidade é prioridade do Ministério da Saúde, porém, para monitorar 120.000 exames ano seriam necessários 20 profissionais num serviço exclusivo de monitoramento. Com um sistema destes funcionando, além de aumentarmos a eficiência, reduziríamos pelo menos pela metade o número de pessoas, e consequentemente o custo. To mandando apenas uma imagem pois na verdade para metodologia manual, usamos o Image J para fazer as medidas.

Caso você se interesse, precisaria de um item para acrescentar na metodologia sobre como seria a estratégia além das necessidades de equipamentos e bolsistas, no edital tem todas as informações. preciso tambem de seu cpf e das outras pessoas.

o projeto tera dois subprojetos e conta com a participação da secretaria municipal e estadual de saude. O bloco 3 é de custobaixo, mas o bloco 2 precisaríamos tentar conseguir o escaner que ta na faixa de 300000,00. Portanto, nem sei se cabe neste edital o escaner, mas isso nao impede que já começemos, pois podemos pedir a empresa para escanear algumas laminas para testarmos a nossa estrategia e organizarmos. Estou aguardando uma resposta da fapemig para decidir quanto vou pedir.

caso queira me ligar tem meus telefones, ao final do email, ok?

desculpe a correria, o tamanho do email.....mas o tempo ta curto por aqui!

abraços

claudia

me da um toque quando receber por causa dopouco prazo!

o foco se dará nos dois blocos abaixo:

Safari File Edit View History Bookmarks Window Help

triviasistemas.com.br

CRIC Petit Gastrô CRIC Sci-Hub: remo...y of science Saved Tabs Primeiros pas...o - deBerlim Certificado S...atinum Brasil Linha Direta capes Linha Direta capes Autorização d...rtal Consular Correlative Co...ell | Protocol

CRIC Atrial infarction, inferior myocardial infarction atrial arrhythmia a forgotten triad - Noticia del día | FIAI - Foro Iberoamericano d...

Email Senha Entrar



## CRIC Searchable Image Database

CRIC Searchable Image Database is a public cervical cell image database aiming supporting cervical cancer analysis of Pap smear. We have collected hundreds of hand labeled segmentation and classification of cervical cells from 4 (four) human specialists (pathologists). The database is a collaborative work among Federal University of Ouro Preto, Federal University of Ceará and University of California-Berkeley.

We hope CRIC Searchable Image Database will become a useful resource for cervical cancer investigation and may help physicians to provide a healthier life for women worldwide.

Supported by CNPq Ciência sem Fronteiras, Fapemig and Capes.

[Facebook Page](#)



# Departamentos Envolvidos - UFOP



## Escola de Farmácia:

Departamento de Análises Clínicas

Departamento de Farmácia

Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas

## Instituto de Ciências Exatas e Biológicas:

Departamento de Computação

## Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas:

Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas

Programa de Pós Graduação em Biotecnologia

# Instituições Parceiras



www.ambar.net.br

- Prefeitura Municipal de Ouro Preto (SME E SMS)
- Secretaria Estadual de Saúde
- INCA - Instituto Nacional do Câncer
- Ministério da Saúde
- Nacional Lawrence Berkeley, Berkeley, Califórnia, Estados Unidos
- Universidade Federal de Goiânia
- Universidade Federal do Ceará

# Equipe de trabalho

## Pesquisadores Principais

**Dra. Andrea Gomes Campos Bianchi** - Departamento de Física – DEFIS - Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

**Dra. Daniela Mayumi Ushizima** – Cientista-pesquisadora no Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, Berkeley, Califórnia, Estados Unidos

**Dra Fátima N. Sombra de Medeiros** – Universidade Federal do Ceará



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
OURO PRETO



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

Berkeley  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



# Equipe de trabalho

## Laboratório de Citologia

Alessandra H. G. Tobias

Jennefer A. N. Gonçalves

Mariana T. Rezende

Renata R. R. Oliveira

Maria Aparecida S. Rezende



# **Atenção Primária de Ouro Preto**

Ana Paula S. J. Gomes  
Ana Paula Pereira Carlota  
Christiane L. R. Carvalho  
Cristiane Aparecida Muniz  
Dra. Jacqueline Braga P. Dantas  
Dra. Mirian Santana Barbosa  
Dra. Paula Chaves de Campos  
Dra. Rosileny Gonçalves Araújo  
Dra. Sônia Maria Gusmão Farah  
Dr. Alexandre Almeida Barra  
Dr. José Helvécio Kalil de Souza  
Dr. Luiz Antônio Braga  
Dr. Márcio Alexandre H. Rodrigues  
Dr. Wilson Francisco da Silva  
Deisyane Fumian Bouzada  
Elissama Ciribeli

Glauciane R. do Nascimento  
Isadora Ribeiro de Oliveira  
Jordana S. R. de Paula  
Juliana Teixeira da Costa  
Leonora C. Santos  
Livia Carolina O. Fernandes  
Luiza P. G. Paiva  
Michelle Isabel F. Mendes  
Miguel Arcângelo Serpa  
Naiara Alves Porto  
Polyana Tomazini  
Ricardo Duarte Pereira  
Sieglinde Karolina Astegger  
Stela Maris O. Souza  
Thaís Micheli



# Projetos vinculados

**Monitoramento interno de qualidade visando a redução dos resultados falsos-negativos nos diagnósticos citológicos do colo do útero (Tese)**

**Monitoramento das fases pré-laboratorial, laboratorial e pós-laboratorial dos esfregaços do colo do útero em mulheres atendidas pelo SUS de Ouro Preto, MG (Dissertação)**

**Fatores associados à qualidade de vida e saúde em mulheres no climatério (Dissertação)**

**Seguimento de pacientes atendidas pelo SUS em Ouro Preto, MG que apresentaram resultados positivos nos exames de Papanicolaou (TCC)**

**Monitoramento da qualidade do exame de Papanicolaou e Prevenção do câncer de colo do útero no município de Ouro Preto (Projetos de extensão)**

**Vacina HPV: avaliação do conhecimento, aceitabilidade e adesão em Ouro Preto (Dissertação e TCC defendidos / Tese em andamento)**

Você pode  
mudar a  
realidade...



[www.ambar.net.br](http://www.ambar.net.br)



ESCOLA  
DE FARMÁCIA

Desafios e ações em  
saúde da mulher

