

A situação do câncer no Brasil

© 2006, Ministério da Saúde

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra,
desde que citada a fonte.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

José Agenor Álvares da Silva

SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE

José Gomes Temporão

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER

Luiz Antonio Santini Rodrigues da Silva

COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA

Gulnar Azevedo e Silva Mendonça

TIRAGEM: 20.000 exemplares

Criação, Redação e Distribuição

Instituto Nacional de Câncer – INCA

Coordenação de Prevenção e Vigilância – Conprev

Rua dos Inválidos, 212, 3º andar – Centro

CEP 20231-020 – Rio de Janeiro, RJ

Tel.: (21) 3970-7400

Fax: (21) 3970-7505

E-mail: conprev@inca.gov.br

B823s Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância.

A situação do câncer no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2006.

120p. : il. color.

Bibliografia: p. 114.
ISBN 85-7318-121-4

1. Neoplasias–prevenção & controle. 2. Neoplasias–epidemiologia.
3. Neoplasias–incidência. 4. Neoplasias–mortalidade. 5. Fatores de risco. 6. Brasil.
I. Título.

CDD-616.994

ORGANIZADORES

Gulnar Azevedo e Silva Mendonça
Cláudio Pompeiano Noronha
Liz Maria de Almeida

COLABORADORES

Alexandre Medeiros
Alexandre Octávio Ribeiro de Carvalho
Antonio Carlos Antunes Bertholasce
Ana Lúcia Souza de Mendonça
André Salém Szklo
Beatriz Cordeiro Jardim
Eduardo Barros Franco
Elaine Masson Fernandes
Eliana Claudia de Otero Ribeiro
Fábio da Silva Gomes
Fátima Sueli Neto Ribeiro
Jose Claudio Casali da Rocha
José de Azevedo Lozana
Jeane Glaucia Tomazelli
Julio Fernando Pinto Oliveira
Letícia Casado Costa
Luís Felipe Leite Martins
Luis Fernando Bouzas
Marceli de Oliveira Santos
Marcelo Moreno dos Reis
Márcia Ferreira Teixeira Pinto
Maria Beatriz Kneipp Dias
Maria do Carmo Esteves da Costa
Marisa Maria Dreyer Breitenbach
Marise Souto Rebelo
Marcos André Felix da Silva
Marcus Valério de Oliveira Frohe
Mauricio Pinho Gama
Mirian Carvalho de Souza
Mônica de Assis
Paulo Antonio Faria
Rejane de Souza Reis
Rejane Leite de Souza Soares
Ricardo Henrique Sampaio Meirelles
Roberto Parada
Ronaldo Corrêa Ferreira da Silva
Silvana Rubano Barretto Turci
Sueli Gonçalves Couto
Tânia Maria Cavalcante
Ubirani Barros Otero
Valéria Cunha de Oliveira
Valeska Carvalho Figueiredo

EDIÇÃO Marinilda Carvalho

DESIGN Aristides Dutra

GRÁFICOS Pablo Rossi

AGRADECIMENTOS

À Fundação Ary Frauzino para Pesquisa
e Controle do Câncer;
À Radis – Comunicação em Saúde – Escola
Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
– FIOCRUZ.

Apresentação

Desde 1995, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima e publica anualmente a incidência de câncer para o Brasil levando em conta os tipos específicos e desagregando os dados por estados e capitais. Para viabilizar estas estimativas, os dados gerados pelos Registros de Câncer de Base Populacional (RBPC) brasileiros são essenciais e os coordenadores destes registros têm colaborado muito com os profissionais do INCA ao longo destes 11 anos. De forma crescente, estas estimativas são amplamente divulgadas em publicação anual para gestores, serviços de saúde, universidades, centros de pesquisa, sociedades científicas e entidades não-governamentais, além de estarem disponíveis no site do INCA. Estas informações têm sido úteis no planejamento das ações para o controle do câncer e são marco referencial constante em artigos científicos, dissertações e teses relacionadas ao câncer, além de freqüentemente citadas pela imprensa em geral.

O aprimoramento metodológico para o cálculo das estimativas vem sendo feito a cada ano. Em 2004, a partir de oficina específica que contou com a participação de pesquisadores das áreas de epidemiologia de câncer e bioestatística, a metodologia para estimação foi revista e, a partir daí, as publicações lançadas em 2004 e 2005 apresentavam as estimativas para os anos de 2005 e 2006, respectivamente. As publicações anteriores levaram em conta razões de incidência e mortalidade (I/M) diferenciadas para cada região geográfica, ou seja, os valores estimados para cada estado eram obtidos pela razão entre casos novos e óbitos dos registros pertencentes somente àquela região geográfica. Em 2005 optou-se por uma razão I/M única para o país, calculada a partir de registros de câncer selecionados, cujos indicadores de qualidade atendiam a critérios mínimos de cobertura e validade. A mudança assegurou, certamente, maior credibilidade aos dados. Isto pode ser conferido ao se constatar que, em algumas regiões do país, onde o acesso aos serviços de saúde é considerado bom, o número de casos de câncer estimados é muito semelhante ao número de pacientes diagnosticados nos serviços locais.

Dando seqüência a este trabalho decidimos produzir a presente publicação, *Situação de Câncer no Brasil*, que se insere de forma complementar à linha editorial das *Estimativas*. Esta decisão originou-se na convicção de que, para além do cálculo do número de casos de câncer em cada ano, existe uma necessidade premente de contextualização dos dados disponíveis sobre morbidade, mortalidade e simultaneidade de fatores associados ao câncer, a partir da análise do controle da doença no Brasil. Foram assim selecionados e trabalhados temas relacionados a aspectos históricos e conceituais, a ações desenvolvidas para o enfrentamento do problema e ao debate dos principais desafios para a implementação da política de atenção ao câncer no país.

Nossa proposta é que as estimativas sejam divulgadas bienalmente, intercaladas com edições que aprimorem a reflexão sobre questões de interesse em ângulos prioritários do controle do câncer. Nesta nossa primeira produção, o conteúdo traz um elenco de temas que se colocam como imprescindíveis para profissionais que atuam direta ou indiretamente na área de câncer no Brasil. Estão aqui disponíveis elementos fundamentais para o entendimento do câncer enquanto problema de saúde pública, como avaliação e comparação das tendências da ocorrência dos principais tipos de câncer, abordagem de temas estratégicos à luz da evidência científica atual e análise das ações previstas na política de controle do câncer.

Nos anos subsequentes ao lançamento das estimativas, estaremos aprofundando nossas análises, escolhendo temas específicos na área e compartilhando estas análises com os demais profissionais de saúde envolvidos ou interessados no assunto.

Textos, gráficos e figuras apresentados são fruto de um trabalho desenvolvido de forma coletiva por vários profissionais do INCA, possível de ser realizado porque, com certeza, contamos com um grande número de parceiros de serviços ou de áreas de ensino e pesquisa ou de movimentos sociais que têm se somado de forma crescente à construção de uma grande Rede de Atenção ao Câncer. Esperamos oferecer aos profissionais de saúde informações técnicas e científicas valiosas, que ajudem a complementar o conhecimento sobre as questões relacionadas à prevenção e ao controle das neoplasias malignas.

Agradecemos a todos os colegas que contribuíram para esta publicação, entendendo que nosso papel é ampliar cada vez mais o acesso à informação e incentivar, compartilhar e democratizar a reflexão a respeito do controle do câncer no Brasil.

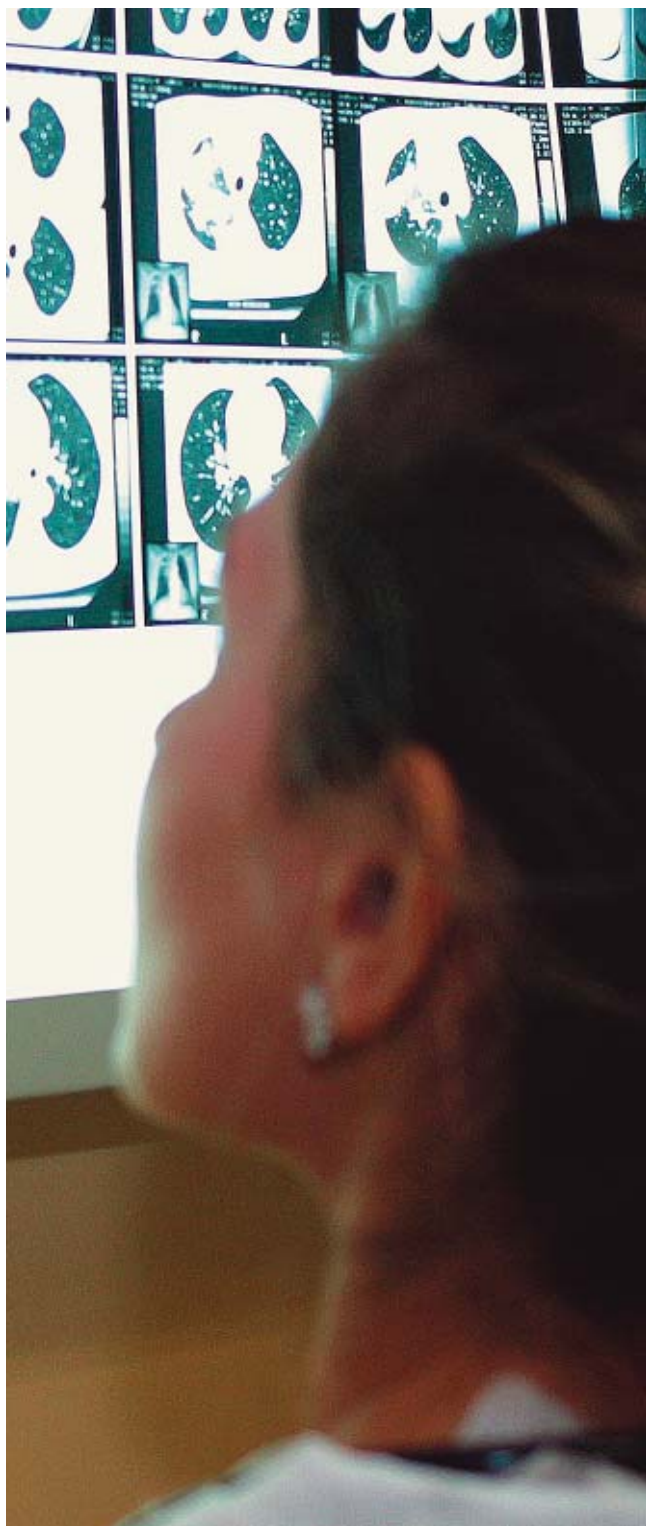
LUIZ ANTONIO SANTINI RODRIGUES DA SILVA
Diretor-Geral do INCA





INTRODUÇÃO

Objetivos



O câncer é responsável por mais de 12% de todas as causas de óbito no mundo: mais de 7 milhões de pessoas morrem anualmente da doença. Como a esperança de vida no planeta tem melhorado gradativamente, a incidência de câncer, estimada em 2002 em 11 milhões de casos novos, alcançará mais de 15 milhões em 2020. Esta previsão, feita em 2005, é da International Union Against Cancer (UICC).

A explicação para este crescimento está na maior exposição dos indivíduos a fatores de risco cancerígenos. A redefinição dos padrões de vida, a partir da uniformização das condições de trabalho, nutrição e consumo desencadeada pelo processo global de industrialização, tem reflexos importantes no perfil epidemiológico das populações. As alterações demográficas, com redução das taxas de mortalidade e natalidade, indicam o prolongamento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, levando ao aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, especialmente as cardiovasculares e o câncer.

O câncer constitui, assim, problema de saúde pública para o mundo desenvolvido – e também para nações em desenvolvimento, nas quais a soma de casos novos diagnosticados a cada ano atinge 50% do total observado nos cinco continentes, como registrou em 2002 a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).

No Brasil, a distribuição dos diferentes tipos de câncer sugere uma transição epidemiológica em andamento. Com o recente envelhecimento da população, que projeta o crescimento exponencial de idosos, é possível identificar um aumento expressivo na prevalência do câncer, o que demanda dos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) imenso esforço para a oferta de atenção adequada aos doentes. Esta perspectiva deixa clara a necessidade de grande investimento na promoção de saúde, na busca da modificação dos padrões de exposição aos fatores de risco para o câncer.

Ao mesmo tempo em que é nítido o aumento da prevalência de cânceres associados ao melhor nível socioeconômico – mama, próstata e cólon e reto –, simultaneamente, temos taxas de incidência elevadas de tumores geralmente associados à pobreza – colo do útero, pênis, estômago e cavidade oral. Esta distribuição certamente resulta de exposição diferenciada a fatores ambientais relacionados ao processo de industrialização, como agentes químicos, físicos e biológicos, e das condições de vida, que variam de intensidade em função das desigualdades sociais.

Esta publicação tem por objetivo oferecer aos profissionais de saúde uma análise comentada da situação do câncer no Brasil, com foco nos determinantes, na distribuição da ocorrência e nas ações de controle, apresentando informações que contribuam para o entendimento desta realidade, para o planejamento de ações estratégicas e para o enfrentamento do grande desafio que é a construção de políticas que minimizem o aparecimento deste grupo de doenças, reduzam os efeitos do adoecimento e evitem mortes.

Histórico do controle de câncer no Brasil

Nas duas primeiras décadas do século passado, enquanto as endemias ocupavam a atenção das políticas de saúde no Brasil, o câncer começava a despontar nos países desenvolvidos entre as doenças de maior taxa de mortalidade. Os números ascendentes na Europa e nos Estados Unidos determinariam, em 1920, no governo Epitácio Pessoa, a inclusão de propostas para uma política anticâncer na legislação sanitária brasileira. Na prática, o Decreto nº 14.354, proposto por Carlos Chagas, incluía uma rubrica específica para o câncer nos impressos de óbito distribuídos em inspetorias, delegacias de saúde e farmácias, assim como a notificação compulsória, no intuito da produção de medidas sanitárias eficientes.

Os dados referentes à população do então Distrito Federal subsidiariam o primeiro plano anticâncer brasileiro, apresentado pelo obstetra Fernando Magalhães no Primeiro Congresso Nacional dos Práticos, em setembro de 1922, no contexto das comemorações pelo Centenário da Independência. Além dos primeiros números, ainda que precários, colhidos nas Casas de Misericórdia, Magalhães apontaria de maneira pioneira, a partir de sua constatação em operários, a relação entre câncer e substâncias como alcatrão, resinas, parafinas, anilinas.

Do evento sairia a definição de câncer como “mal universal”, um dos desafios a serem enfrentados pela agenda republicana, segundo a qual os dilemas que atingiam a nação só poderiam ser respondidos com um saber próprio sobre o país. O câncer começaria a migrar de encargo exclusivo da área médica para um problema de saúde pública.

Paralelamente, novas tecnologias surgiam no combate às neoplasias, como eletrocirurgia, Raios-X e radium, impulsionando as políticas de profilaxia do câncer no Brasil, o que modificaria, ainda que lentamente, o paradigma de “incurável” para “recuperável”. Caberia, no entanto, à iniciativa privada a fundação em 1922 do Instituto de Radium, em Belo Horizonte, primeiro centro destinado à luta contra o câncer no país, exequível pela persistência de Borges da Costa e o orçamento do governo Arthur Bernardes.

A partir dos anos 20, influenciados por políticas anticâncer positivas nos países desenvolvidos, principalmente França e Alemanha, pesquisadores como Eduardo Rabello, Mario Kroeff e Sérgio Barros de Azevedo começariam a pensar o câncer como um processo sanitário gerenciado pelo Estado.

Somente no início da década de 30, no Governo Provisório, viriam os investimentos na construção de um aparato hospitalar para tratamento e estudo do câncer. Em 1937, Getúlio Vargas assina o decreto-lei nº 378 criando o Centro de Cancerologia, no Serviço de Assistência Hospitalar do Distrito Federal, no Rio de Janeiro, embrião do Instituto Nacional de Câncer, que seria inaugurado no ano seguinte pelo próprio Getúlio Vargas e Mario Kroeff, já no período do Estado Novo.



O projeto anticâncer ganharia caráter nacional em 23 de setembro de 1941, com a criação do Serviço Nacional de Câncer (SNC), destinado a organizar, orientar e controlar a campanha de câncer em todo o país, como previa o Decreto-Lei nº 3.643. Ao SNC caberia a coordenação das ações em estados e municípios, além do incentivo à criação de organizações privadas que se estenderiam, com o passar dos anos, a todo o território, constituindo uma rede, ainda que não se adotasse este conceito.

Instituída a política anticâncer nacional, o SNC seria despejado de sua sede pela Polícia Militar, em 1943, como parte do esforço de guerra, e depositado em espaço inadequado, na Lapa, danificando o processo de continuidade. Em 1946, o SNC ocuparia parte das dependências do Hospital Graffré e Guinle, enquanto negociava a construção de uma sede central, também no Distrito Federal.

No mesmo ano, no contexto de uma nova definição de saúde, como o completo bem-estar físico, social e mental, deixando de consistir apenas em ausência de doença – conforme proposta da então recém-fundada Organização Mundial de Saúde (OMS), com participação do Brasil, o SNC passaria a usar a informação como estratégia da prevenção, para obtenção do diagnóstico precoce da doença.

A mudança de foco faria com que as políticas de câncer, a partir de 1951, ganhassem visibilidade entre a população, e em consequência, entre os legisladores, o que garantiria o suporte orçamentário adequado para a expansão da campanha anticâncer no Brasil e a conclusão do hospital-instituto central (INCA), sede do SNC, no Rio de Janeiro, inaugurado em agosto de 1957 por Juscelino Kubitschek e Ugo Pinheiro Guimarães.

A ação ousada ultrapassaria fronteiras, pesando na decisão da União Internacional de Controle do Câncer (UICC) de promover no Brasil, em 1954, o 6º Congresso Internacional de Câncer, organizado em São Paulo por um dos integrantes de sua diretoria executiva, então diretor do SNC, Antonio Prudente. Como resoluções seriam adotados pela OMS o conceito de controle – consistindo em meios práticos aplicados às coletividades capazes de influenciar a mortalidade por câncer – e uma nomenclatura de neoplasmas para uso internacional, mais tarde aprimorada para Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O).

O fortalecimento do papel do SNC e o aprimoramento dos conceitos fariam com que os mentores da política anticâncer comesçassem a pensar na epidemiologia do câncer levando em consideração as condições ambientais, a extensão territorial e os contrastes do país. Ao mesmo tempo, gerava-se a certeza entre especialistas de que os sintomas eram a fase tardia do câncer, o que fundamentaria a discussão para a difusão de clínicas de prevenção e diagnóstico.

Assim, o período desenvolvimentista traria, como contribuição às políticas de controle do câncer, a produção de soluções alternativas – face ao reconhecimento de que programas sanitários onerosos estavam em desacordo com a realidade do país – e o esforço simultâneo de uma relação mais harmônica entre investimentos em saúde e desenvolvimento econômico.

O progresso das iniciativas do SNC e, por tabela, do INCA levaria, a partir de 1965, ao planejamento de reuniões anuais de representantes das organizações vinculadas à campanha anticâncer visando uma política unificada, com bases sólidas em todo o país, o que culminaria na institucionalização, pelo Decreto nº 61.968, de dezembro de 1967, da Campanha Nacional de Combate ao Câncer.

Apesar dos avanços, o fim dos anos 60 veria renascerem os conceitos da medicina liberal, que entendia o câncer como problema individual. O Plano Nacional de Saúde, formulado pelo ministro Leonel Miranda, transferiria o INCA, braço executivo do SNC, para o Ministério da Educação. Essa nova dinâmica deixava à iniciativa privada um rentável campo de incursão médico-cirúrgica. O período também traria o esvaziamento gradual do vocábulo *câncer*, que estaria associado à morbidez, em favor de terminologia menos comprometida, como “doenças crônico-degenerativas”.

A interrupção autoritária das políticas anticâncer, que haviam colhido consenso entre o público e o privado, fortalecendo o privado em detrimento do público, resultaria, em 1970, na decadência do INCA e na extinção do SNC, transformado pelo Decreto nº 66.623 em Divisão Nacional de Câncer, de caráter técnico-normativo, administrada de Brasília e vinculada à Secretaria de Assistência Médica.

Em 1980, uma ação administrativa inédita, denominada co-gestão, aprimoraria, com agilidade e flexibilidade, o controle do câncer no Brasil. Era uma combinação administrativo-financeira entre os ministérios da Saúde e da Previdência Social para implementação de programas da Campanha Nacional de Combate ao Câncer. Um deles, o Programa de Oncologia (Pro-Onco), originado da necessidade de o sistema de saúde unificar a produção de informações em câncer, estruturaria e ampliaria as bases técnicas em âmbito nacional nas áreas de educação, informação e controle do câncer.

A Constituição Federal de 1988 mudaria significativamente a estrutura sanitária brasileira, destacando-se a caracterização dos serviços e das ações de saúde como de relevância pública e seu referencial político básico. Esta diretriz seria regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde (nº 8.080), em 1990. Em relação ao câncer, no conjunto das demandas do SUS, coube papel diferenciado ao INCA, entendido como agente diretivo na política nacional no controle de câncer no Brasil.



Carcinogênese

mecanismo de desenvolvimento dos tumores



Muitas funções celulares precisam ser alteradas para que ocorra o surgimento de um tumor

O corpo humano é todo formado por células que se organizam em tecidos e órgãos. As células normais se dividem, amadurecem e morrem, renovando-se a cada ciclo. O câncer se desenvolve quando células anormais deixam de seguir esse processo natural, sofrendo mutação que pode provocar danos em um ou mais genes de uma única célula.

Os genes são segmentos do DNA – siga em inglês para ácido desoxirribonucléico, o reservatório das moléculas de informação genética – que controlam as funções normais das células. Quando danificada, a célula se divide descontroladamente e produz novas células anormais. Se falham os sistemas de reparo e imunológico na tarefa de destruir e limitar essas células anormais, as novas vão se tornando cada vez mais anormais, eventualmente produzindo células cancerosas.

As células cancerosas se dividem mais rapidamente do que as normais e geralmente são bem desorganizadas. Com o tempo, podem se empilhar umas sobre as outras, formando uma massa de tecido chamada tumor. Todo esse processo, em que uma célula normal se torna um tumor maligno ou câncer, pode levar muitos anos.

O termo “estádio” é usado para descrever a extensão ou a gravidade do câncer. No estágio inicial, a pessoa tem apenas um pequeno tumor maligno. No avançado, o tumor, maior, já pode ter se espalhado para as áreas próximas (linfonodos) ou outras partes do corpo (metástases).

Para determinar a chance de cura do câncer (prognóstico), os médicos consideram vários fatores, inclusive o tipo e o estágio do câncer.



Mudança genética



Expansão clonal seletiva

LESÃO PRÉ-NEOPLÁSICA



Mudança genética

TUMOR MALIGNO



Mudança genética

METÁSTASE



CÂNCER CLÍNICO

Mudança genética

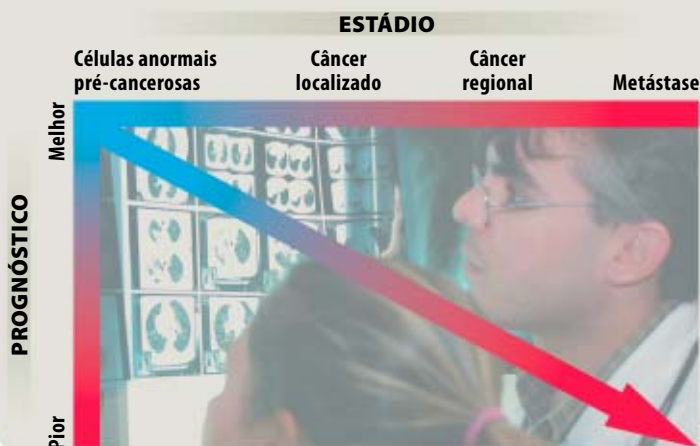


Como o tumor se dissemina?

As metástases ocorrem quando as células cancerosas de um tumor se espalham para diferentes partes do corpo, formando tumores satélites, distantes do tumor original.

Estádio e prognóstico

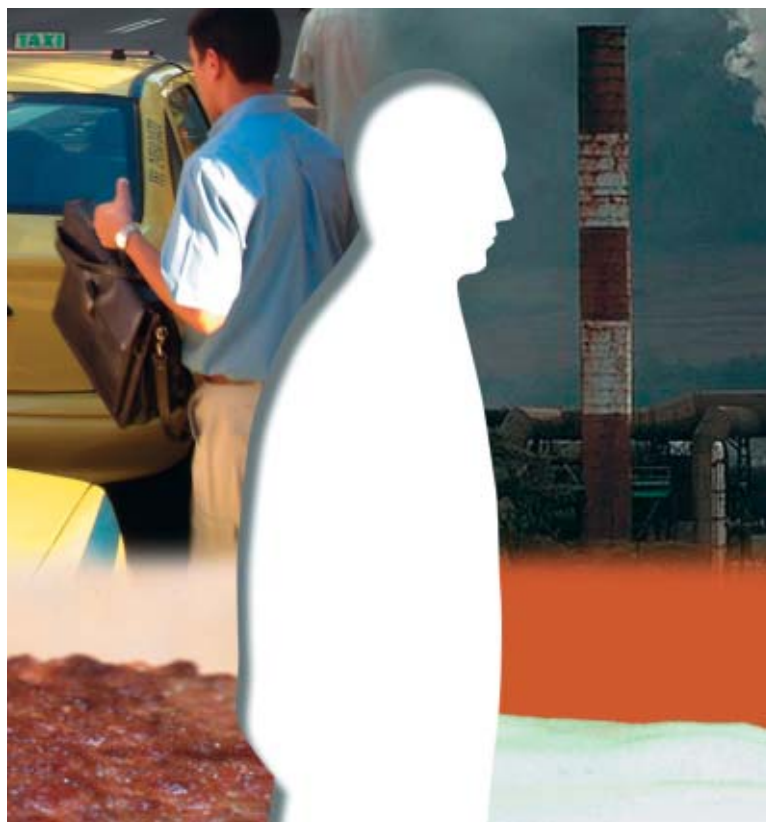
O prognóstico depende do tipo e do estágio. Geralmente o prognóstico é melhor quando o estágio é inicial.





CAUSALIDADE

Causalidade em câncer



Em epidemiologia, risco tem sido definido como a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável, de um dano ou de um fenômeno indesejado. O conceito de risco tem se ampliado em torno das condições de vida e saúde, assumindo significado mais geral e englobando, em sua definição, várias condições que podem ameaçar os níveis de saúde de uma população ou mesmo sua qualidade de vida. A ocorrência das doenças reflete o modo de viver das pessoas, suas condições sociais, econômicas e ambientais. A forma pela qual o indivíduo se insere em seu espaço social e com ele se relaciona é o que desencadeia o processo patológico e, a partir daí, define diferentes riscos de adoecer e morrer.

A busca de explicações para o aparecimento do câncer tem envolvido cada vez mais investimento em pesquisa nas áreas médica, biológica, epidemiológica, social. A partir de estudos sobre a distribuição dos tipos de câncer nas populações e os fatores de risco, foram identificados padrões diferenciados entre países e em cada país. Esta compreensão, entretanto, não é suficiente para que se entenda o motivo pelo qual certos indivíduos adoecem ou tenham risco maior de adoecer do que outros. Hoje se reconhece que o aparecimento do câncer está diretamente vinculado a uma multiplicidade de causas, suficientes para constituírem uma causa necessária. Não há dúvida de que em vários tipos de câncer a susceptibilidade genética tem papel importante, mas é a interação entre esta susceptibilidade e os fatores ou as condições resultantes do modo de vida e do ambiente que determina o risco do adoecimento por câncer.



A partir da comparação das taxas de incidência padronizadas por idade, os pesquisadores britânicos Richard Doll e Richard Peto estimaram em 1981 que poderiam ser evitados de 75% a 80% dos cânceres diagnosticados na população dos Estados Unidos na década de 1970. Esta estimativa, embora pudesse parecer exagerada, permitiu que fossem identificados fatores ambientais de risco para câncer em sociedades desenvolvidas como a americana. Diversas condições poderiam explicar esta diferença, como peso ao nascer, idade da menarca, padrões alimentares, ganho de peso, consumo de álcool, uso de tabaco, uso de fármacos e fatores reprodutivos.

Nos anos subseqüentes, muitos outros estudos epidemiológicos confirmaram a contribuição específica de fatores relacionados a modo de vida e ambiente na etiologia do câncer. Mais recentemente, já em 2001, com metodologia diferente da de Doll e Peto, pesquisadores da Harvard School of Public Health liderados por Goodarz Danaei estimaram que 35% das mortes por câncer no mundo poderiam ser atribuídas ao efeito combinado de nove fatores de risco, separados em cinco grupos: dieta e inatividade física, substâncias aditivas (uso de tabaco e álcool), saúde sexual e reprodutiva (infecções sexualmente transmissíveis), riscos ambientais (poluição do ar, combustíveis sólidos, tabagismo passivo) e contaminação venosa pelo vírus de hepatite B e C.

Como as condições associadas ao risco de câncer são mais prevalentes em populações urbanas de regiões industrializadas, é comum se pensar que o câncer é uma doença do desenvolvimento. No entanto, é justamente nos países em desenvolvimento que se verifica um grande aumento na incidência e na mortalidade. Cerca de 50% do total de óbitos e mais de 60% dos casos novos de câncer ocorrem nestes países.

A epidemiologia do câncer demarca muito bem a forma como se deu o desenvolvimento das sociedades. Com o passar do tempo, os tipos de câncer característicos de países com maior nível socioeconômico, como os de pulmão, mama, intestino e próstata, foram se expandindo em regiões menos favorecidas, num reflexo da disseminação dos hábitos individuais de padrões ocidentais, fortemente determinados socialmente. Com a globalização da economia, este processo cresceu em escala surpreendente. O que se constata é a globalização também dos fatores de risco para câncer – fortemente dependentes da ocidentalização dos hábitos relacionados à alimentação, ao uso de tabaco e álcool, às condições reprodutivas e hormonais e à falta de atividade física.

Os padrões de vida sedentária passaram a ser exportados pelos países desenvolvidos para os países pobres, nos quais predominavam infecções causadas pelo *Helicobacter*, o papilomavírus humano (HPV), os vírus de hepatite B e C – de estômago, colo do útero e fígado, respectivamente –, agentes associados aos cânceres conhecidos como “do subdesenvolvimento”. Em nossos dias, esta situação se agrava quando, ao mesmo tempo, por conta da melhora paradoxal das condições sociais



nas diversas regiões do mundo, é nítido o aumento da expectativa de vida, deixando as pessoas mais expostas a estes fatores por períodos mais longos.

O risco de câncer numa determinada população depende diretamente das características biológicas e comportamentais dos indivíduos que a compõem, bem como das condições sociais, ambientais, políticas e econômicas que os rodeiam. Esta compreensão é essencial na definição de investimentos em pesquisas de avaliação de risco e em ações efetivas de prevenção.

Mesmo se considerarmos que o conhecimento do mecanismo causal dos diversos tipos de câncer não é completo, na prática, do ponto de vista da saúde pública, a identificação de apenas um componente pode ser suficiente para grandes avanços na prevenção, a partir da escolha de medidas preventivas. A prevenção primária, com ênfase nos fatores associados ao modo de vida em todas as idades e com intervenções de combate a agentes ambientais e ocupacionais cancerígenos, pode trazer bons resultados na redução do câncer. A política de construção destas ações passa necessariamente pela melhora das condições de contexto local.



Jovens

exposição a fatores cancerígenos



Uma proporção considerável dos fatores de risco conhecidos para o câncer está relacionada a exposições de longa duração. Boa parte desses fatores diz respeito a comportamentos construídos nas duas primeiras décadas de vida, como a ausência da prática regular de exercícios físicos, a alimentação inadequada, a exposição à radiação ultravioleta sem proteção, o uso de tabaco e de álcool considerado de risco, a não-vacinação contra agentes infecciosos, como hepatite B, a prática sexual sem proteção etc.

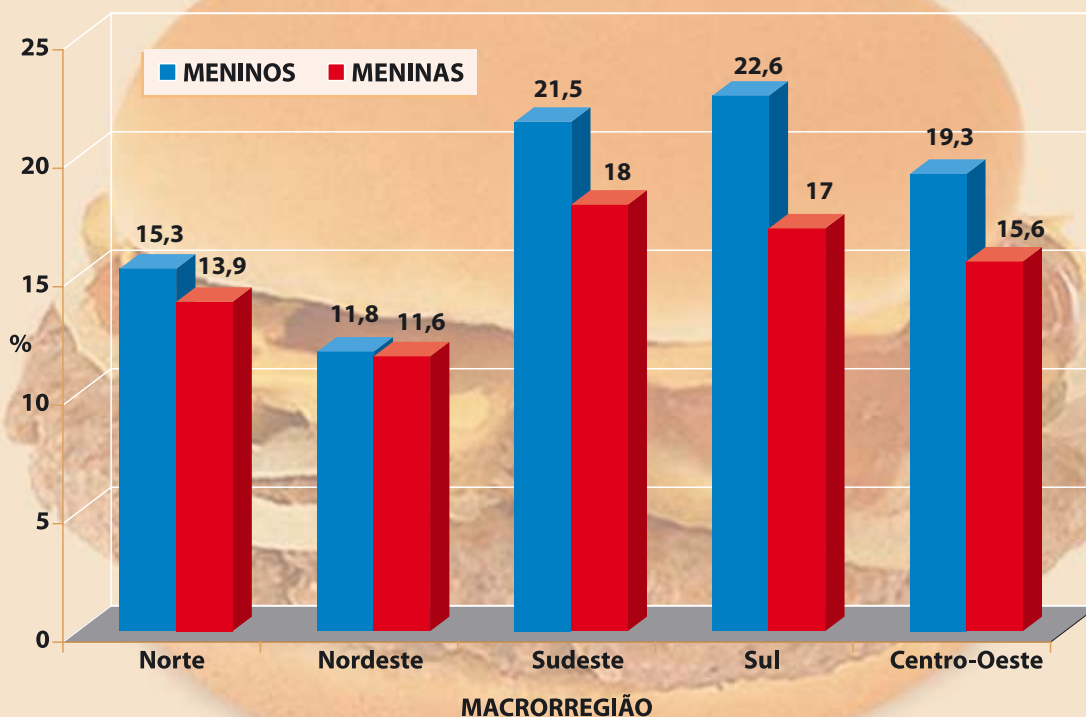
A infância e a adolescência são períodos críticos do desenvolvimento em que, além da formação de hábitos de vida, a exposição a fatores ambientais pode afetar a estrutura ou a função de órgãos, tecidos ou sistema corporal, comprometendo a saúde do adulto. Sabe-se, hoje, que várias doenças crônicas têm sua origem no início da vida. Por exemplo, o peso ao nascer tem sido associado a doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e câncer.

Segundo o último censo do Brasil (Censo 2000), o número de indivíduos entre 0 e 19 anos corresponde a 40,2% da população total, 38,8% dos quais vivendo em áreas urbanas.

A alimentação é um bom exemplo de como esta fase da vida é determinante no desenvolvimento de doenças na vida adulta. As práticas alimentares adquiridas na infância e na adolescência podem atuar diretamente sobre o risco de câncer, pelo efeito cumulativo da exposição a substâncias carcinogênicas e a insuficiência de substâncias protetoras na alimentação. Há também uma forma indireta pela qual a alimentação influi no processo do câncer, por seus efeitos sobre o balanço energético e o risco de obesidade, bem como pelas respostas metabólicas e hormonais relacionadas ao balanço energético. O crescimento rápido e precoce e o excesso de peso nas duas primeiras décadas de vida têm sido associados ao aumento do risco de ocorrência de doenças como diabetes tipo 2 e câncer da mama.

Em nosso país, o número de crianças e adolescentes entre 10 e 19 anos com sobrepeso e obesidade vem aumentando nos últimos 30 anos. De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2002-03), o percentual de meninos com excesso de peso mais do que triplicou, passando de 3,9% em 1974-75 para 17,9% em 2002-03. Para as meninas, esse aumento foi de 100%, passando de 7,5% para 15,4% no mesmo período. Há diferenças regionais na distribuição do excesso de peso, principalmente entre os meninos: maior prevalência foi encontrada nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste. Para meninas, essa diferença não é tão marcante, observando-se prevalência maior na Região Sul.

Prevalência de excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) em jovens de 10 a 19 anos, no Brasil (2002-2003)



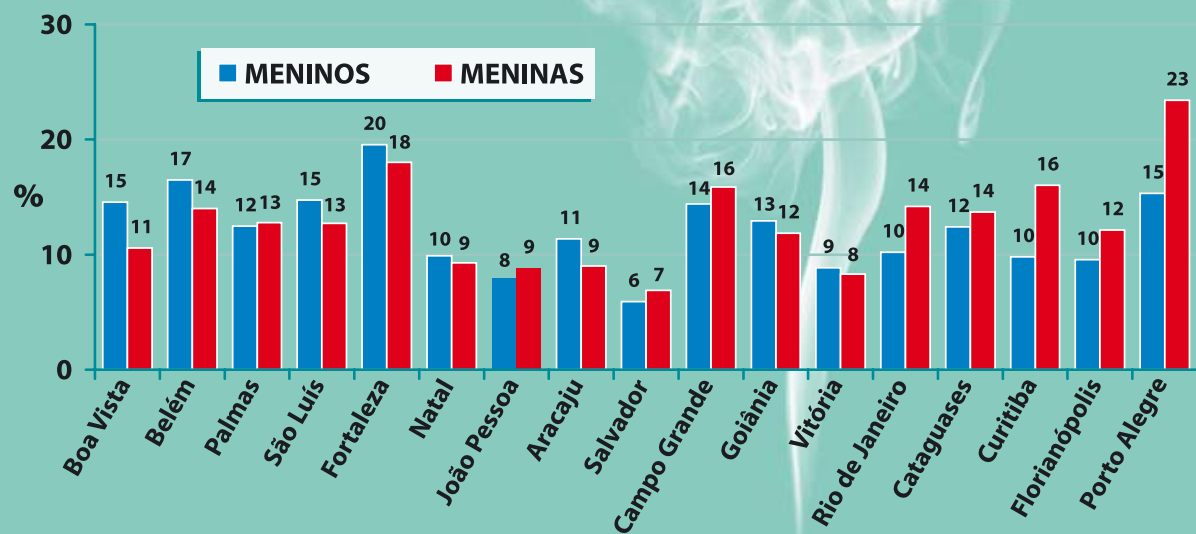
A maioria dos fumantes começa a fumar antes dos 20 anos e a experimentação do cigarro ocorre precocemente na vida dos brasileiros – antes dos 12 anos. A adolescência também é a fase da vida em que o indivíduo está mais vulnerável à influência da propaganda e do comportamento de grupos sociais. Estudos indicam uma associação da idade em que o jovem se inicia no uso regular do cigarro e a severidade da dependência que se estabelecerá no futuro.

Dados recentes de um inquérito sobre tabagismo entre escolares no Brasil (Vigescola, 2002-2005) mostram que, de um modo geral, não há mais diferenças marcantes no percentual de fumantes por gênero, embora se observe um aumento na proporção de meninas fumantes em relação a meninos em algumas capitais.



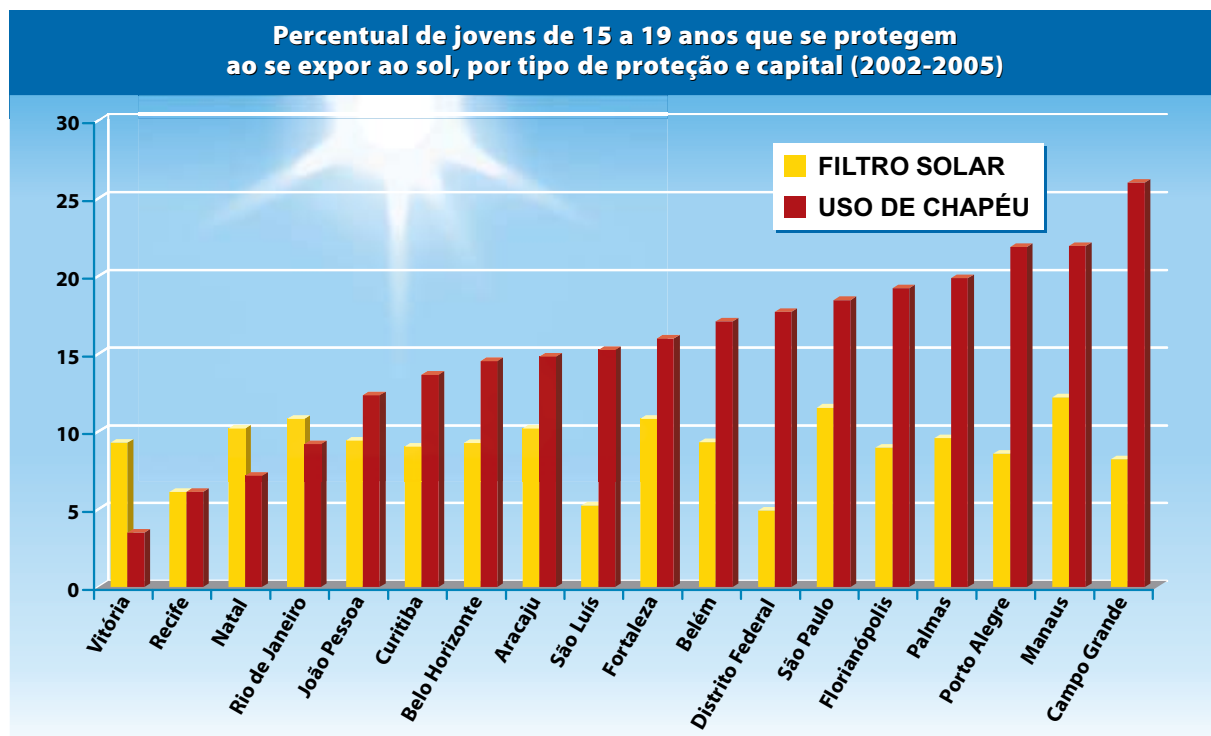
A prevenção primária, propondo modos de vida saudáveis, e intervenções ambientais são a melhor opção para reduzir a crescente carga de câncer no mundo.

Percentual de estudantes de 12 a 16 anos fumantes de cigarros em capitais selecionadas, por gênero (2002-2005)



Fonte: Vigescola, MS/INCA, 2005.

Em relação ao risco de câncer de pele, hoje está bem estabelecido que o número de queimaduras devido à exposição solar na infância e na adolescência está associado ao aparecimento de melanoma cutâneo na idade adulta, o que torna a proteção das radiações solares extremamente importante nessa fase da vida. Assim, é fundamental o papel dos pais na aquisição dos hábitos de proteção contra o Sol para a saúde, tanto pela informação passada aos filhos quanto pelo exemplo ativo.



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: MS/SVS/INCA, Brasil – 2002-2005.

Levando-se em consideração, portanto, que na infância e na adolescência ocorrem mudanças não apenas biológicas mas também psicológicas, que podem ser modificadas de forma favorável ou desfavorável ao desenvolvimento de doenças, a aquisição de hábitos de vida saudáveis nesta fase é vista, hoje, como a estratégia preventiva que pode ajudar os indivíduos a se manterem por mais tempo saudáveis, evitando doenças crônicas na idade adulta.

Para isso, não basta difundir já nas primeiras décadas de vida o conhecimento sobre os efeitos dos fatores de risco na expectativa média de vida da população e, principalmente, sobre a qualidade de vida: é preciso ainda que se desenvolvam estratégias preventivas que envolvam diversos setores da sociedade, em prol da mudança de modos de vida baseada em evidências e de natureza duradoura. Além disso, identificar os indivíduos precocemente expostos a alguns desses fatores de risco de natureza ambiental e intervir nesses grupos específicos pode contribuir para a redução da morbimortalidade por câncer.

Infecção e câncer



A prevenção de algumas infecções evitaria 26% dos casos de câncer no mundo em desenvolvimento.

Atualmente, há evidências suficientes de que alguns tipos de vírus, bactérias e parasitos associados a infecções crônicas estão presentes no processo de desenvolvimento do câncer. No mundo, estima-se que 18% dos casos de câncer se devam a agentes infecciosos, percentual que os coloca, ao lado do fumo, como os mais importantes agentes cancerígenos, com destaque para o papilomavírus humano (HPV), o *Helicobacter pylori*, os vírus das hepatites B e C. A tabela abaixo apresenta os principais agentes cuja evidência de potencial carcinogênico é considerada adequada pela International Agency for Research on Cancer (IARC), a unidade da OMS para pesquisa em câncer, com sede na França.

Principais infecções associadas ao câncer

| Agente | Tipo de câncer |
|--|--------------------------------|
| Papilomavírus humano (HPV) | Carcinoma cervical |
| <i>Helicobacter pylori</i> (HP) | Carcinoma gástrico |
| | Linfoma gástrico |
| Vírus da hepatite B (HBV); Vírus da Hepatite C (HCV) | Hepatocarcinoma |
| Vírus Epstein- Barr | Linfoma de Burkitt |
| | Linfoma de Hodgkin |
| | Carcinoma de nasofaringe |
| Herpes vírus tipo 8 (HHV8) | Sarcoma de Kaposi |
| Vírus T-linfotrópico humano tipo I (HTLV-I) | Linfoma de Células T do adulto |
| <i>Opisthorchis viverrini</i> | Carcinoma de vias biliares |
| <i>Schistosoma haematobium</i> | Carcinoma de bexiga |

Papilomavírus humano (HPV)

No Brasil, o câncer do colo do útero representa 8,1% das neoplasias malignas em mulheres, inferior apenas aos casos de tumores da mama (20,6%). São aceitas pela IARC as evidências do potencial carcinogênico de alguns tipos de HPV – como os HPV 16, 18, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 ou 66 – que podem causar câncer cervical. Os tipos de DNA virais mais prevalentes em mulheres com carcinoma no colo do útero são o 16 e o 18, associados a 70% destes cânceres. Estudos feitos em vários países mostram a força da associação entre este vírus e o câncer do colo do útero.

Os resultados de quatro estudos brasileiros são consistentes com achados internacionais e mostram a elevada prevalência do HPV em mulheres com carcinoma cervical e lesão precursora do câncer do colo do útero.

Ao HPV se atribuem 100% dos casos de câncer do colo do útero – é responsável por 5,2% do total de casos de câncer no mundo em ambos os sexos. No Brasil, esse percentual é de 4,1%. Embora de ocorrência menos freqüente, cânceres em outras áreas, como ano-genital, boca e faringe, são ainda associados à infecção pelo HPV.

Prevalência de HPV estimada em estudos brasileiros

| Local (autores) | Método | Tipo de lesão | Prevalência (%) | DNA HPV mais freqüentes (prevalências %) |
|---|--------|---------------|-----------------|--|
| São Paulo, SP (Eluf-Neto et al, 1994) | PCR | CIN | 84,0 | 16, 18, 31, 33 (33,66) * |
| Belém, PA (Noronha et al, 1999) | PCR | CIN | 70,3 | 16 (60,4) |
| | | NIC II/III | 63,0 | 16 (54,5) |
| Distrito Federal, DF (Câmara et al, 2003) | PCR | A ** | 66,3 | 16 (49,5); 18 (4,5); 31 (11,9); |
| | | B | 50,0 | 33 (4,5); 53 (6,0); 58 (13,4) |
| Goiânia, GO (Rabelo-Santos et al, 2003) | PCR | CIN | 76,0 | 16, 33, 18 e 31 |

* Prevalência obtida para estes tipos em conjunto.

** A= CIN 2 + CIN 3 + SCC + ADENO; B= HPV + CIN 1 + ASCUS + AGUS

CIN: carcinoma invasivo; NIC: neoplasia intra-epitelial cervical; SSC: carcinoma de células escamosas; Adeno: adenocarcinoma; ASCUS: atipias de significado indeterminado em células escamosas; AGUS: atipias de significado indeterminado em células glandulares; PCR: Polimerase Chain Reaction.



Helicobacter pylori

O câncer de estômago representa 4,9% de todos os casos de câncer estimados para o país em 2006 pelo Instituto Nacional de Câncer. Isolada pela primeira vez em 1982, a partir de cultura de biópsia gástrica, a bactéria *H. pylori* produz resposta inflamatória na mucosa gástrica dos indivíduos infectados associada ao desenvolvimento de gastrite e úlcera péptica. Atualmente, o papel do *H. pylori* no desenvolvimento do câncer de estômago está bem estabelecido e desde 1994 a bactéria é classificada como carcinogênica, sendo associada ao desenvolvimento do carcinoma e do linfoma gástrico.

A proporção de casos de câncer de estômago atribuíveis ao *H. pylori* na população dos países em desenvolvimento, segundo Parkin (2006), corresponderia a 78% dos casos localizados em porções fora da cárdia. Levando-se em conta estes parâmetros, poderíamos dizer que cerca de 15.000 casos de câncer, do número total estimado para o Brasil em 2006, estariam associados à infecção por este tipo de bactéria. Para melhor entender o peso do *H. pylori* no mecanismo causal dos tumores malignos de estômago na população brasileira seriam necessários, além de se conhecer a prevalência da infecção em diferentes regiões do país, estudos que analisassem a associação entre presença da infecção e risco de aparecimento de tumores malignos de estômago segundo porção anatômica.

Vírus da hepatite B (HBV) e da hepatite C (HCV)

Estudos indicam que tanto o HBV quanto o HCV causam câncer das células do fígado – nos países em desenvolvimento, o HBV é responsável por 58,8% destes cânceres, e o HCV, por 33,4%. Nos casos de infecção associada (HBV mais HCV), essas frações se somam.



Vírus Epstein-Barr

São conclusivas as evidências do potencial carcinogênico do Vírus Epstein-Barr, predominante nos países em desenvolvimento, principalmente na África Subsaariana: 85% dos Linfomas de Burkitt são por ele causados. Em relação ao carcinoma de nasofaringe, embora fatores alimentares estejam associados a um aumento de risco, quase todos os tumores ocorrem em consequência da infecção pelo EB. Para o Linfoma de Hodgkin, a associação a este vírus parece depender da idade: a proporção de casos positivos é maior em crianças e em idades mais avançadas do que em adultos jovens. Nos países em desenvolvimento, a proporção de casos atribuíveis ao Epstein-Barr representa quase 50% dos casos.

HIV

Dois tipos de câncer são freqüentemente associados à infecção pelo HIV: o sarcoma de Kaposi e o linfoma Não-Hodgkin que, com o câncer do colo do útero, estão entre as condições que definem a síndrome de imunodeficiência adquirida – a sida, aqui conhecida pela sigla em inglês, aids. Todos os casos de sarcoma de Kaposi são atribuíveis ao vírus HHV8/HIV.

Outros agentes

Outros agentes de menor importância são o *Schistosoma haematobium*, o vírus T-linfotrópico humano tipo I (HTLV I) e os parasitas hepáticos *Clonirchis sinensis* e *Opisthorchis viverrini*. O primeiro é associado ao câncer de bexiga em 3% dos casos, enquanto *O. viverrini* é responsável por 0,4% dos cânceres de fígado. Para o *C. sinensis* as evidências não são consideradas suficientes.

Considerando-se a magnitude da ocorrência de câncer associada a processos infecciosos, 26% dos casos de câncer seriam evitáveis nos países em desenvolvimento com a adoção de ações de prevenção destas infecções.

Tabagismo

O fumante é exposto a mais de 4 mil substâncias tóxicas.

O tabagismo é amplamente reconhecido hoje como doença crônica gerada pela dependência da nicotina, estando por isso inserido na Classificação Internacional de Doenças (CID10) da OMS: o usuário de produtos de tabaco é exposto continuamente a mais de 4 mil substâncias tóxicas, muitas delas cancerígenas. Esta exposição faz do tabagismo o mais importante fator de risco isolado de doenças graves e fatais.

Os fumantes correm risco muito mais elevado de adoecer por câncer e outras doenças crônicas do que os não-fumantes. Principal causa isolada evitável de câncer, além de câncer de pulmão, o tabagismo é também fator de risco para câncer de laringe, pâncreas, fígado, bexiga, rim, leucemia mieloide e, associado ao consumo de álcool, de câncer de cavidade oral e esôfago.

São atribuíveis ao consumo de tabaco:

- 45%** das mortes por doença coronariana (como o infarto do miocárdio)
- 85%** das mortes por doença pulmonar obstrutiva crônica (como o enfisema)
- 25%** das mortes por doença cérebro-vascular (como os derrames)
- 30%** das mortes por câncer, sendo que **90%** dos casos de câncer de pulmão ocorrem em fumantes.

O tabagismo é também considerado doença pediátrica:

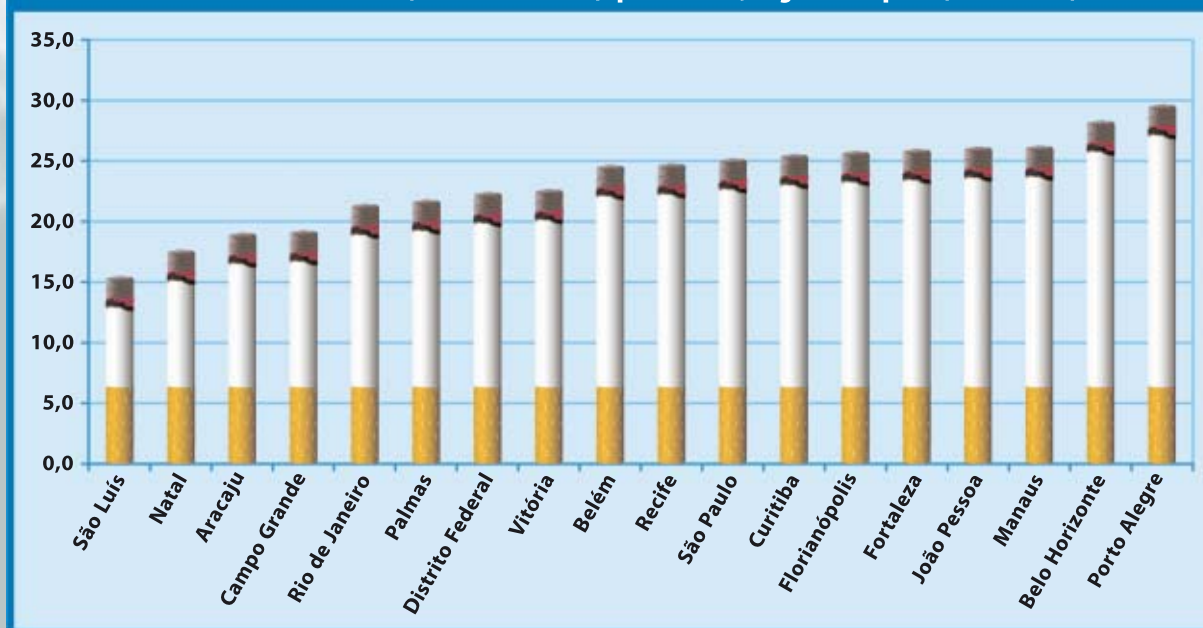
- 90%** dos fumantes começam a fumar antes dos **19** anos, sendo que **15** anos é a idade média de iniciação
- 100 mil** jovens começam a fumar no mundo a cada dia, segundo o Banco Mundial
- 80%** deles vivem em países em desenvolvimento.

Entre todos os cânceres, o de pulmão está mais fortemente associado ao consumo de tabaco, e o risco de ocorrência e morte aumenta quanto maior a intensidade da exposição. A mortalidade por câncer de pulmão entre fumantes é cerca de 15 vezes maior do que entre pessoas que nunca fumaram na vida, enquanto entre ex-fumantes é cerca de 4 vezes maior. Fumantes de 1 a 14 cigarros, 15 a 24 cigarros e mais de 25 cigarros têm, respectivamente, risco 8, 14 e 24 vezes maior de morte por este tipo de câncer do que pessoas que nunca fumaram. A cessação de fumar reduz consideravelmente o risco de morte por causas associadas ao tabaco, aumentando em 9 anos a sobrevida média de uma população.

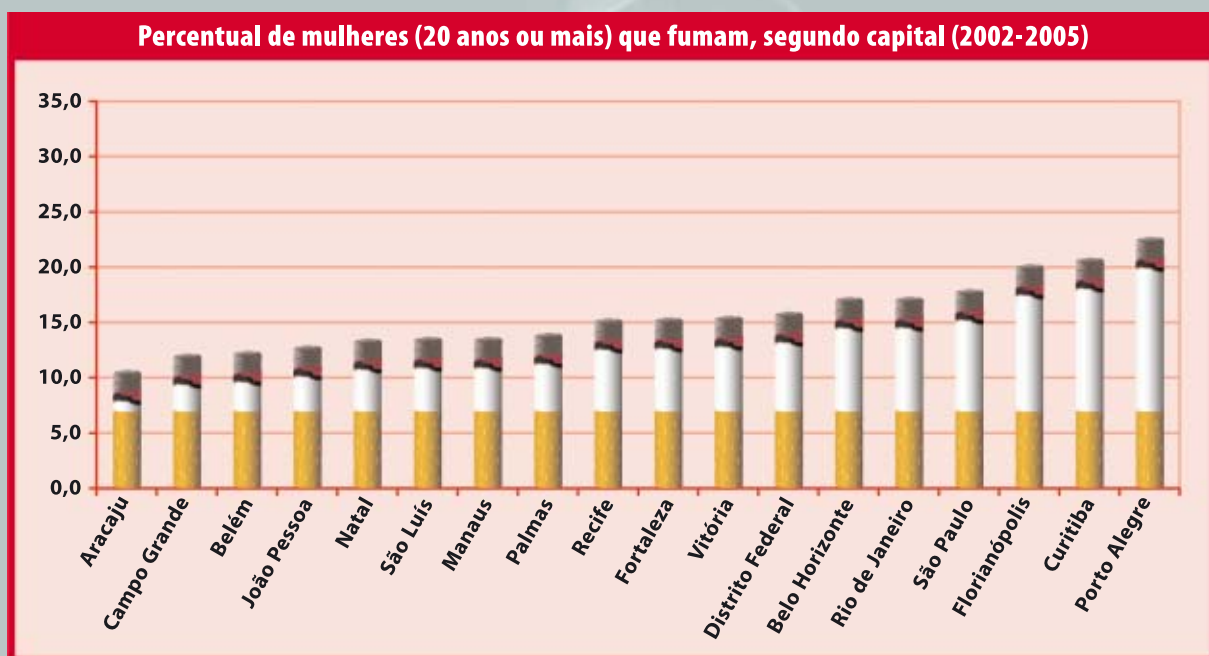
O tabagismo é também uma das principais causas de mortalidade precoce por doenças isquêmicas do coração, doença cerebro-vascular e doença pulmonar obstrutiva crônica. Com o câncer, as doenças isquêmicas e respiratórias são as principais causas de mortalidade no Brasil.

O percentual de fumantes em nosso país diminuiu nos últimos 15 anos, provavelmente como reflexo das políticas públicas de controle do tabaco. No entanto, a par das heterogeneidades regionais, ainda temos cerca de 22 milhões de fumantes no país.

Percentual de homens (20 anos ou mais) que fumam, segundo capital (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

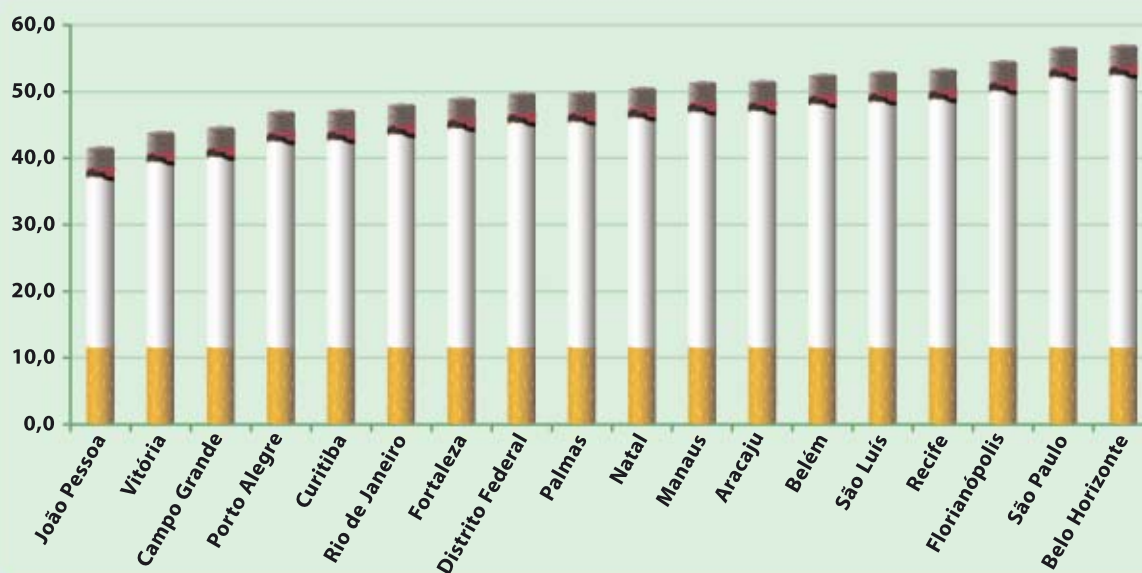
Além dos riscos para os fumantes, as pesquisas rapidamente acumularam evidências, a partir da década de 80, de que o tabagismo passivo é causa de doenças, inclusive câncer de pulmão e infarto, em não-fumantes; de que os filhos de pais fumantes, quando comparados aos filhos de não-fumantes, apresentam maior frequência de infecções e outros problemas respiratórios e taxas ligeiramente menores de aumento da função pulmonar à medida que o pulmão amadurece; e que a simples separação de fumantes e não-fumantes num mesmo espaço pode reduzir, mas não eliminar, a exposição de não-fumantes à poluição tabagística ambiental. Estudos recentes mostram que, entre não-fumantes cronicamente expostos à fumaça do tabaco nos ambientes, o risco de câncer de pulmão é 30% maior do que entre os não-fumantes não-expostos – e também apresentam risco 24% maior de desenvolverem doenças cardiovasculares.

Fumantes de 1 a 14 cigarros, 15 a 24 cigarros e mais de 25 cigarros têm, respectivamente, risco aproximado 8, 14 e 24 vezes maior de morte por câncer do que pessoas que nunca fumaram.

Mulheres e crianças são o grupo de maior risco na exposição passiva em ambiente doméstico. Também há risco na exposição em ambiente de trabalho, onde a maioria dos trabalhadores não é protegida da exposição involuntária da fumaça do tabaco pela regulamentação de segurança e saúde, o que levou a OMS a considerar a exposição à fumaça do tabaco fator de risco ocupacional.

O tabagismo passivo causa câncer de pulmão e insuficiência coronariana entre adultos, problemas respiratórios em crianças e retardo no crescimento do feto.

Percentual de indivíduos de 15 anos ou mais expostos a fumaça do tabaco em casa, trabalho ou escola, segundo capital (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

Alimentação e fatores de risco

Apenas 1 em cada 25 brasileiros das capitais consome a quantidade recomendada de frutas, legumes e verduras.

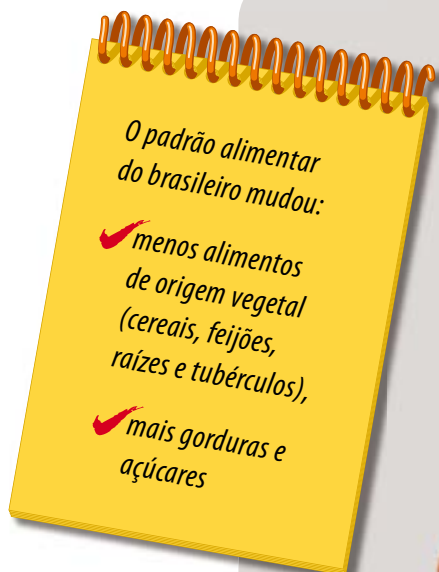
Alimentação inadequada, sedentarismo e consumo de álcool são determinantes ambientais da incidência de câncer, podendo contribuir para o aumento do risco da doença. Pelo menos 20% dos casos de câncer nos países em desenvolvimento, entre eles o Brasil, estão relacionados a esses fatores. Nos países desenvolvidos, esse percentual pode chegar a 30%.



Relação entre atividade física e fatores dietéticos e câncer

| Evidência | Redução do risco de câncer | Aumento do risco de câncer |
|---------------------------------|--|---|
| Convincente | <ul style="list-style-type: none"> • Atividade física (cólon) | <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso e obesidade (esôfago, colorretal, mama em mulheres pós-menopausa, endométrio, rim) • Álcool (cavidade oral, faringe, laringe, esôfago, fígado, mama) • Aflatoxina (fígado) • Peixes salgados (nasofaringe) |
| Provável | <ul style="list-style-type: none"> • Frutas e vegetais (cavidade oral, esôfago, estômago, colorretal) • Atividade física (mama) | <ul style="list-style-type: none"> • Carnes conservadas (colorretal) • Alimentos conservados em sal (estômago) • Bebidas e alimentos muito quentes (cavidade oral, faringe, esôfago) |
| Possível ou insuficiente | <ul style="list-style-type: none"> • Fibra • Soja • Peixe (salmão) • Vegetais folhosos verde escuro, feijões, cebola, alho, óleos vegetais • Frutas amarelo-laranjadas • Grãos, oleaginosas, sementes (principalmente linhaça) | <ul style="list-style-type: none"> • Gordura animal • Peixes e carnes churrasqueadas • Alimentos embutidos (presunto, salame, salsicha etc) |

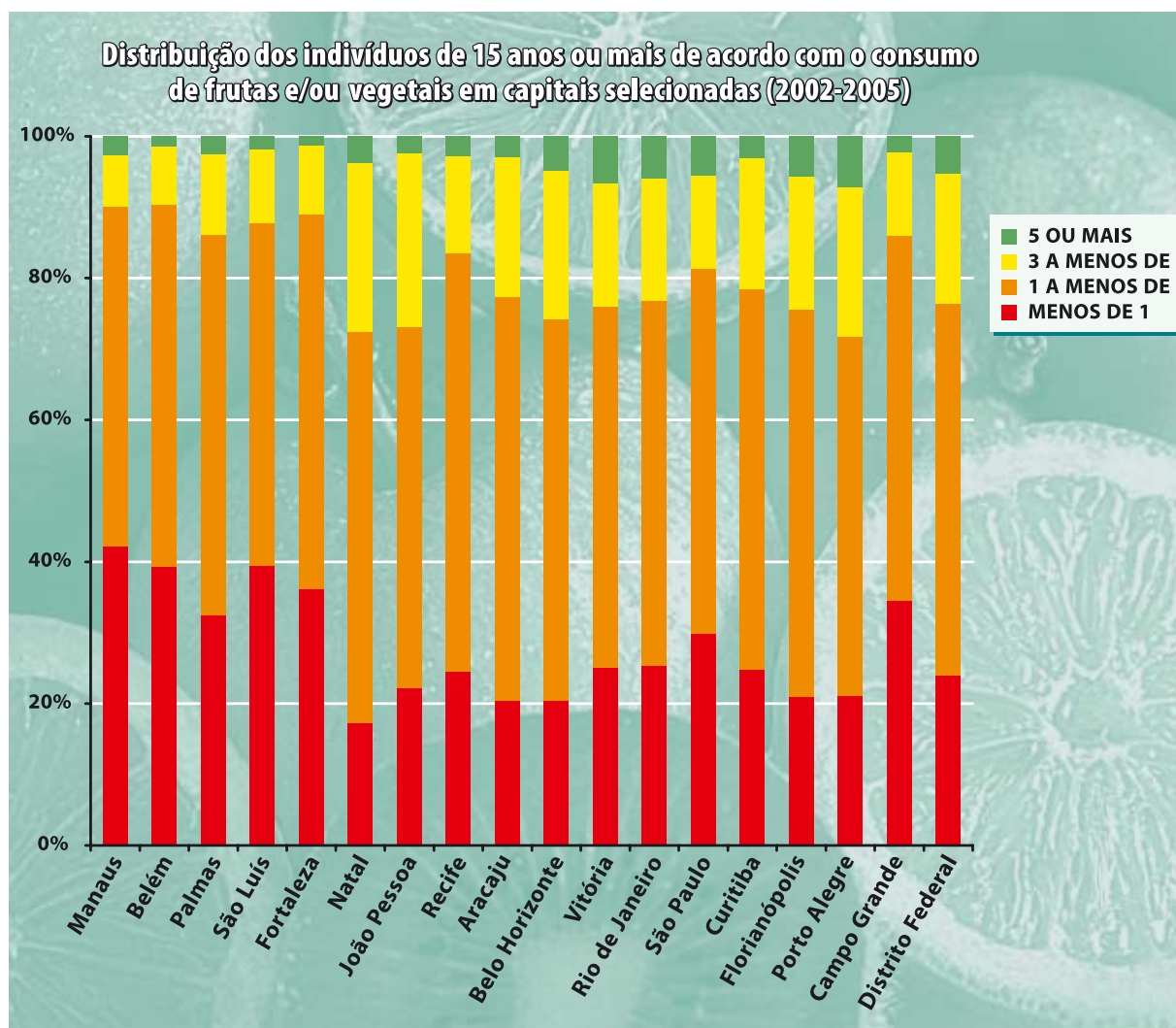
Fonte: Adaptado de: Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, nº 916).





A relação entre câncer e fatores alimentares é complexa. São relevantes características como tipos de alimento, componentes específicos de cada alimento (nutrientes, substâncias fitoquímicas), os métodos de preparo, o tamanho das porções, a variedade da alimentação, o equilíbrio calórico, a conservação, entre outras.

A evidência científica tem mostrado que o consumo de frutas, legumes e verduras confere grande proteção contra o câncer. O consumo recomendado pela OMS é de pelo menos cinco porções diárias de frutas e vegetais – em torno de 400g por dia.

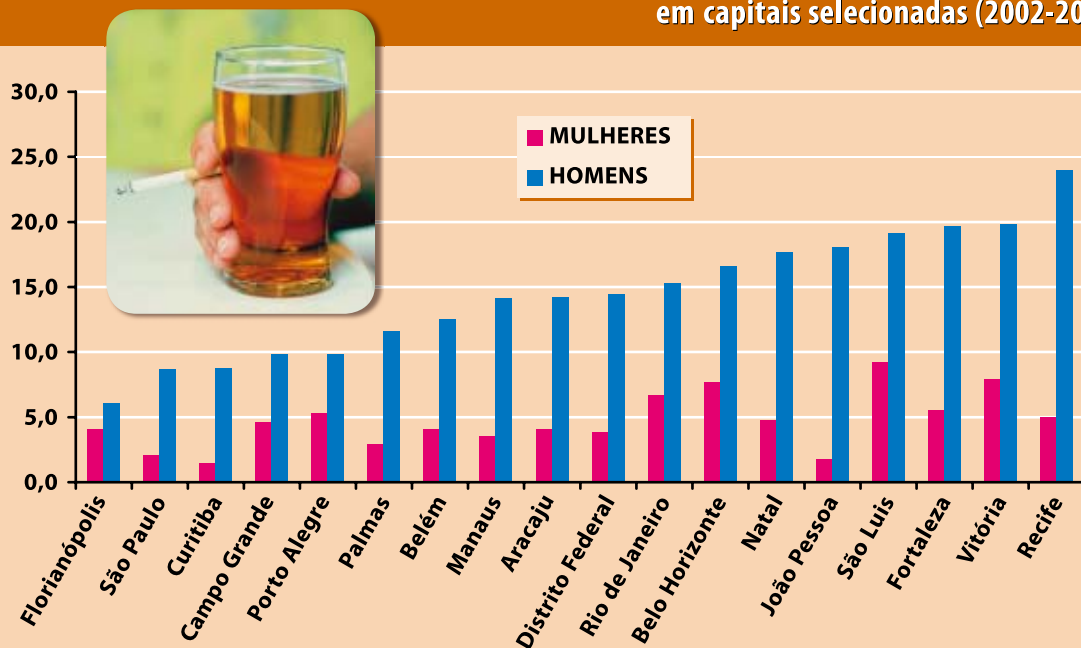


Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

Do lado oposto, dietas com grandes quantidades de gordura contribuem não apenas para a obesidade, por seu alto valor calórico, mas também aumentam o risco de câncer de várias localizações. Outros fatores alimentares associados ao câncer: alto consumo de bebidas alcoólicas, alimentos contaminados por aflatoxinas (que podem estar presentes em grãos e cereais mofados), alimentos salgados (carne de sol, charque e peixes salgados) e embutidos (salsichas, salames).

O álcool aumenta o risco de câncer de boca, faringe, laringe, esôfago, fígado e mama. Este risco aumenta independentemente do tipo de bebida e é maior para as pessoas que bebem e fumam. A recomendação é que, caso haja consumo de bebida alcoólica, este se limite a no máximo duas doses por dia para homens e uma dose por dia para mulheres.

Percentual de homens e mulheres de 20 anos ou mais com consumo de álcool de risco* em capitais selecionadas (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

* Consumo de álcool é considerado de risco se superior a duas doses/dia para homens ou a uma dose/dia para mulheres.

ORIENTE A POPULAÇÃO

✓ **Peso saudável:** no máximo, 5 kg a mais na vida adulta

✓ **Modo de vida:** fisicamente ativo

✓ **Alimentação:**

- Pelo menos 5 porções de frutas, legumes e verduras variados por dia
- Alimentos gordurosos, principalmente de origem animal, devem ser evitados
- Defumados, embutidos e churrascos devem ser consumidos com moderação



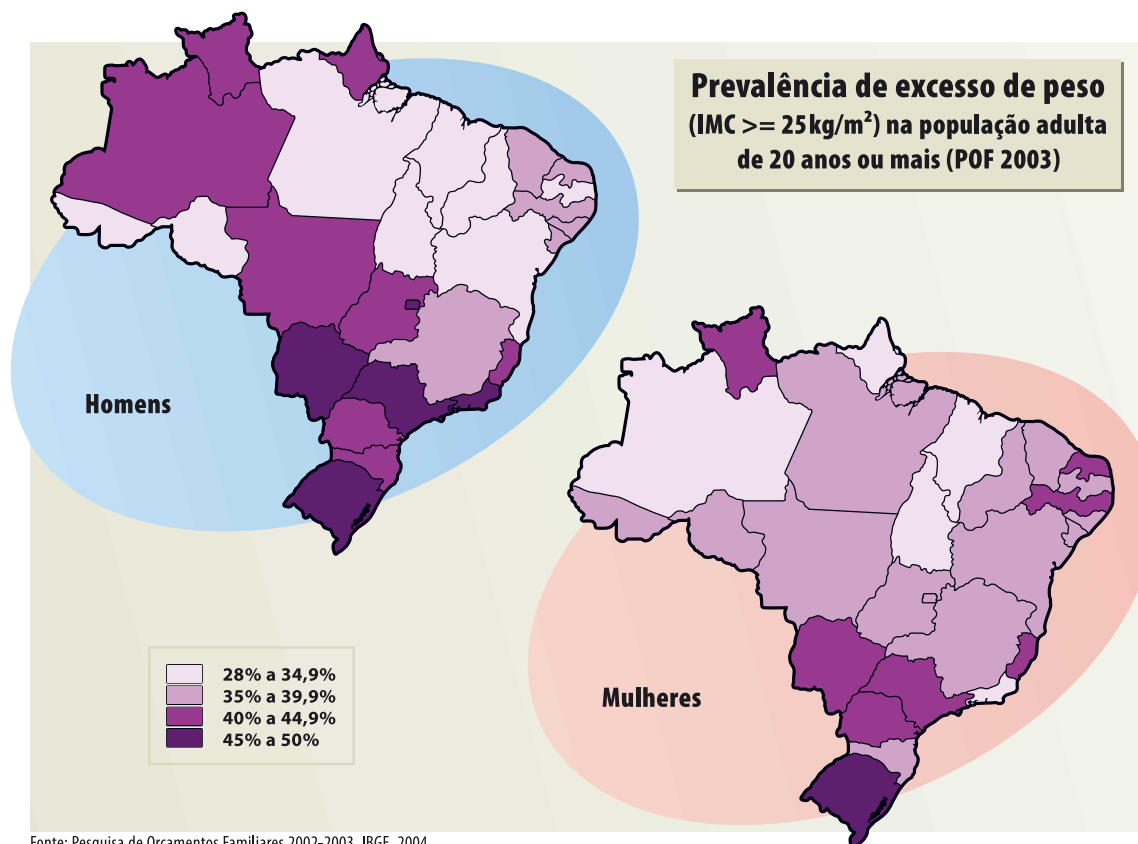
Obesidade e atividade física

O sobrepeso e a obesidade são apontados como a segunda causa evitável de câncer, atrás do tabagismo. Estão associados ao aumento do risco de câncer de mama (em mulheres na pós-menopausa), cólon, endométrio, vesícula, esôfago, pâncreas e rim. Também representam risco para doenças cardiovasculares, hipertensão, derrames e diabetes tipo 2. O sobrepeso corporal pode ser estimado pelo cálculo do índice de massa corporal (IMC) a partir da divisão do peso (em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros). Valores de IMC acima de 25 kg/m^2 são considerados excesso de peso; entre 25 kg/m^2 e $29,9 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso; maior ou igual a 30 kg/m^2 , obesidade.

O excesso de peso vem aumentando no mundo. No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiar de 2003 mostrou que o número de brasileiros adultos com excesso de peso tinha praticamente dobrado em relação a 1974, quando foi feito o Estudo Nacional de Despesas Familiares. Em 2003, o excesso de peso atingia, em média, 4 em cada 10 brasileiros adultos.

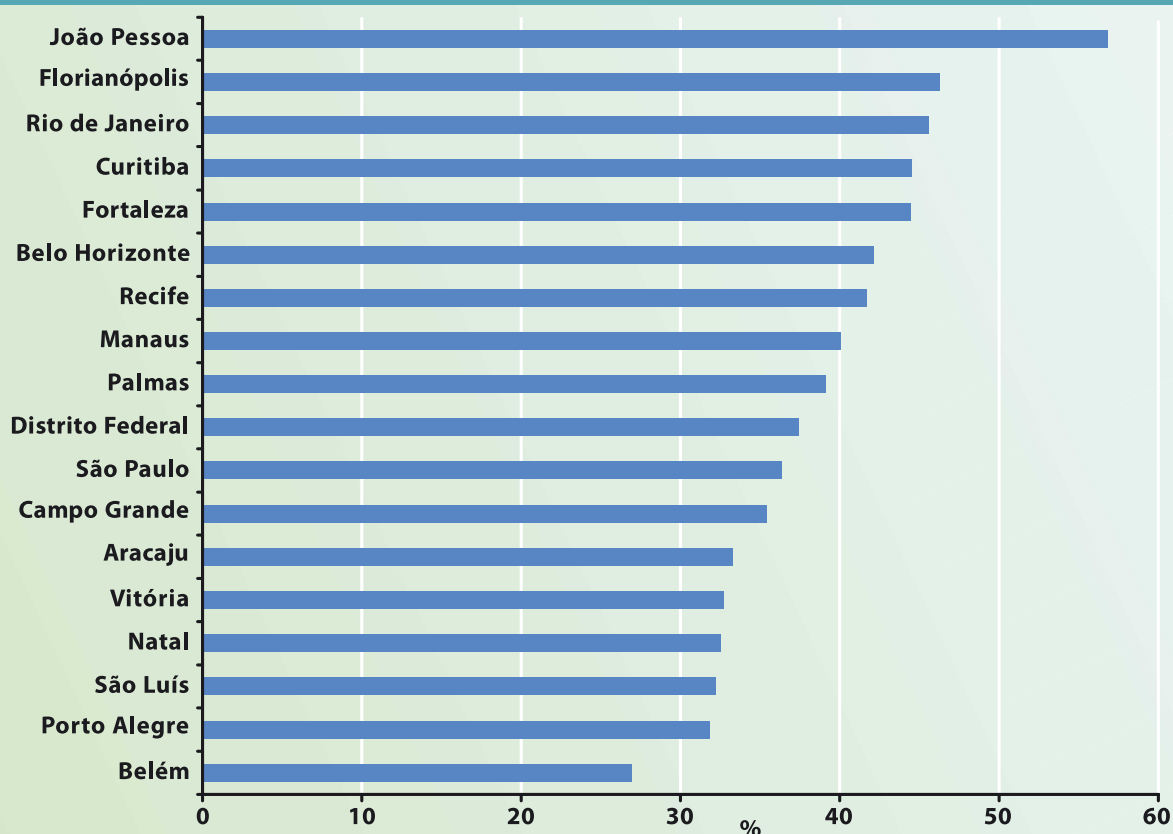
ORIENTE A POPULAÇÃO

- O IMC ideal está entre $18,5 \text{ kg/m}^2$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$



A atividade física reduz o risco de câncer de cólon, mama e pulmão – redução que independe do impacto da atividade física no peso do indivíduo. Entretanto, como a atividade física ajuda a manter o equilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético, evitando o acúmulo de calorias que pode levar ao aumento de peso, indiretamente contribui para a redução dos riscos de cânceres, doenças cardiovasculares e diabetes.

Percentual de indivíduos de 20 anos ou mais insuficientemente ativos em capitais selecionadas (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

O profissional de saúde deve ser conscientizado da importância da prevenção e do tratamento de sobrepeso e obesidade no curso da vida da população. Em suas atividades de promoção de saúde, deve sempre incentivar a adoção da alimentação saudável e a prática de atividade física regular. Os fatores comportamentais e ambientais contribuem de forma significativa para o sobrepeso e a obesidade e propiciam boas oportunidades para ações e intervenções voltadas para prevenção e tratamento deste problema de saúde pública.



ORIENTE A POPULAÇÃO

- ✓ A buscar equilíbrio calórico e peso saudável;
- ✓ A limitar o consumo de gorduras totais, dando preferência à gordura vegetal e evitando a animal;
- ✓ A aumentar o consumo de frutas e verduras, bem como de leguminosas, grãos integrais e oleaginosas (nozes, avelãs, amêndoas, castanha do Pará);
- ✓ A limitar o açúcar;
- ✓ A aumentar a atividade física – pelo menos 30 minutos de atividade física de intensidade moderada a intensa, regularmente, na maioria dos dias.

Exposição solar

radiação ultravioleta

A exposição à radiação ultravioleta (UV) proveniente do Sol é considerada a principal causa de câncer de pele tipo melanoma e não-melanoma. Aproximadamente 5% da radiação solar incidente na superfície da Terra provém de raios ultravioleta, em intensidade que varia em função de localização geográfica (latitude), hora do dia, estação do ano e condição climática. O Índice Ultravioleta (IUV) é uma medida dessa intensidade, apresentado para uma condição de céu claro na ausência de nuvens, representando a máxima intensidade de radiação. A OMS classifica este índice em 5 categorias, de acordo com a intensidade e estabelece as respectivas medidas de proteção.

| Categorias de intensidade de IUV segundo recomendação da OMS | |
|--|--------|
| CATEGORIA | ÍNDICE |
| Baixo | ≤ 2 |
| Moderado | 3 a 5 |
| Alto | 6 a 7 |
| Muito alto | 8 a 10 |
| Extremo | ≥ 11 |



ORIENTE A POPULAÇÃO

✓ Medidas de proteção:

- Evitar exposição ao Sol das 10h às 16h
- Usar chapéu, óculos escuros, camisa e boné
- Usar filtro solar com fator de proteção (FPS) 15 ou mais, aplicado 30 minutos antes da exposição e sempre que sair da água

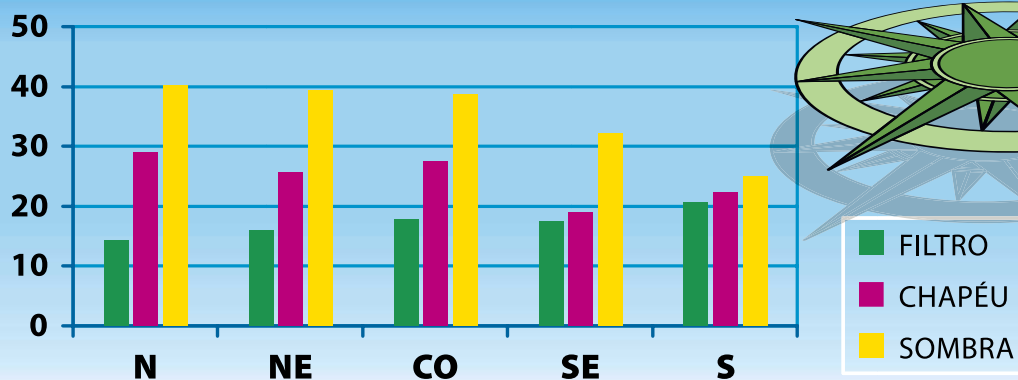
FATORES DE RISCO PARA CÂNCER DE PELE

- ✓ História familiar de câncer de pele
- ✓ Pessoas de pele clara e cabelos ruivos ou loiros
- ✓ Propensão a queimaduras e inabilidade para bronzear
- ✓ Exposição à radiação UV intermitente
- ✓ Exposição à radiação UV cumulativa

O câncer de pele não-melanoma é o tipo de câncer mais freqüente no Brasil em ambos os sexos: para 2006, a estimativa é de 116.640 novos casos. Mas raramente são fatais e podem ser removidos cirurgicamente. O câncer de pele melanoma apresenta letalidade elevada, porém sua incidência é baixa.

Os níveis de exposição à radiação UV estão relacionados tanto a características individuais quanto a fatores ambientais, incluindo tipo de pele e fenótipo, história familiar de câncer de pele e nível de exposição cumulativa ao longo da vida.

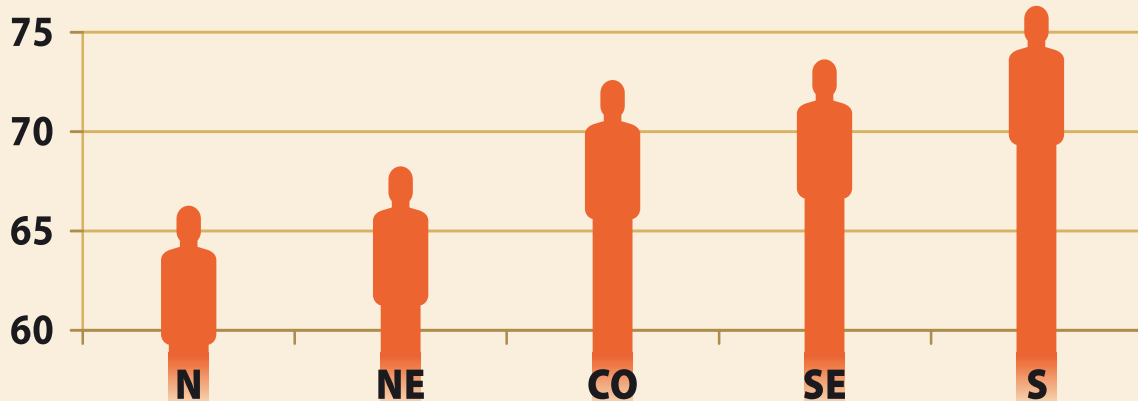
Percentual de indivíduos de 20 anos ou mais que usam proteção à radiação solar, segundo região* do Brasil e tipo de proteção solar (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

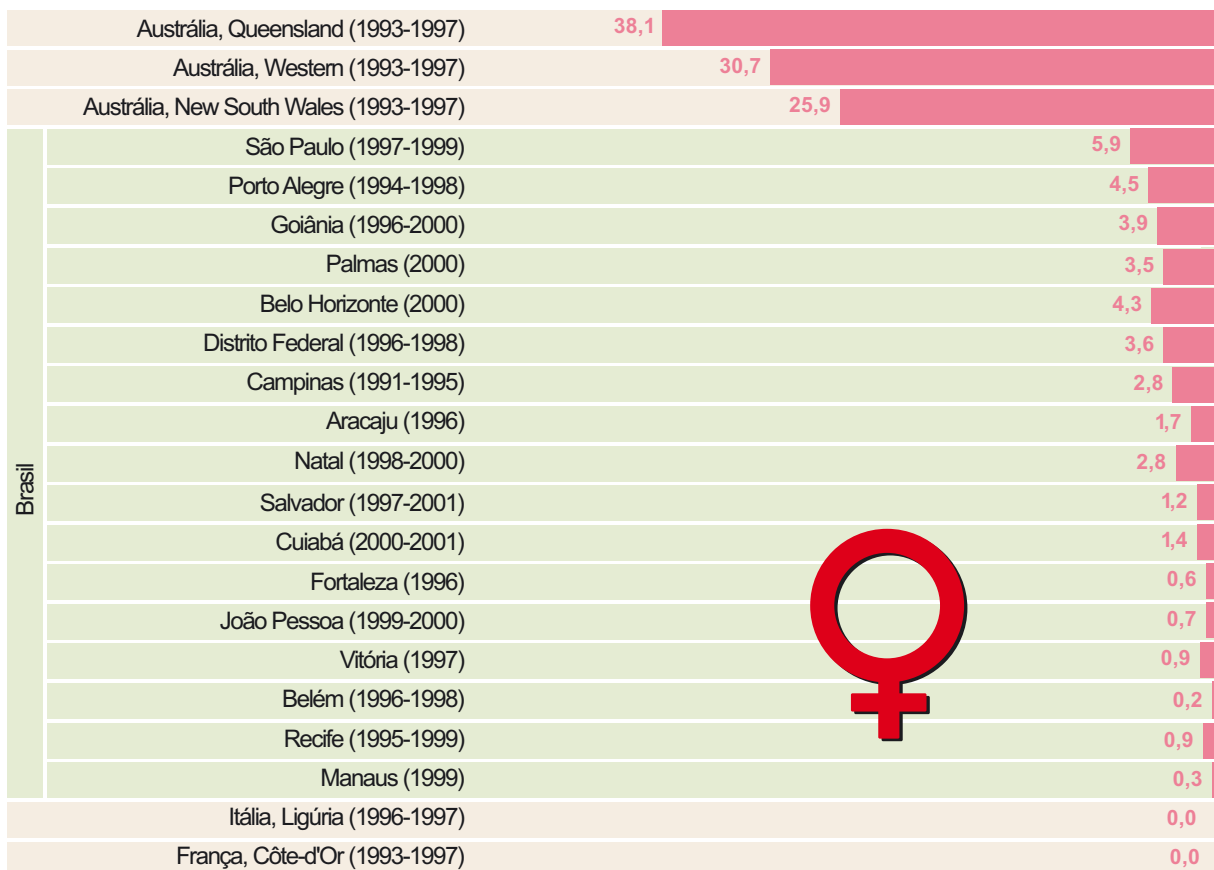
* Capitais incluídas em cada região – *Norte*: Manaus, Belém e Palmas; *Nordeste*: São Luís, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife e Aracaju; *Centro-Oeste*: Campo Grande e Distrito Federal; *Sudeste*: Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo; *Sul*: Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre.

Percentual de indivíduos de 20 anos ou mais expostos à radiação solar por pelo menos 30 minutos, segundo região do Brasil (2002-2005)



Fonte: Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis. MS/SVS/INCA – Brasil, 2002-2005.

Distribuição das taxas de incidência de melanoma de pele em capitais brasileiras comparadas a regiões de mais alta e mais baixa incidência do mundo*



* Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.

40

30

20

10

0



A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) estima que pelo menos 80% dos melanomas sejam causados pela exposição ao Sol. Também no mundo é o tipo mais freqüente: até 3 milhões de casos são diagnosticados a cada ano.

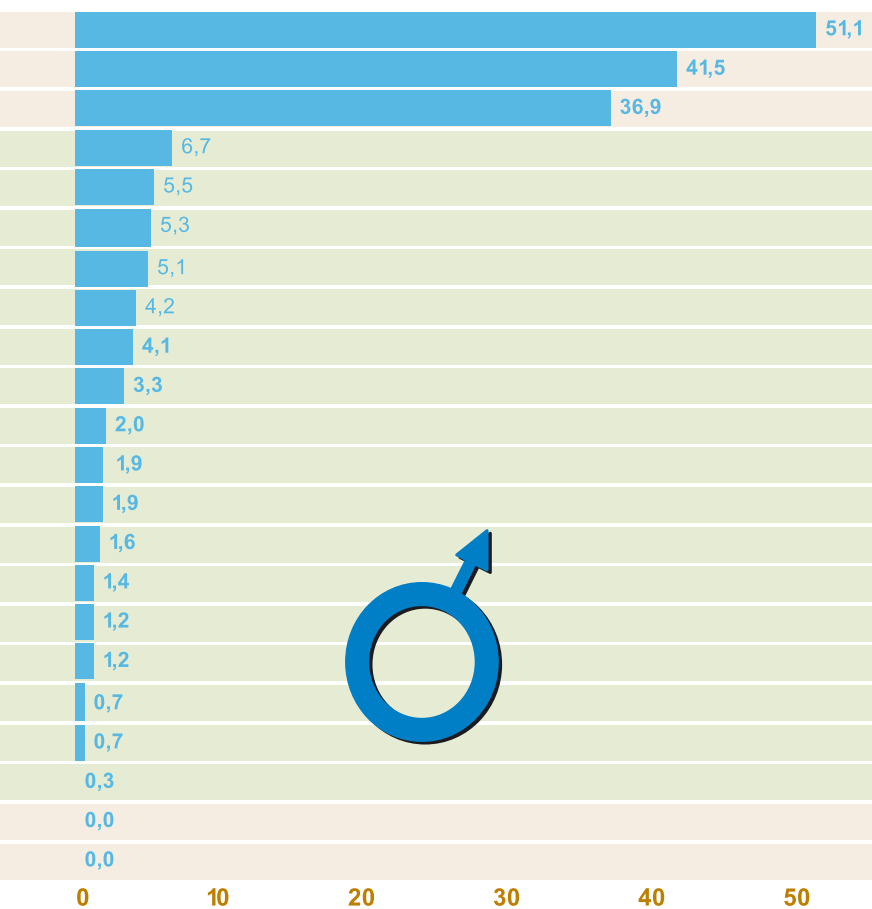
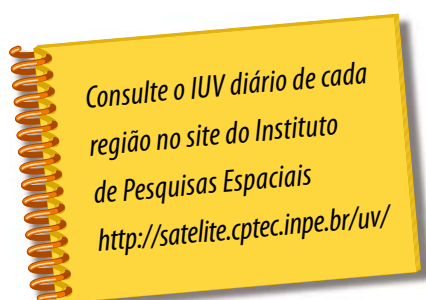
A exposição cumulativa e excessiva nos primeiros 10/20 anos de vida aumenta muito o risco de desenvolvimento de câncer de pele: a infância é uma fase particularmente vulnerável aos efeitos nocivos do Sol.

O Brasil, país de dimensão continental com área superior a 8,5 milhões de km², localizado entre os paralelos 5° N e 34° S, tem índices de radiação UVA e UVB que variam muito de uma região a outra.

A distribuição fenotípica brasileira apresenta grande heterogeneidade ao longo das latitudes, chegando a 89% de população de pele clara nas áreas urbanas dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, devido à forte presença da imigração européia (alemães, poloneses, italianos), e caindo a 28% nas áreas urbanas de Amazonas e Pará.

Pele clara associada a uma ocupação que exponha o indivíduo à radiação solar por muitas horas pode aumentar em muito o risco de desenvolvimento do câncer de pele. É o caso dos trabalhadores agrícolas em colônias de origem européia do Sul do Brasil.

É importante considerar fatores de risco como a ocupação, quando exige atividades ao ar livre, o local de residência, especialmente em áreas rurais, e o desconhecimento, por parte do indivíduo, de que a exposição excessiva ao Sol pode causar câncer de pele.



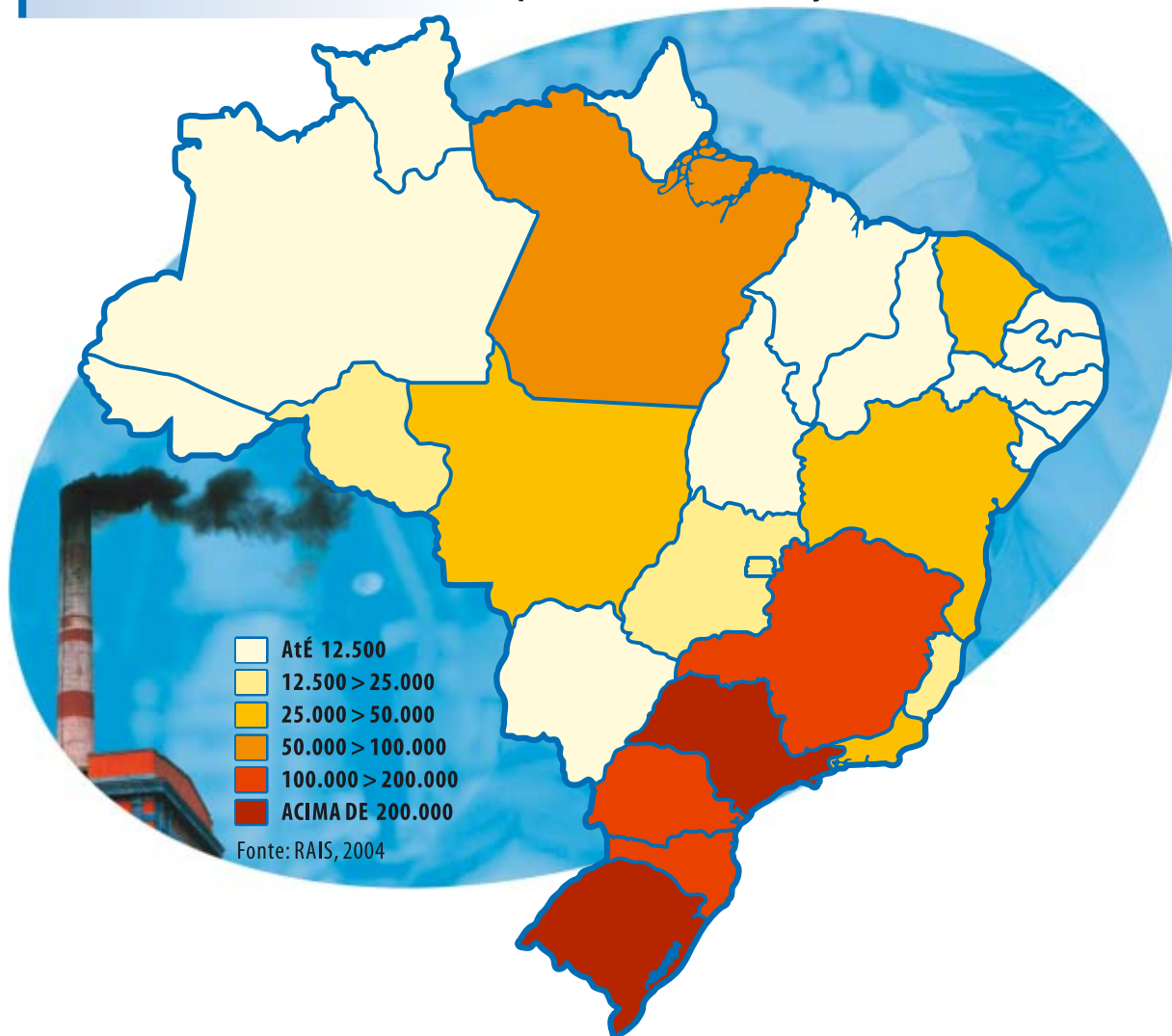
Fonte: Cancer incidence in five continents (IARC, 2002) e dados dos RCBP brasileiros.

Exposição ocupacional

câncer relacionado ao trabalho

O câncer ocupacional, causado pela exposição, durante a vida laboral, a agentes cancerígenos presentes nos ambientes de trabalho, representa de 2% a 4% dos casos de câncer. Os fatores de risco de câncer podem ser externos (ambientais) ou endógenos (hereditários), estando ambos inter-relacionados, e interagindo de várias formas para dar início às alterações celulares presentes na etiologia do câncer.

Distribuição absoluta de trabalhadores expostos a agentes cancerígenos nas indústrias de alumínio, couro, coquearias, madeira, fundição e borracha



Os tipos mais frequentes de câncer relacionados ao trabalho são, entre outros, os de pulmão, pele, bexiga, leucemias. Alguns agentes associados a estes cânceres: amianto, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, arsênico, berílio, radiação ionizante, níquel, cromo e cloroéteres. Atividades de trabalho sob exposição solar, principalmente entre pescadores e agricultores, aumentam o risco de câncer de pele entre estes trabalhadores.

A IARC classifica 99 substâncias como reconhecidamente cancerígenas, agrupadas em agentes e grupos de agentes, misturas e circunstâncias de exposição. Considerando estes agentes cancerígenos, a tabela abaixo mostra seis indústrias no Brasil, selecionadas para que se estime o número de trabalhadores expostos, segundo dados de 2004 da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

| Tipo de indústria | Localização primária do câncer |
|-------------------------|---|
| Alumínio | Pulmão, bexiga |
| Borracha | Leucemia, estômago |
| Coqueria | Pele, pulmão, rim, intestino e pâncreas |
| Fundição de ferro e aço | Pulmão, leucemia, estômago, próstata e rim |
| Madeira e mobiliário | Adenocarcinoma nasal, câncer brônquico, pulmão e mieloma |
| Couro e sapatos | Adenocarcinoma, câncer nasal, leucemia, pulmão, cavidade oral, faringe e estômago, bexiga |

Fonte: IARC, 2006

Outra importante fonte de informação no Brasil é a Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio, em que a atividade é referida pela população. Os resultados da PNAD 2003 informam que havia 79.233.543 trabalhadores participando do mercado formal e informal de trabalho. Destes, 14,4% trabalhavam na indústria, 51,3%, no comércio e em serviços, e 20,7%, no setor agrícola.

| Percentual da população ocupada por grupamentos de atividades (2003) | | | | | | | |
|--|----------|-----------|------------------|----------------------|--------------|-------------------|------------|
| Grandes regiões | Agrícola | Indústria | Construção civil | Comércio e reparação | Serviços (2) | Outras atividades | TOTAL (1) |
| NORTE (4) | 9,7 | 13,8 | 8,4 | 22,6 | 40,2 | 4,8 | 4.163.734 |
| NORDESTE | 37,2 | 9,2 | 5,1 | 16,2 | 28,2 | 3,7 | 21.662.560 |
| SUDESTE | 10,4 | 17,1 | 7,2 | 18,5 | 37,3 | 9,3 | 34.043.375 |
| SUL | 23,9 | 17,6 | 6,2 | 16,4 | 29,3 | 6,3 | 13.507.533 |
| CENTRO-OESTE | 17,8 | 11,0 | 7,2 | 18,9 | 37,7 | 7,3 | 5.701.969 |
| BRASIL (3) | 20,7 | 14,4 | 6,5 | 17,7 | 33,6 | 6,9 | 79.233.543 |

Fonte: Adaptado IBGE, Diretoria de Pesquisas, PNAD, 2003.

Notas: Compreendem as pessoas de 10 anos e mais, exclusive as pessoas de idade ignorada

(1) Inclusive outras atividades mal definidas ou não-declaradas. (2) Alojamento e alimentação; transporte, armazenamento e comunicação; administração pública; educação, saúde e serviços sociais; serviços domésticos; outros serviços coletivos, sociais e pessoais. (3) Exclusive a população rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá. (4) Exclusive a população rural.

Simultaneidade de fatores de risco

A ocorrência do câncer é de etiologia multifatorial, podendo ter origem na combinação de vários fatores – genéticos, ambientais e de modos de vida, como tabagismo, inatividade física, alimentação inadequada, excesso de peso, consumo excessivo de álcool, exposição a radiações ionizantes e a agentes infecciosos específicos: aflatoxinas, entre outros.

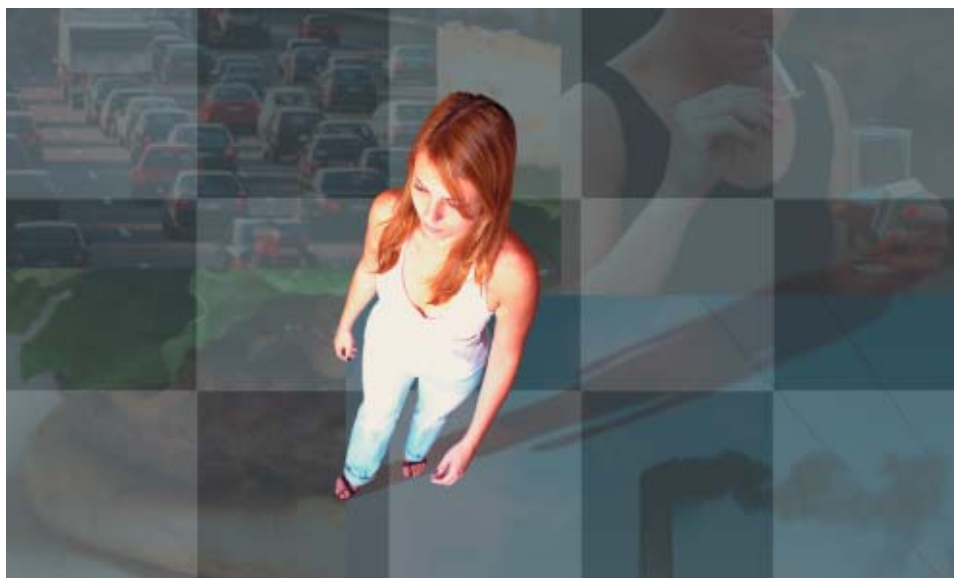
Este sinergismo potencializa o risco de desenvolvimento de determinados tipos de câncer, e a redução isolada de apenas um deles pode ser insuficiente para garantir a efetividade das ações de prevenção.

A prevenção primária, com intervenções em fatores ambientais e comportamentais desde as fases iniciais da vida, tem potencial maior de sucesso, não apenas evitando o surgimento de câncer, como reduzindo substancialmente a proporção de óbitos pela doença. No entanto, vários estudos têm abordado o impacto de mudanças diversas nos padrões comportamentais da infância à idade adulta, e sugerem que as intervenções desde as fases iniciais da vida podem ser mais eficazes do que as ações isoladas de prevenção, tratamento e cura, quando consideradas a incidência e a mortalidade por câncer.

O quadro abaixo apresenta as frações atribuíveis na população, para países de baixa ou média renda, dos fatores de riscos selecionados, isoladamente e em conjunto, associados mais freqüentemente a alguns cânceres.

Contribuição dos fatores de risco selecionados isoladamente e em conjunto para a mortalidade por câncer de topografias específicas, em países de baixa e média renda

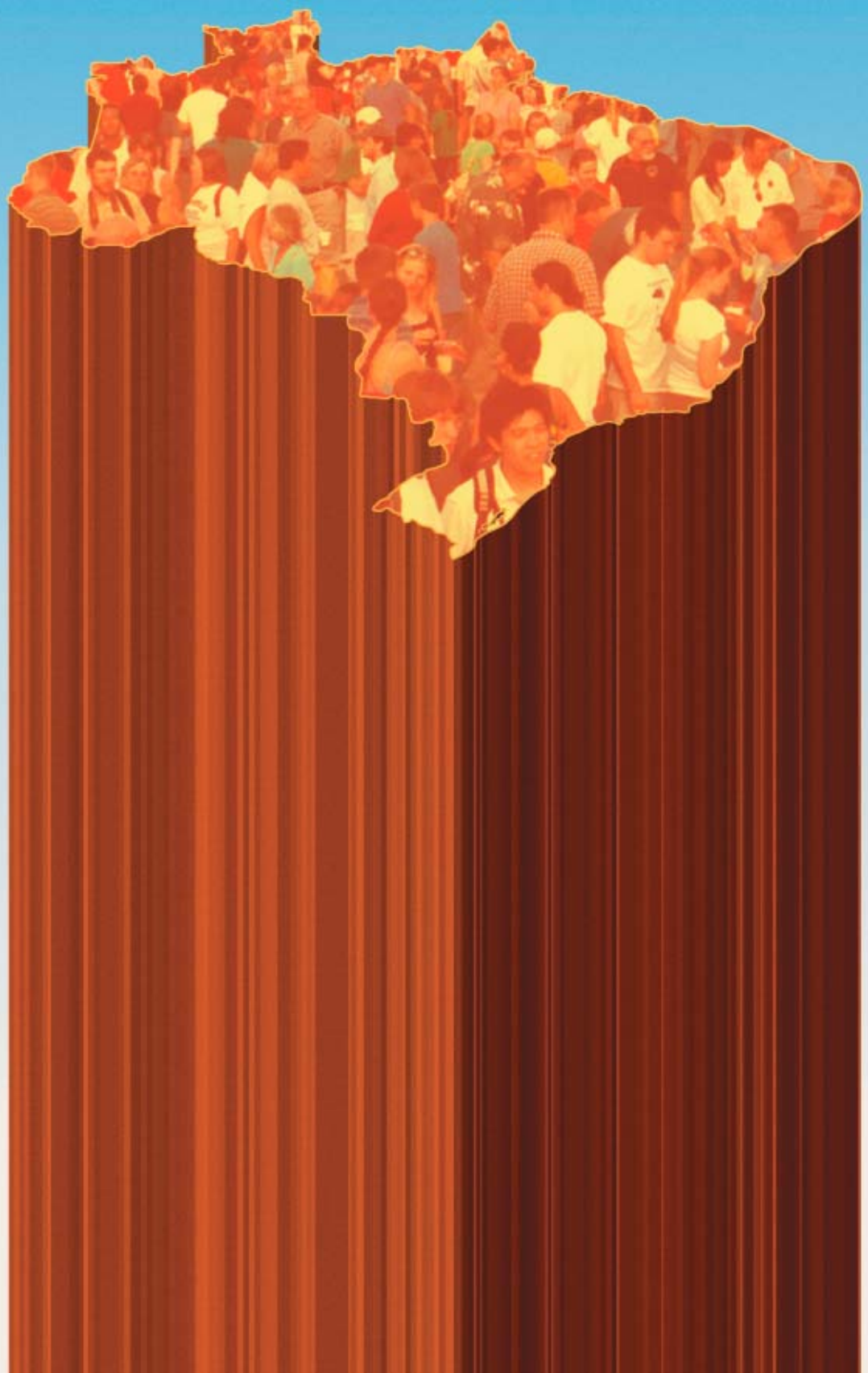
| Topografia | Total de mortes | Fração atribuível na população (%) e nº de óbitos de câncer atribuível a um determinado fator de risco | Fração atribuível na população para fatores de risco conjuntos |
|------------------------------|-----------------|--|--|
| Boca e orofaringe | 271.074 | Consumo de álcool (14%, 38.000), tabagismo (37%, 100.000) | 48% |
| Estômago | 695.426 | Tabagismo (11%, 74.000), baixo consumo de frutas e vegetais (19%, 130.000) | 27% |
| Esôfago | 379.760 | Consumo de álcool (24%, 92.000), tabagismo (37%, 141.000), baixo consumo de frutas e vegetais (19%, 73.000) | 58% |
| Colón e reto | 356.949 | Sobrepeso e obesidade (9%, 32.000) inatividade física (15%, 54.000), baixo consumo de frutas e vegetais (2%, 9.000) | 11% |
| Mama feminina | 317.195 | Consumo de álcool (4%, 12.000), sobrepeso e obesidade (7%, 23.000), inatividade física (10%, 30.000) | 18% |
| Traquéia, brônquios e pulmão | 770.938 | Tabagismo (60%, 466.000), baixo consumo de frutas e vegetais (13%, 98.000), fumaça da queima de combustíveis sólidos no domicílio (2%, 16.000) | 66% |



De acordo com Danaei e colaboradores, mais de um terço das mortes por câncer no mundo podem ser atribuídas a nove fatores de risco potencialmente modificáveis (tabagismo, consumo de álcool, baixo consumo de frutas, legumes e verduras, inatividade física, sobrepeso e obesidade, fumaça proveniente da queima de combustíveis sólidos em ambientes fechados, poluição urbana do ar, sexo sem proteção e injeções contaminadas em unidades de saúde). Entre estes, tabagismo, baixo consumo de frutas, legumes e verduras e consumo de álcool são os principais fatores de risco para morte por câncer em países de baixa e média renda. Estima-se que, nestas regiões, o tabagismo seja responsável por 18% das mortes por câncer; o baixo consumo de frutas, legumes e verduras, por 6%; o consumo de álcool, por 5%.

Considerando-se que, frequentemente, o câncer é resultado da exposição ao longo da vida a vários fatores de risco e que, em alguns casos, um fator pode potencializar outro, os autores estimaram a fração atribuível de cada fator isoladamente e em conjunto a diversos tipos de câncer. Assim, para países de renda baixa e média, entre os quais se classifica o Brasil, a fração atribuível na população (FAP) ao conjunto de fatores de risco associados a uma localização específica de câncer variou de 11% para cólon e reto a 66% para traquéia, brônquios e pulmão. Ou seja, 11% das mortes por câncer de cólon podem ser atribuídas, segundo esse cálculo, a sobrepeso e obesidade, inatividade física e baixo consumo de vegetais.

Alguns estudos no Brasil têm mostrado que as elevadas frequências e concomitâncias de fatores de risco para doenças crônicas indicam a necessidade de que as ações de prevenção estabeleçam estratégias que trabalhem a simultaneidade destes fatores ao longo da vida.



OCORRÊNCIA

Magnitude do câncer no Brasil



A incidência do câncer cresce no Brasil, como em todo o mundo, num ritmo que acompanha o envelhecimento populacional decorrente do aumento da expectativa de vida. É um resultado direto das grandes transformações globais das últimas décadas, que alteraram a situação de saúde dos povos pela urbanização acelerada, novos modos de vida, novos padrões de consumo.

Números no mundo



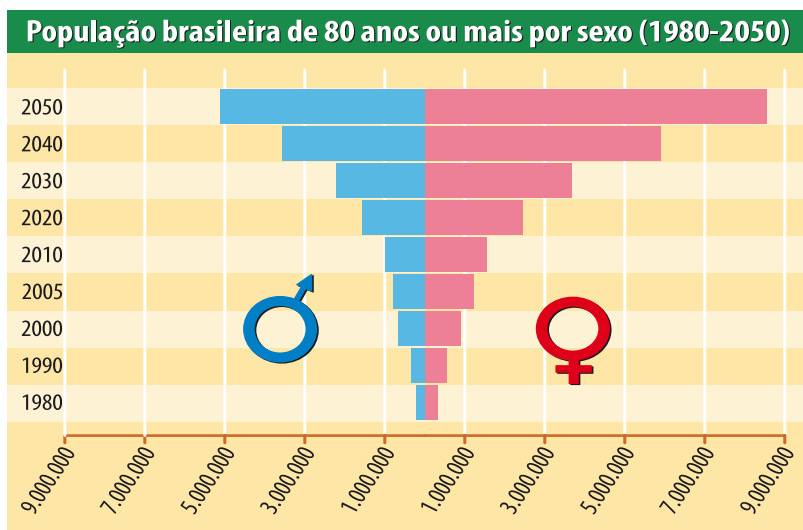
Fonte: União Internacional Contra o Câncer (UICC), 2005.

Estima-se para 2006 uma ocorrência de 472 mil casos novos de câncer no Brasil – ou 355 mil, se excluídos os casos de tumores de pele não-melanoma –, o que corresponde a quase 2 casos novos por ano para cada 1.000 habitantes. Os cânceres mais incidentes, à exceção do de pele não-melanoma, são os de próstata, pulmão e estômago no sexo masculino; mama, colo do útero e intestino no sexo feminino.

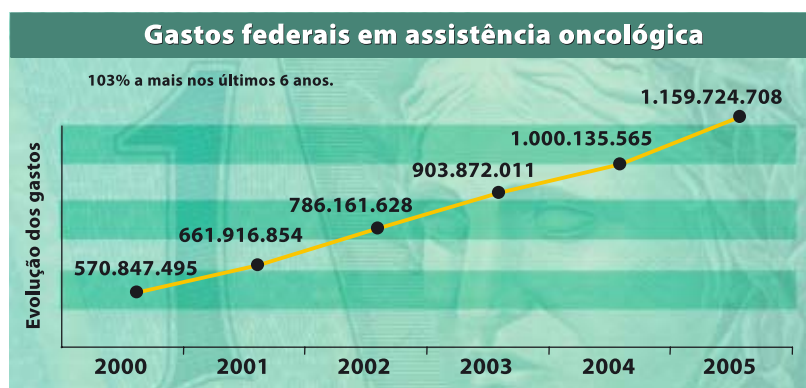
Quanto à mortalidade, em 2004 o Brasil registrou 141 mil óbitos. Câncer de pulmão, próstata e estômago foram as principais causas de morte por câncer em homens; mama, pulmão e intestino, as principais na mortalidade feminina por câncer.

O SUS registrou 423 mil internações por neoplasias malignas em 2005, além de 1,6 milhão de consultas ambulatoriais em oncologia. Mensalmente, são tratados cerca de 128 mil pacientes em quimioterapia e 98 mil em radioterapia ambulatorial.

Nos últimos 5 anos ocorreu um aumento expressivo no número de pacientes oncológicos atendidos pelas unidades de alta complexidade do SUS, o que pode estar refletindo uma melhora na capacidade do sistema em aumentar o acesso aos recursos de tratamento especializado, ainda que pesem os gargalos existentes em algumas especialidades, as dificuldades de regulação e articulação entre as unidades da rede e a inexistência de resultados positivos na saúde da população.

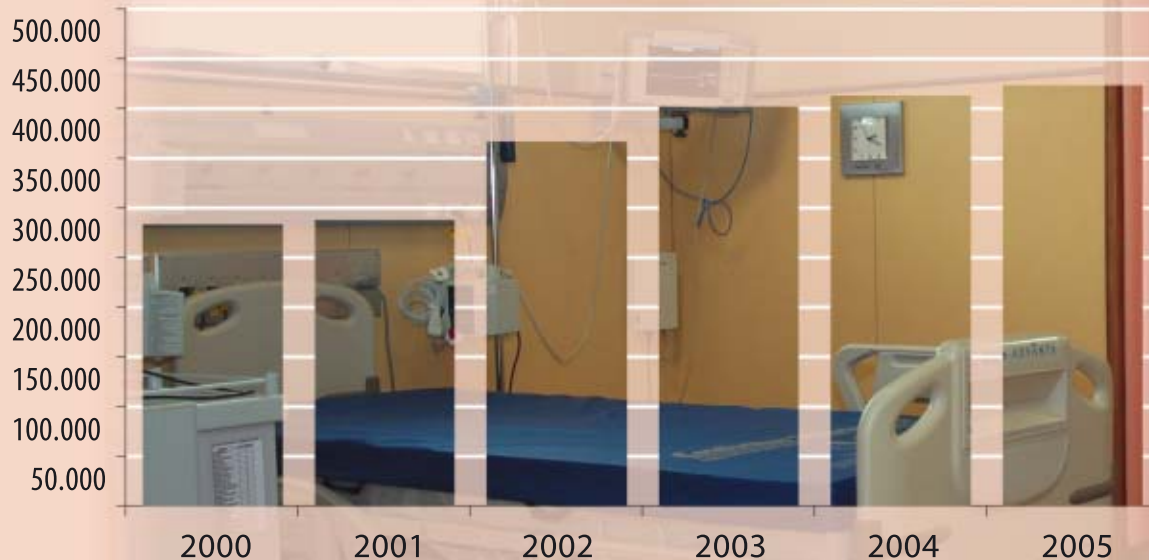


Fonte: IBGE, 2006.



Fonte: Datasus, 2006.

Internações por neoplasias malignas no SUS (2000-2005)



Fonte: Datasus, 2006.

Perfil da incidência

Do total de casos novos estimados para 2006, são esperados 234.570 para o sexo masculino e 237.480 para sexo feminino. O câncer de pele não-melanoma (116 mil casos novos) é o mais incidente na população brasileira, seguido pelos tumores de mama feminina (49 mil), próstata (47 mil), pulmão (27 mil), cólon e reto (25 mil), estômago (23 mil) e colo do útero (19 mil).

Os tumores mais incidentes no sexo masculino, excluindo-se o câncer de pele não-melanoma, são os de próstata, pulmão, estômago e cólon e reto. No sexo feminino, destacam-se os tumores de mama, colo do útero, cólon e reto e pulmão.

Estimativa do número de casos novos de câncer* para o ano de 2006, homens e mulheres, Brasil

Homens

| | | |
|-----------------------------|--------|------|
| Próstata | 47.280 | 26 % |
| Traquéia, brônquio e pulmão | 17.850 | 10 % |
| Estômago | 14.970 | 8 % |
| Cólon e reto | 11.390 | 6 % |
| Cavidade oral | 10.060 | 6 % |
| Esôfago | 7.970 | 5 % |
| Leucemias | 5.330 | 3 % |
| Pele melanoma | 2.710 | 2 % |
| Outras localizações | 61.530 | 34 % |

* Exceto pele não-melanoma
Fonte: MS/INCA

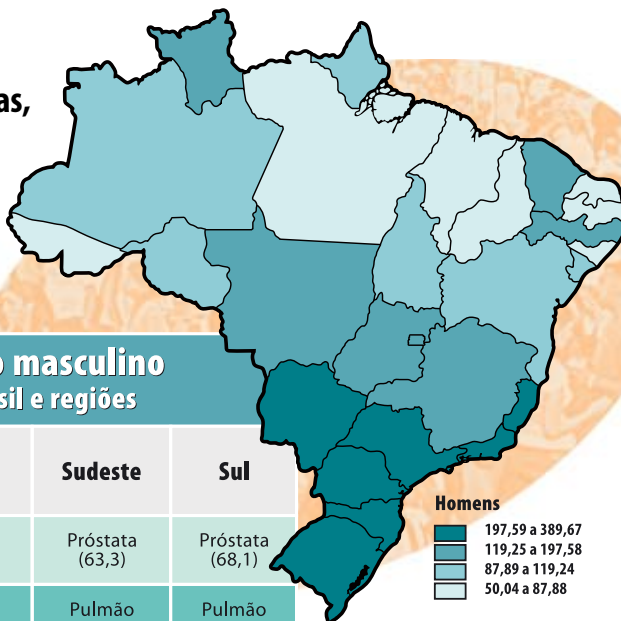
Mulheres

| | | |
|-----------------------------|--------|------|
| Mama feminina | 48.930 | 28 % |
| Colo do útero | 19.260 | 11 % |
| Cólon e reto | 13.970 | 8 % |
| Traquéia, brônquio e pulmão | 9.320 | 5 % |
| Estômago | 8.230 | 5 % |
| Leucemias | 4.220 | 2 % |
| Cavidade oral | 3.410 | 2 % |
| Pele melanoma | 3.050 | 2 % |
| Esôfago | 2.610 | 1 % |
| Outras localizações | 63.320 | 36 % |

A distribuição dos casos novos de câncer segundo localização primária é bem heterogênea entre estados e capitais do país, o que fica evidenciado ao se observar a representação espacial das diferentes taxas brutas de incidência de cada unidade da Federação. As regiões Sul e Sudeste apresentam as maiores taxas, enquanto as regiões Norte e Nordeste mostram taxas mais baixas. As taxas da Região Centro-Oeste apresentam padrão intermediário.

Taxas de incidência por neoplasias malignas, por 100 mil homens, segundo Unidade da Federação, em 2006.

(*) exceto pele não melanoma



Casos novos estimados – Sexo masculino Localizações mais frequentes – Brasil e regiões

| | Brasil | Norte | Nordeste | Centro-Oeste | Sudeste | Sul |
|----|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 1º | Próstata (51,4) | Próstata (22,0) | Próstata (34,5) | Próstata (46,0) | Próstata (63,3) | Próstata (68,1) |
| 2º | Pulmão (19,4) | Estômago (10,7) | Estômago (9,1) | Pulmão (15,5) | Pulmão (23,6) | Pulmão (37,0) |
| 3º | Estômago (16,3) | Pulmão (8,0) | Pulmão (8,1) | Estômago (13,3) | Estômago (20,3) | Estômago (23,0) |
| 4º | Cólon e reto (12,4) | Leucemias (3,9) | Cavidade oral (5,5) | Cólon e reto (9,6) | Cólon e reto (16,9) | Cólon e reto (21,5) |
| 5º | Cavidade oral (10,9) | Cavidade oral (3,1) | Cólon e reto (4,1) | Cavidade oral (7,3) | Cavidade oral (15,3) | Esôfago (17,4) |

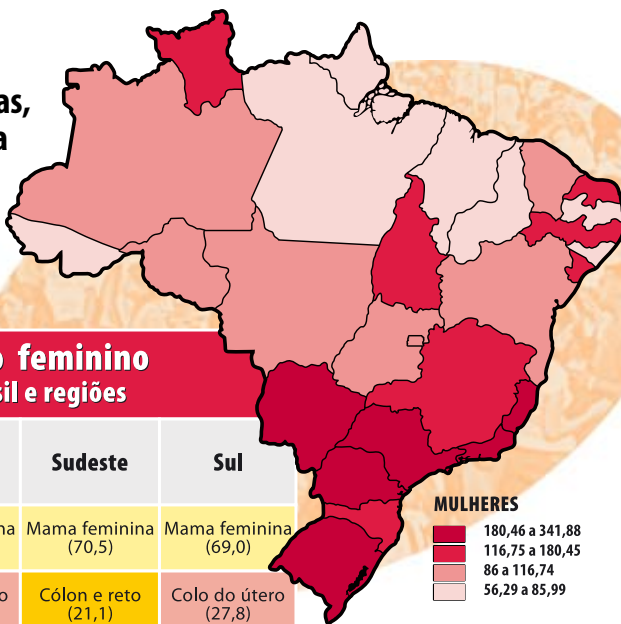
Homens

- 197,59 a 389,67
- 119,25 a 197,58
- 87,89 a 119,24
- 50,04 a 87,88

Fonte: MS/INCA.

Taxas de incidência por neoplasias malignas, por 100 mil mulheres, segundo Unidade da Federação, em 2006.

(*) exceto pele não melanoma



Casos novos estimados – Sexo feminino Localizações mais frequentes – Brasil e regiões

| | Brasil | Norte | Nordeste | Centro-Oeste | Sudeste | Sul |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1º | Mama feminina (51,7) | Colo do útero (21,8) | Mama feminina (27,2) | Mama feminina (38,0) | Mama feminina (70,5) | Mama feminina (69,0) |
| 2º | Colo do útero (20,3) | Mama feminina (15,2) | Colo do útero (16,7) | Colo do útero (21,4) | Cólon e reto (21,1) | Colo do útero (27,8) |
| 3º | Cólon e reto (14,7) | Estômago (5,8) | Cólon e reto (5,4) | Cólon e reto (10,3) | Colo do útero (19,6) | Cólon e reto (21,8) |
| 4º | Pulmão (9,8) | Pulmão (5,0) | Estômago (5,2) | Pulmão (8,6) | Pulmão (11,9) | Pulmão (16,2) |
| 5º | Estômago (8,7) | Cólon e reto (3,7) | Pulmão (4,9) | Estômago (6,5) | Estômago (10,8) | Estômago (11,4) |

MULHERES

- 180,46 a 341,88
- 116,75 a 180,45
- 86 a 116,74
- 56,29 a 85,99

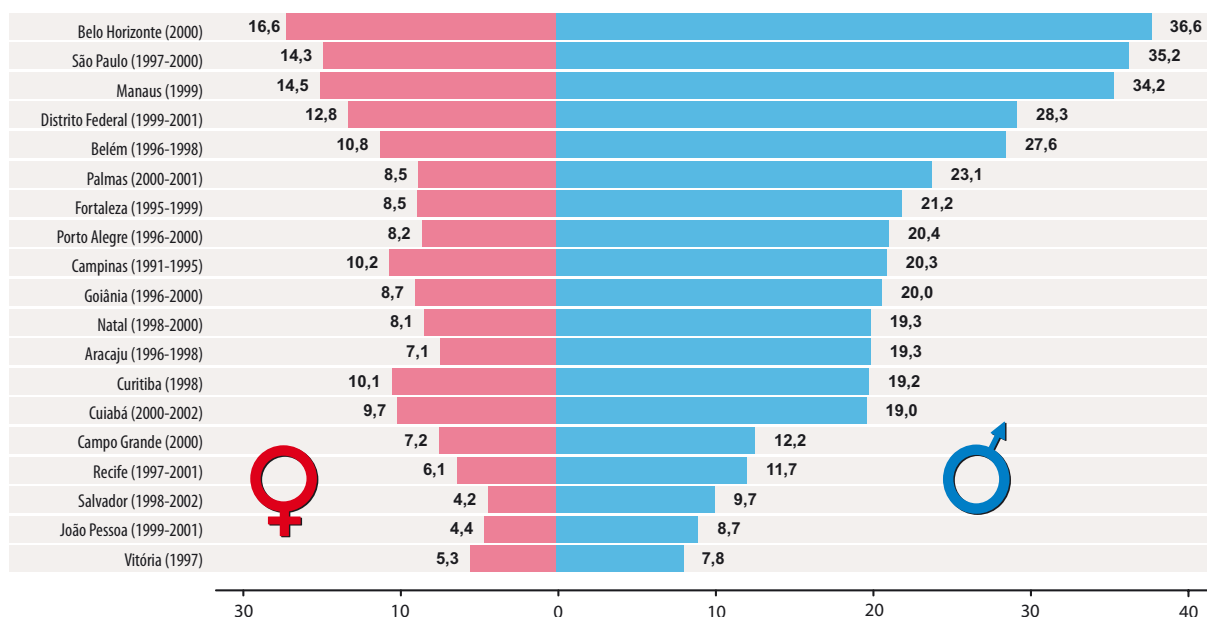
Fonte: MS/INCA.

Perfil da incidência nas cidades com RCBP ativo

Entre as cidades brasileiras com Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) em funcionamento, há informações disponíveis de 19 delas, o que significa que são monitorados 19% da população do país. Nestas cidades, observamos, em relação aos principais tumores – mama em mulheres e próstata em homens –, grandes variações nas taxas ajustadas, com valores mais elevados para as cidades localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

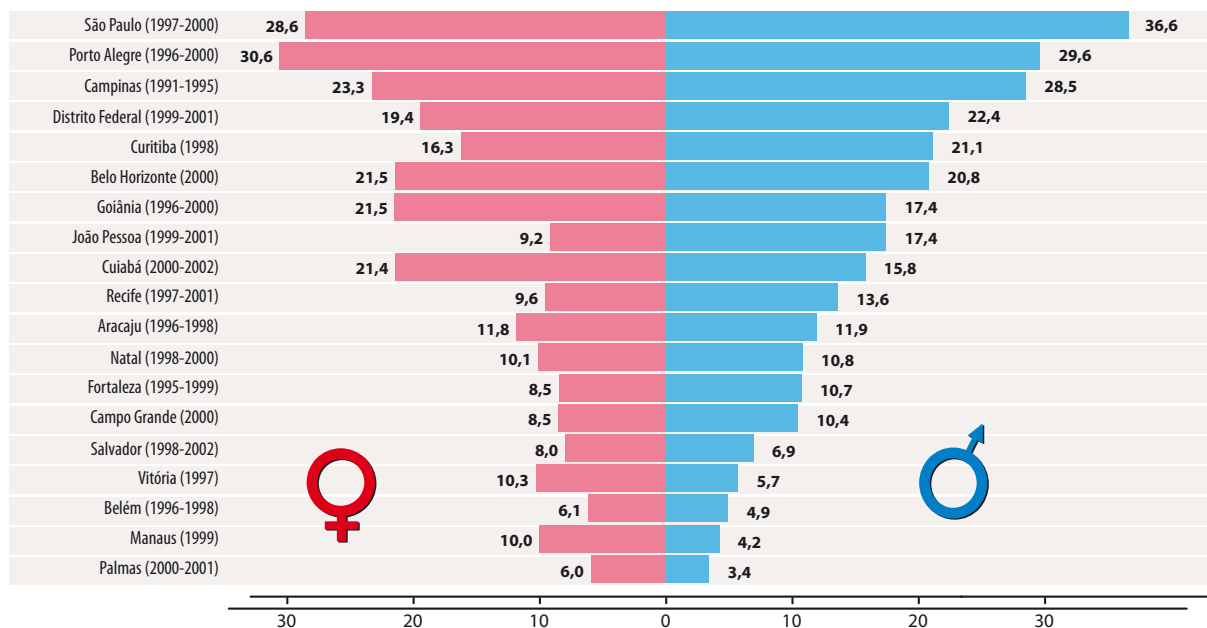
Estas diferenças regionais se repetem para cânceres de pulmão e intestino, tanto em homens quanto em mulheres. Os tumores de pulmão apresentam maior incidência no sexo masculino, enquanto os de intestino mostram pouca diferença na comparação entre os sexos. Os dados indicam ainda que o câncer de estômago atinge mais o sexo masculino – com ocorrência de taxas altas em várias cidades na maioria das regiões. Já os tumores de colo do útero têm taxas mais elevadas nas cidades das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

Distribuição das taxas de incidência de câncer de estômago, ajustadas por idade*, em homens e mulheres, em capitais brasileiras



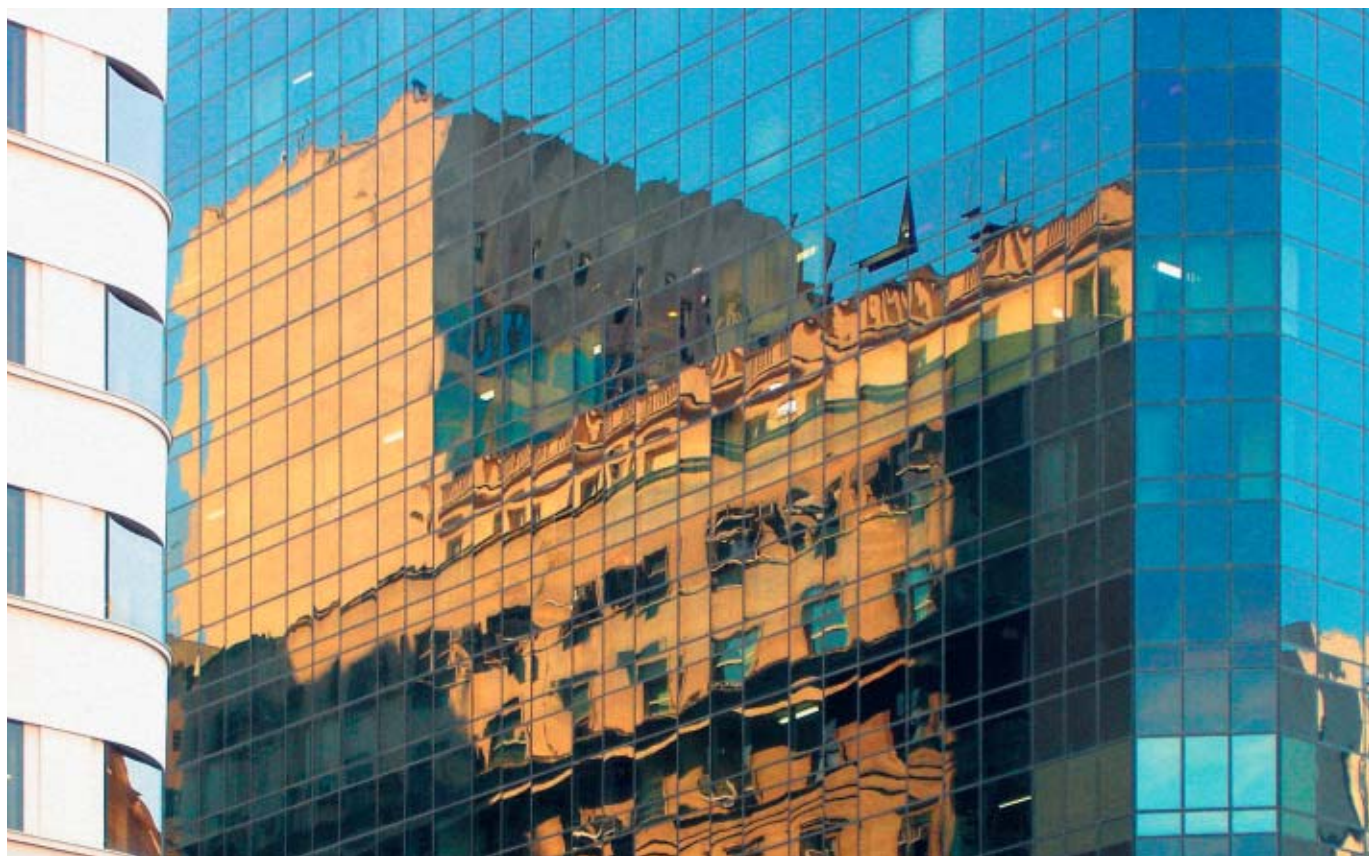
As variações regionais na incidência do câncer decorrem de perfis heterogêneos de exposição a fatores de risco que se associam ao aparecimento de diferentes tipos de câncer. As informações sobre incidência também são afetadas por diferenças na capacidade diagnóstica dos serviços de saúde, o que pode levar a uma subestimação da incidência real em algumas regiões.

Distribuição das taxas de incidência de câncer de cólon e reto, ajustadas por idade*, em homens e mulheres, em capitais brasileiras

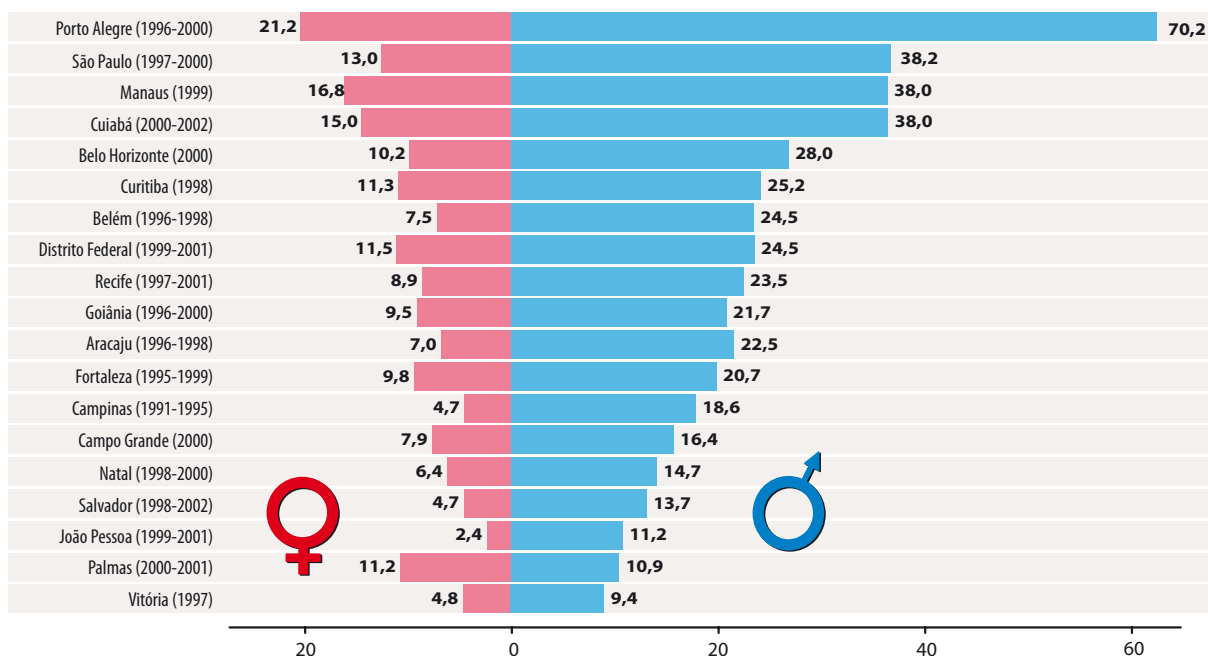


Fontes: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional - MP/IBGE - MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

*Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.



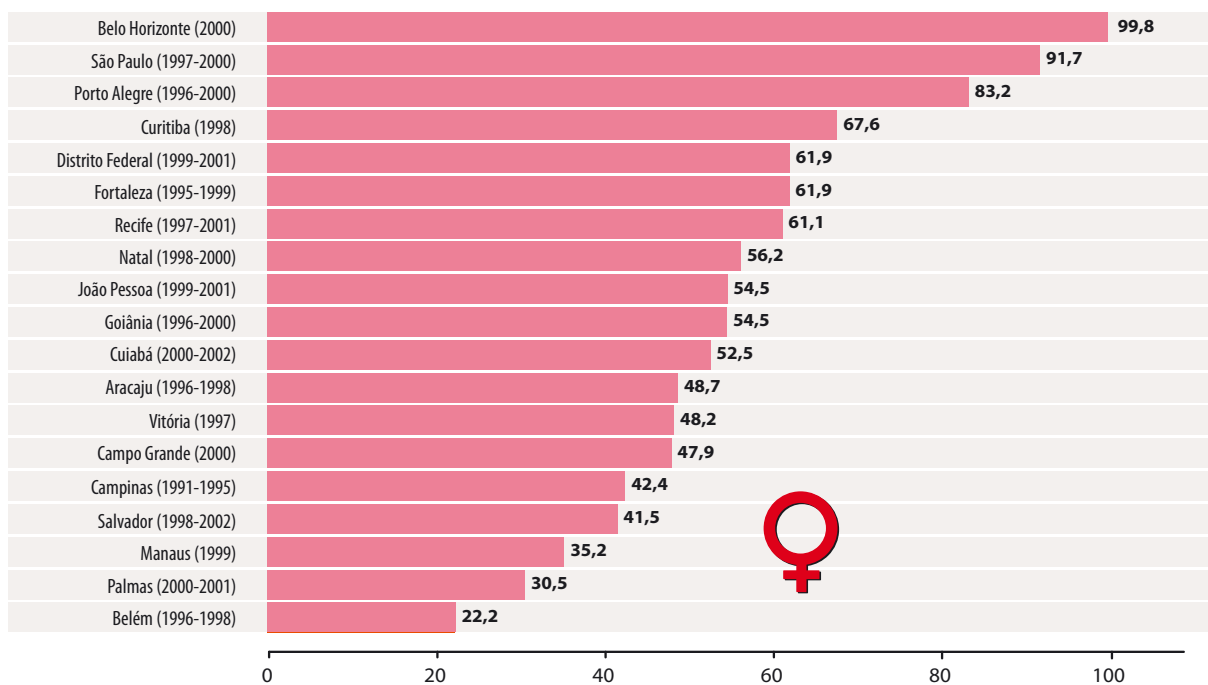
Distribuição das taxas de incidência de câncer de traquéia, brônquio e pulmão, ajustadas por idade*, em homens e mulheres, em capitais brasileiras



Fontes: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional • MP/IBGE • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

* Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.

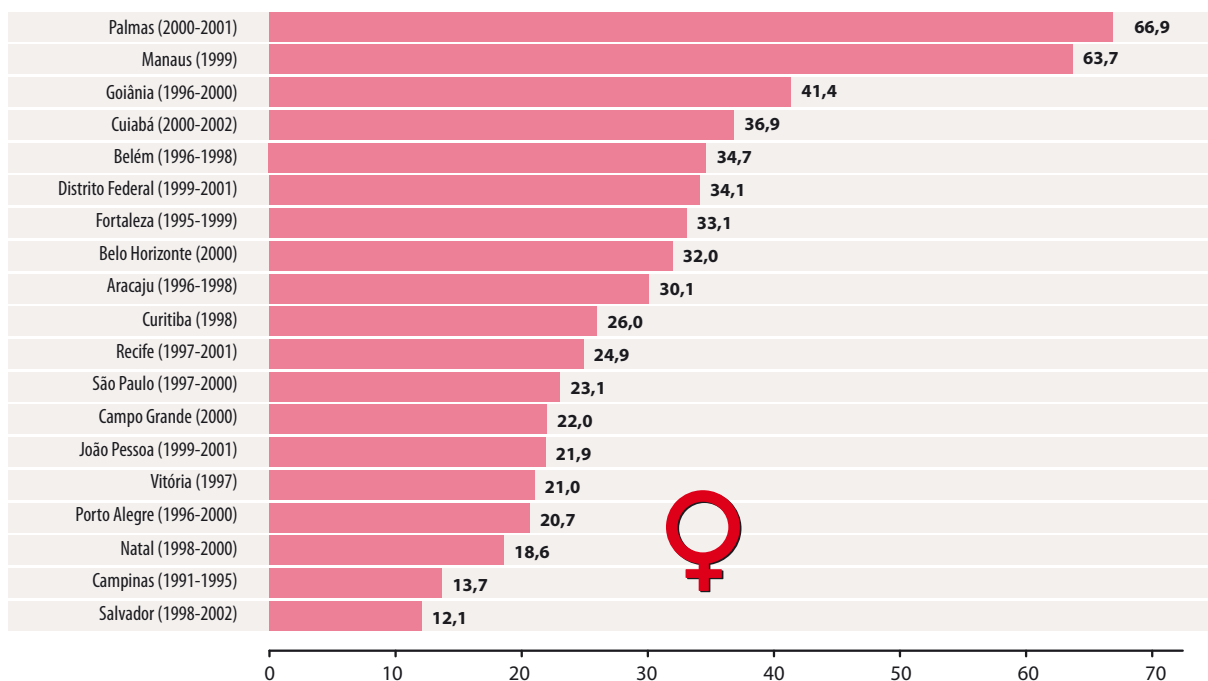
Distribuição das taxas de incidência de câncer da mama, ajustadas por idade*, em mulheres, em capitais brasileiras



Fontes: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional • MP/IBGE • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

* Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.

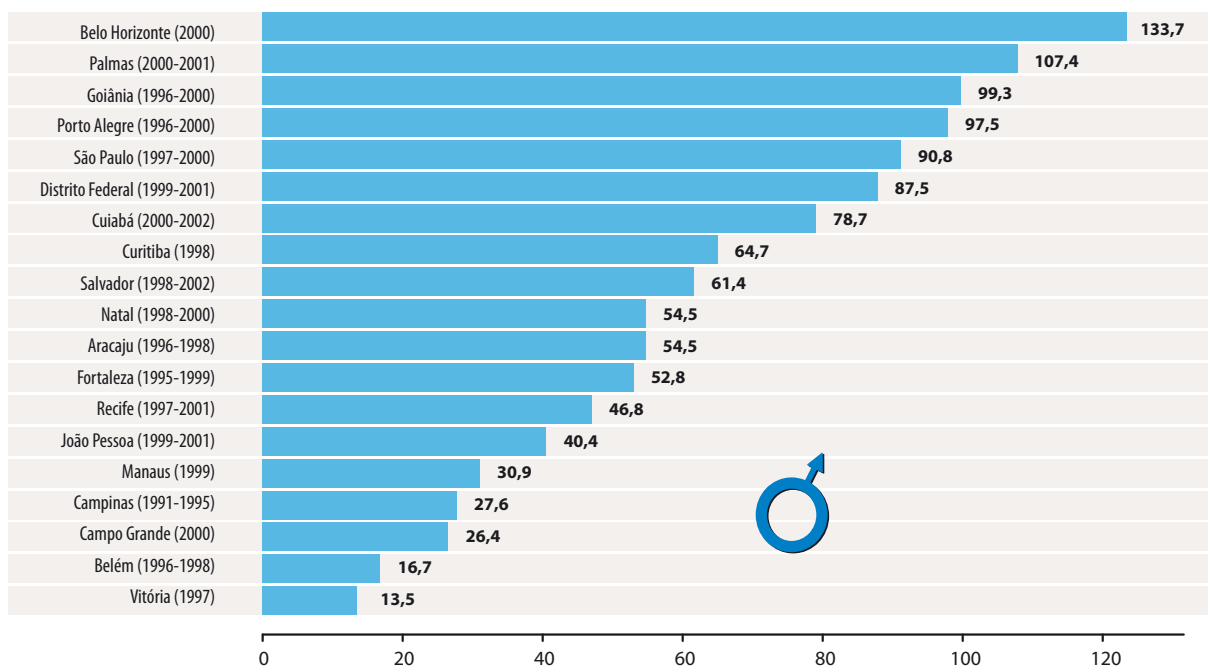
Distribuição das taxas de incidência de câncer de colo do útero, ajustadas por idade*, em capitais brasileiras



Fontes: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional - MP/IBGE - MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

* Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.

Distribuição das taxas de incidência de câncer da próstata, ajustadas por idade*, em capitais brasileiras



Fontes: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional - MP/IBGE - MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

* Taxa por 100 mil habitantes ajustada para População Padrão Mundial, 1960.

Câncer pediátrico

Enquanto os tumores nos adultos estão, em geral, relacionados à exposição aos vários fatores de risco já citados, as causas dos tumores pediátricos ainda são pouco conhecidas – embora em alguns tipos específicos já se tenha embasamento científico de que sejam determinados geneticamente. Do ponto de vista clínico, os tumores infantis apresentam menores períodos de latência, em geral crescem rapidamente e são mais invasivos. Por outro lado, respondem melhor ao tratamento e são considerados de bom prognóstico.

O câncer pediátrico representa de 0,5% a 3% de todos os tumores na maioria das populações. Internacionalmente, os tumores pediátricos mais comuns são as leucemias, os linfomas e os tumores do sistema nervoso central. No Brasil, a partir dos dados obtidos do RCBP, observou-se que os tumores pediátricos variaram de 1,0% (Palmas, 2000-2001) a 4,6% (Campo Grande, 2000), e que os mais freqüentes também foram leucemias, linfomas e tumores do sistema nervoso central.

A leucemia é o câncer de maior ocorrência em crianças. Na maioria dos países, crianças abaixo de 5 anos são as mais freqüentemente acometidas por este tipo de neoplasia. No Brasil, a variação percentual deste tumor foi de 45% (Manaus, 1999) a 15% (Belo Horizonte, 2000).

Freqüência relativa de leucemias, linfomas, tumores de SNC e outros tumores, para todos os RCBP

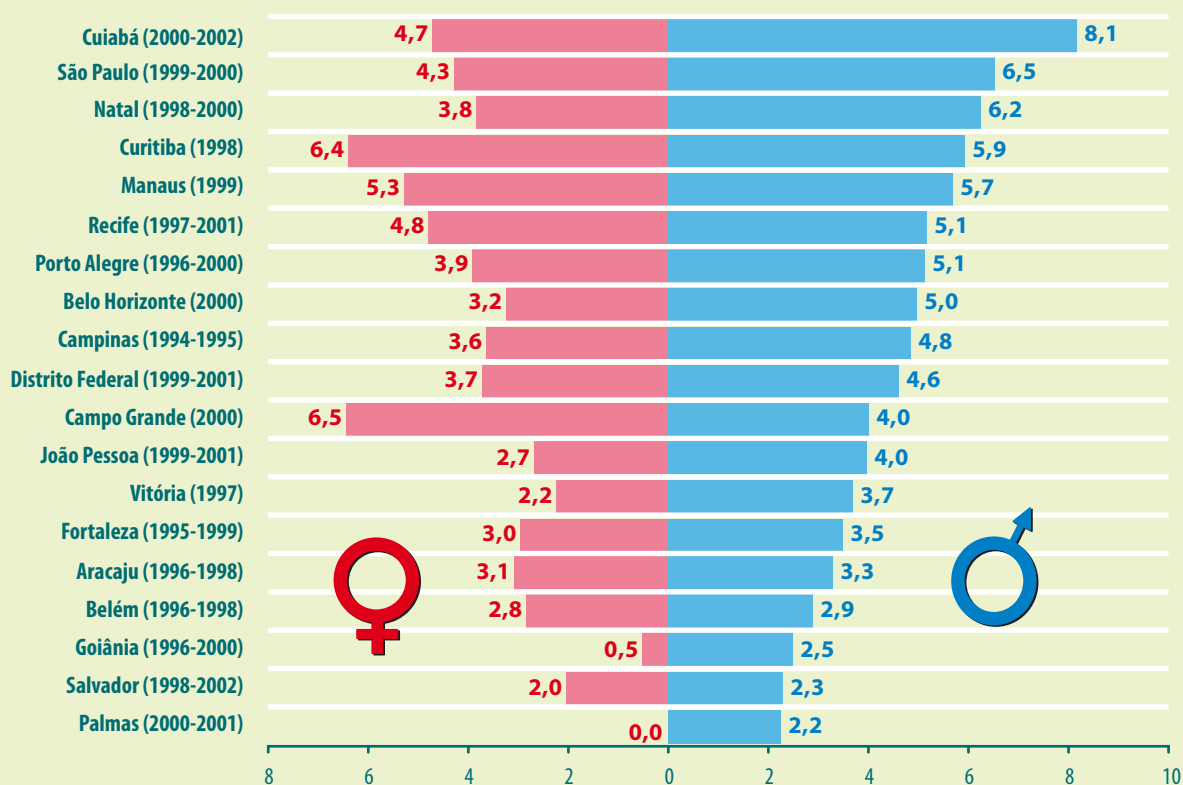
| RCBP/Período | LEUCEMIAS | | LINFOMAS | | TUMORES DE SNC | | OUTROS TUMORES | | TOTAL casos novos (100%) |
|------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|--------------------------------|
| | casos novos | % | casos novos | % | casos novos | % | casos novos | % | |
| Campo Grande (2000) | 13 | 30,95 | 9 | 21,43 | 4 | 9,52 | 16 | 36,10 | 42 |
| Manaus (1999) | 32 | 45,07 | 9 | 12,68 | 10 | 14,08 | 20 | 28,17 | 71 |
| Belém (1996-1998) | 54 | 40,60 | 20 | 15,04 | 17 | 12,78 | 42 | 31,58 | 133 |
| João Pessoa (1999-2001) | 22 | 26,19 | 14 | 16,67 | 2 | 2,38 | 46 | 54,76 | 84 |
| Salvador (1998-2002) | 90 | 21,08 | 68 | 15,93 | 55 | 12,88 | 214 | 50,12 | 427 |
| Cuiabá (2000-2002) | 49 | 36,57 | 15 | 11,19 | 17 | 12,69 | 53 | 39,55 | 134 |
| Recife (1997-2001) | 117 | 28,96 | 61 | 15,10 | 55 | 13,61 | 171 | 42,33 | 404 |
| Distrito Federal (1999-2001) | 91 | 18,96 | 69 | 14,23 | 88 | 18,14 | 237 | 48,87 | 485 |
| Campinas (1994-1995) | 24 | 32,88 | 10 | 13,70 | 11 | 15,07 | 28 | 38,36 | 73 |
| Fortaleza (1995-1999) | 126 | 26,53 | 70 | 14,74 | 65 | 13,68 | 214 | 45,05 | 475 |
| Vitória (1997) | 15 | 38,46 | 7 | 17,95 | 4 | 10,26 | 13 | 33,33 | 39 |
| Curitiba (1998) | 31 | 33,70 | 15 | 16,30 | 17 | 18,48 | 29 | 31,52 | 92 |
| Natal (1998-2000) | 37 | 32,46 | 26 | 22,81 | 7 | 6,14 | 44 | 38,60 | 114 |
| Aracaju (1996-1998) | 15 | 23,08 | 6 | 9,23 | 12 | 18,46 | 32 | 49,23 | 65 |
| São Paulo (1999-2000) | 359 | 22,42 | 197 | 12,30 | 278 | 17,36 | 767 | 47,91 | 1.601 |
| Belo Horizonte (2000) | 27 | 15,08 | 33 | 18,44 | 31 | 17,32 | 88 | 49,16 | 179 |
| Porto Alegre (1996-2000) | 91 | 23,58 | 78 | 20,21 | 55 | 14,25 | 162 | 41,97 | 386 |
| Goiânia (1996-2000) | 70 | 30,97 | 48 | 21,24 | 42 | 18,58 | 66 | 29,20 | 226 |
| Palmas (2000-2001) | 2 | 66,67 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 33,33 | 3 |

Fonte: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional

As taxas de incidência para este tumor, com base nos dados dos RCBP brasileiros, variaram de 8,1 por 100.000 em Cuiabá (2000-2002) a 2,2 por 100.000 em Palmas (2000-2001) no sexo masculino. No feminino, observou-se maior taxa em Curitiba (1998), de 6,8 por 100.000, e a menor em Goiânia (1996-2000), de 0,5 por 100.000.



Distribuição das taxas de incidência de câncer de leucemias infantis ajustadas por idade*, em meninos e meninas, em capitais brasileiras



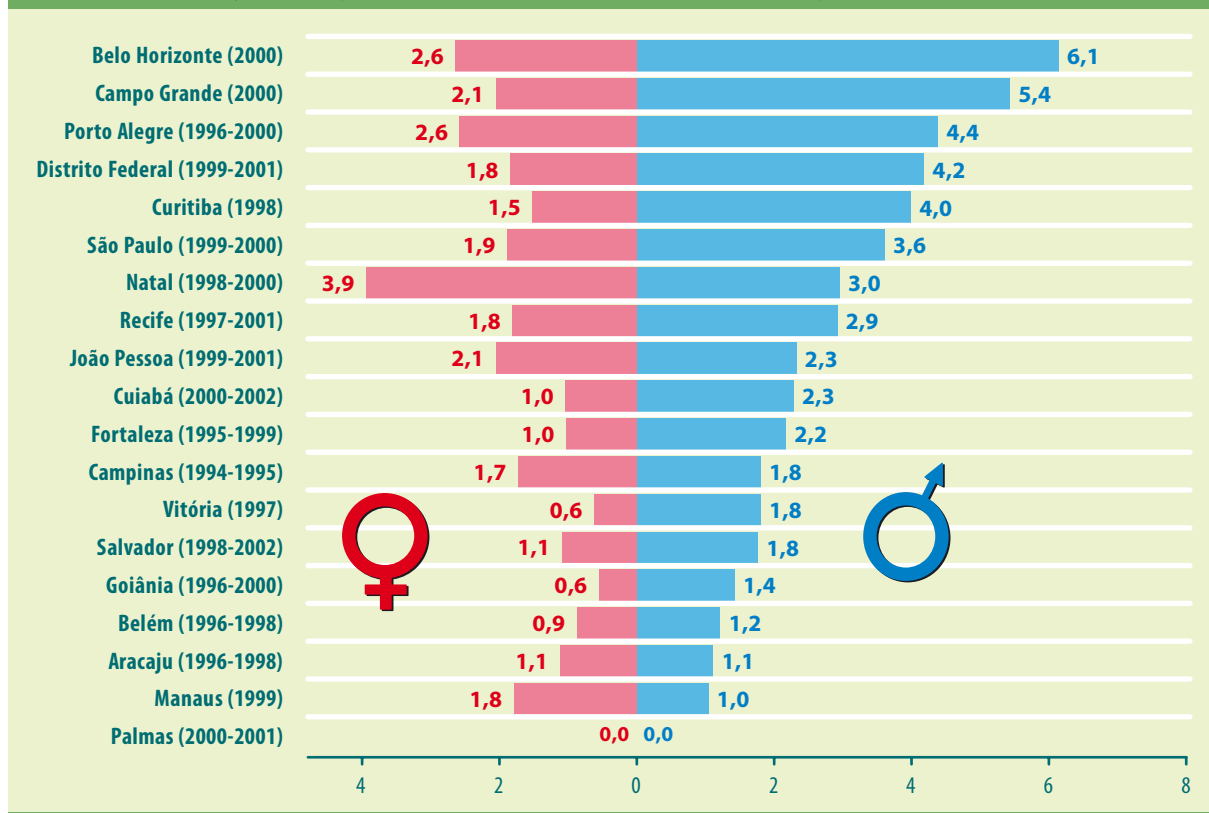
* População Padrão Mundial, 1960. Por 100.000 habitantes.

Fonte: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional.

Nos países desenvolvidos, os linfomas constituem de 7% a 18% das neoplasias pediátricas, ocupando o terceiro lugar. Já nos países em vias de desenvolvimento, correspondem ao segundo lugar, atrás apenas das leucemias. No Brasil, segundo os dados levantados pelos RCBP, esse percentual variou de 23% (Natal, 1998-2000) a 9% (Aracaju, 1996-1998) (ver tabela da página 60). As maiores taxas de incidência observadas nos RCBP brasileiros foram 6,1 por 100.000 em Belo Horizonte (2000) no sexo masculino e 3,9 por 100.000 em Natal (1998-2000) no sexo feminino. As menores taxas de incidência observadas foram 1,0/100.000 (Manaus, 1999) e 0,6/100.000 (Goiânia, 1996-2000), para o sexo masculino e feminino, respectivamente.



Distribuição das taxas de incidência de câncer de linfomas infantis ajustadas por idade*, em meninos e meninas, em capitais brasileiras

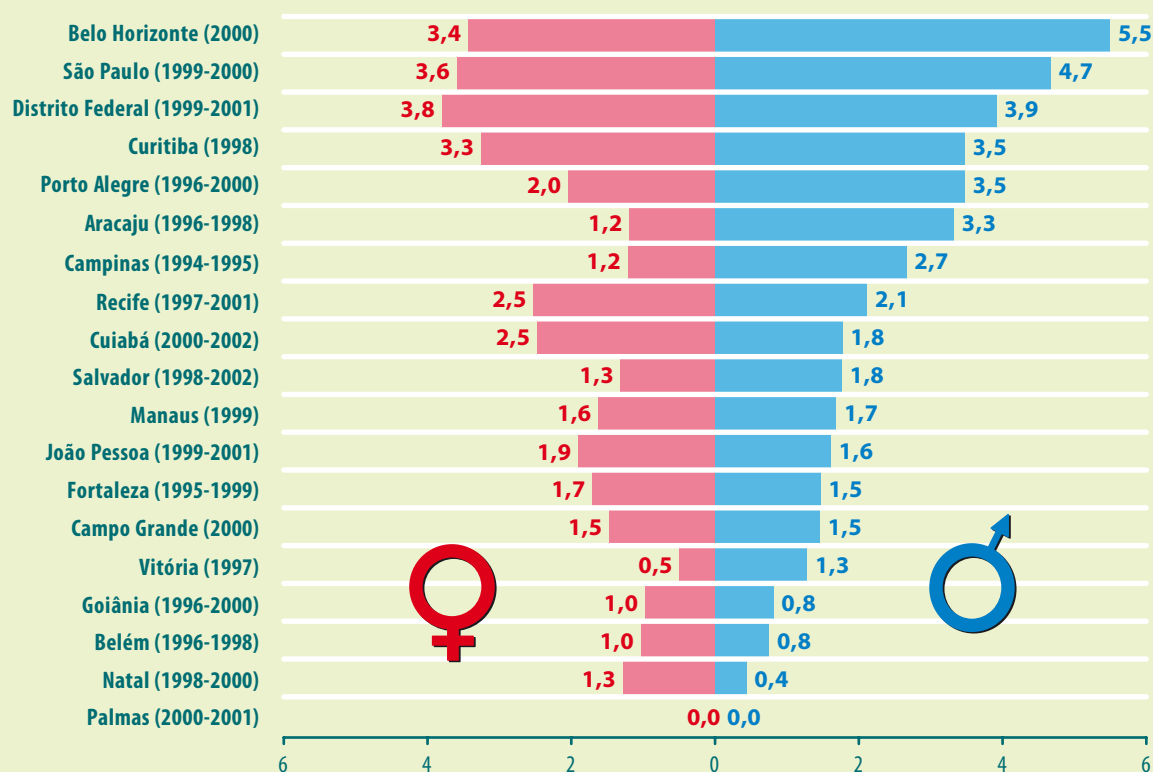


* População Padrão Mundial, 1960. Por 100.000 habitantes.

Fonte: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional.

Os tumores do sistema nervoso central correspondem de 8% a 15% das neoplasias pediátricas – é o mais freqüente grupo de neoplasias sólidas malignas na faixa pediátrica. Em países desenvolvidos, esses tumores representam o segundo grupo de diagnóstico mais comum; nos países em desenvolvimento, são o terceiro tipo de neoplasia mais incidente. Nos RCBP brasileiros, o percentual desta neoplasia variou de 18% (Goiânia 1996-2000) a 2% (João Pessoa, 1999-2001) (ver tabela da página 60). As taxas de incidência variaram de 5,5/100.000 em Belo Horizonte (2000) a 0,4/100.000 em Natal (1998-2000) no sexo masculino. Para o sexo feminino observou-se a maior taxa no Distrito Federal (1999-2001), de 3,8 por 100.000, e a menor em Vitória (1997), de 0,5 por 100.000.

Distribuição das taxas de incidência de câncer do sistema nervoso central ajustadas por idade*, em meninos e meninas, em capitais brasileiras



* População Padrão Mundial, 1960. Por 100.000 habitantes.

Fonte: Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional.

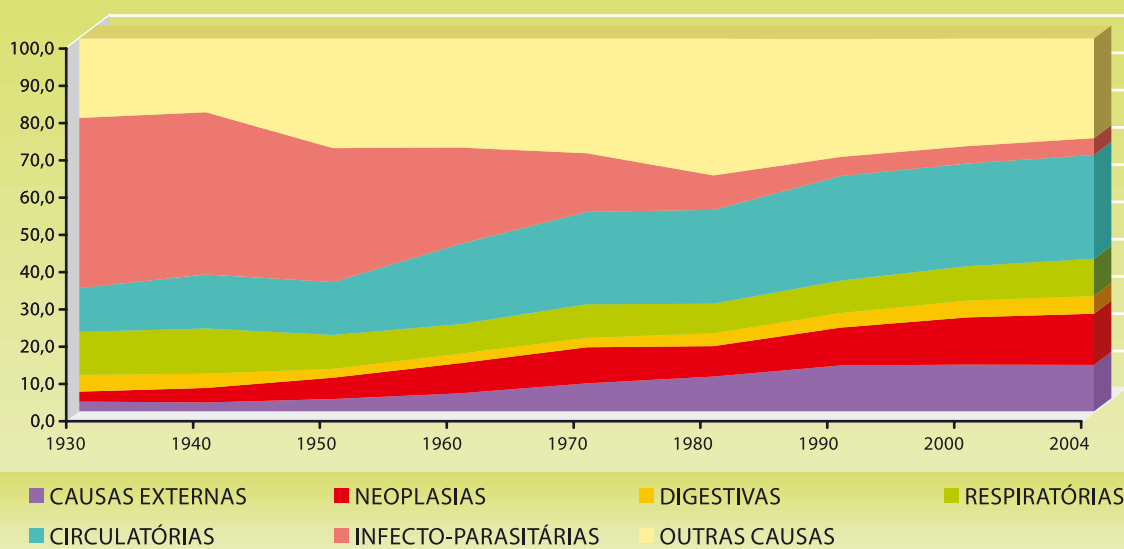
Essas informações podem contribuir para a tomada de decisões dos gestores de saúde no enfrentamento do câncer pediátrico, bem como fornecer subsídios para a formulação de hipóteses em estudos epidemiológicos a serem investigadas futuramente.

Recomenda-se cautela na interpretação dos dados, sobretudo em locais com apenas um ano de informação disponível.

Perfil da mortalidade

No Brasil, a mortalidade proporcional por neoplasias cresceu consideravelmente ao longo das últimas décadas, acompanhando o crescimento da mortalidade relacionada às doenças do aparelho circulatório e por causas externas, ao mesmo tempo em que diminuíram as mortes por doenças infecto-parasitárias – esse perfil da mortalidade retrata a transição epidemiológica e demográfica verificada em nosso país.

Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas no Brasil (1930-2004)



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Em 2004, a mortalidade por câncer representou 13,7% de todos os óbitos registrados no país, ficando atrás apenas das doenças do aparelho circulatório, cujo percentual chegou a 27,9. As mortes por causas externas aparecem em seguida, com 12,4%.

Distribuição proporcional das principais causas de morte no Brasil (2004)



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Este perfil de mortalidade proporcional apresenta variações entre homens e mulheres. Na mortalidade masculina, as causas externas estão em segundo lugar, com 18,0%, e as neoplasias ficam em terceiro, com 12,8%. Entre as mulheres, as neoplasias aparecem em segundo lugar, com 15,1%, e as causas mal definidas em terceiro, com 13,0%.

Em 2004, os cânceres de pulmão e de próstata foram os responsáveis pela 10ª e a 11ª causa de morte entre as mais importantes nos homens no país, enquanto nas mulheres os tumores da mama e os de pulmão aparecem como a 7ª e a 11ª causa isolada de morte, entre as mais importantes.

Mortalidade proporcional pelas 15 principais causas específicas*, segundo CID-BR e sexo no Brasil (2004)

| Homens | | | Mulheres | | |
|--------|---|------|----------|--|------|
| | | % | | | % |
| 1 | 068 Doenças isquêmicas do coração | 8,4 | 1 | 070 Doenças cerebrovasculares | 10,4 |
| 2 | 070 Doenças cerebrovasculares | 7,8 | 2 | 068 Doenças isquêmicas do coração | 8,5 |
| 3 | 109 Agressões | 7,5 | 3 | 055 Diabetes mellitus | 5,2 |
| 4 | 103 Acidentes de transporte | 4,9 | 4 | 074 Pneumonia | 4,2 |
| 5 | 076 Doenças crônicas das vias aéreas inferiores | 3,8 | 5 | 067 Doenças hipertensivas | 3,8 |
| 6 | 074 Pneumonia | 3,2 | 6 | 076 Doenças crônicas das vias aéreas inferiores | 3,7 |
| 7 | 080 Doenças do fígado | 3,0 | 7 | 041 Neoplasia maligna da mama | 2,3 |
| 8 | 055 Diabetes mellitus | 2,8 | 8 | 103 Acidentes de transporte | 1,5 |
| 9 | 067 Doenças hipertensivas | 2,0 | 9 | 095 Trans resp e cardiovas espec per perinatal | 1,5 |
| 10 | 039 Neopl malig de traquéia, brônquios e pulmões | 2,4 | 10 | 014 Septicemia | 1,4 |
| 11 | 045 Neoplasia maligna da próstata | 1,6 | 11 | 039 Neopl malig de traquéia, brônquios e pulmões | 1,3 |
| 12 | 095 Trans resp e cardiovas espec per perinatal | 1,5 | 12 | 035 Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus | 1,2 |
| 13 | 034 Neoplasia maligna do estômago | 1,3 | 13 | 080 Doenças do fígado | 1,1 |
| 14 | 023 Doen p/vírus da imunodeficiência humana (HIV) | 1,3 | 14 | 042 Neoplasia maligna do colo do útero | 1,0 |
| 15 | 108 Lesões autoprovocadas voluntariamente | 1,1 | 15 | 086 Insuficiência renal | 1,0 |
| | Subtotal MASC | 52,6 | | Subtotal FEM | 48,3 |

* Foram retiradas as informações referentes a sinais e sintomas mal definidos e diagnósticos imprecisos.

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

MORTALIDADE

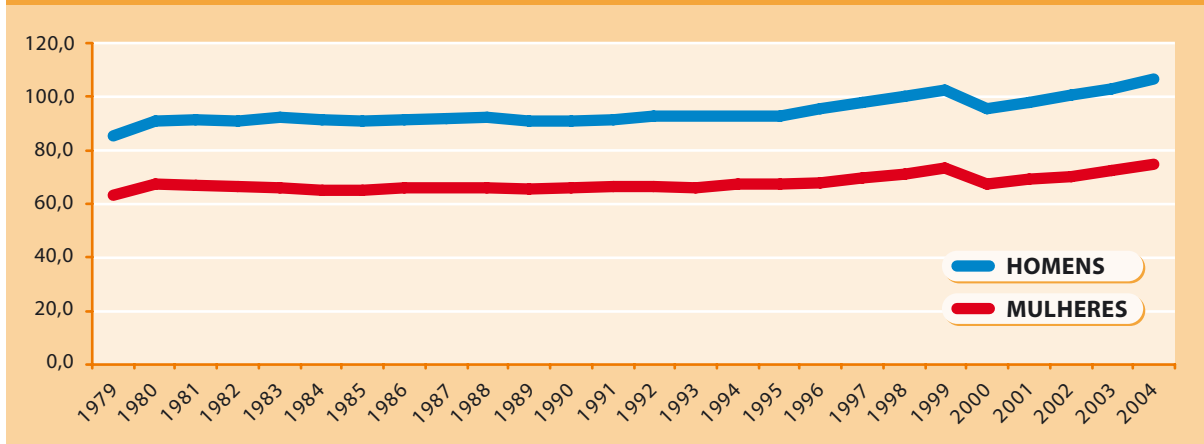
Tendência para os principais tipos

Na comparação com as mulheres, as taxas ajustadas de mortalidade apontam para um maior risco entre homens. Em ambos, a tendência é de crescimento na última década, o que pode estar refletindo um aumento real na incidência do câncer no país. Entretanto, no mesmo período, ocorreu uma melhora na qualidade das informações sobre mortalidade, o que se constata pela redução da mortalidade por causas mal definidas.

Observa-se entre os homens um crescimento das taxas ajustadas para câncer de pulmão, próstata e intestino e uma diminuição para o câncer de estômago – 25 anos atrás, era a principal causa de morte por câncer entre os homens. Entre as mulheres, observa-se crescimento das taxas ajustadas para câncer de mama, pulmão e intestino e diminuição para o câncer de estômago, assim como entre os homens. Esse dado pode estar refletindo melhora nas condições de conservação dos alimentos.

A mortalidade por câncer do colo do útero permanece estável no período. Destaca-se o crescimento da mortalidade por câncer de pulmão, hoje em segundo lugar – há 25 anos, a quinta causa de morte. Um reflexo do aumento do tabagismo entre as mulheres nas últimas décadas.

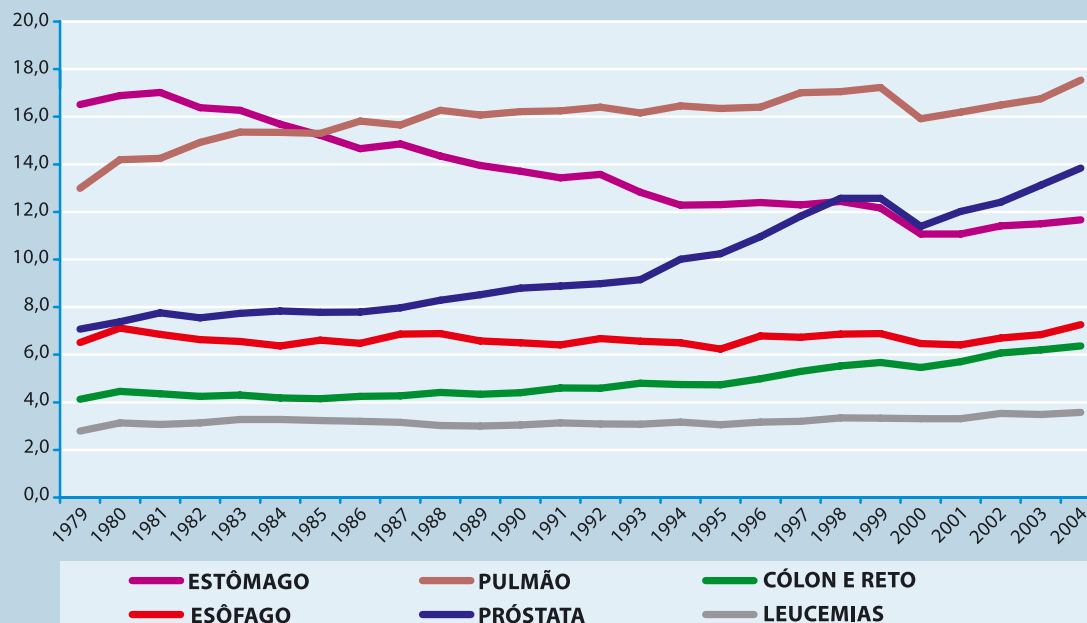
Taxa de mortalidade por neoplasias, ajustada por idade*, por 100.000 habitantes no Brasil (1979-2004)



* População Padrão Mundial, 1960.

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/SIM • MP/IBGE • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

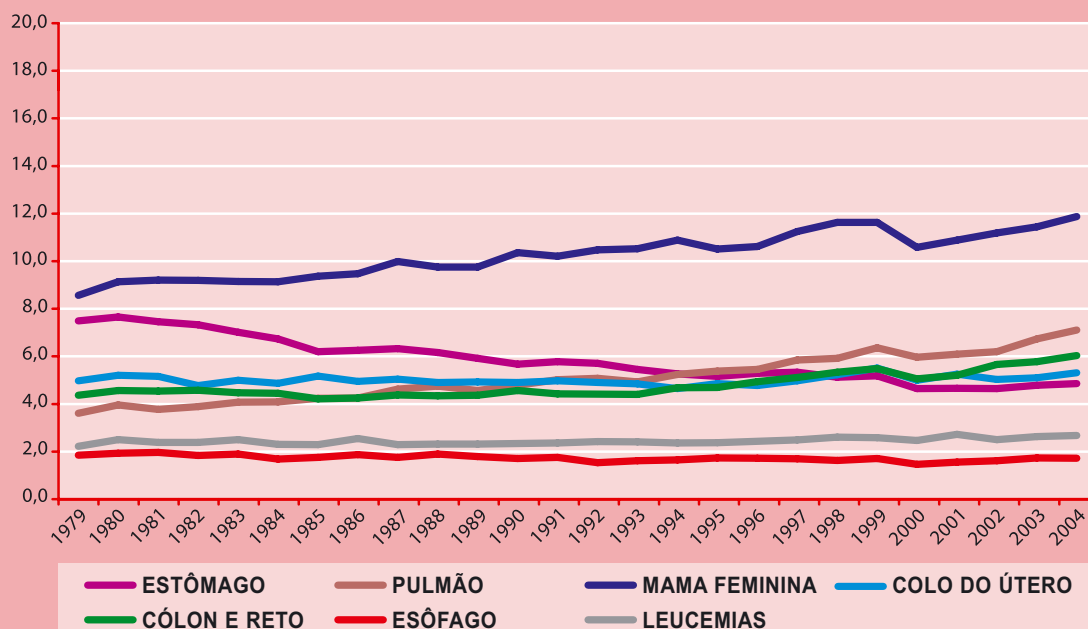
Taxas de mortalidade por neoplasias ajustadas por idade para as principais topografias por 100 mil homens no Brasil (1979-2004)



* População Padrão Mundial, 1960.

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/SIM - MP/IBGE - MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Taxas de mortalidade por neoplasias ajustadas por idade para as principais topografias por 100 mil mulheres no Brasil (1979-2004)



* População Padrão Mundial, 1960.

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/SIM - MP/IBGE - MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

MORTALIDADE

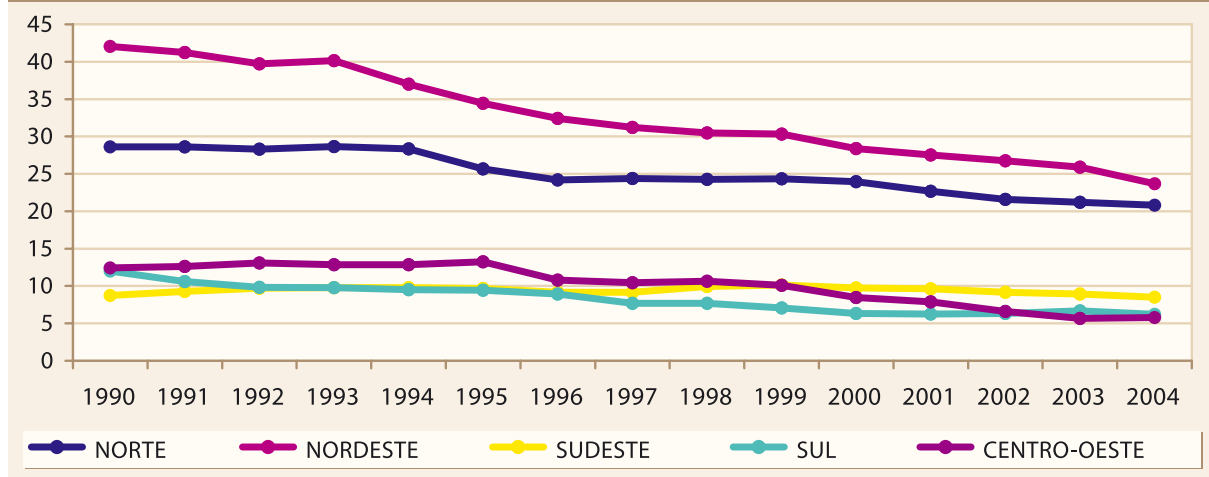
Diferenças regionais

A mortalidade por neoplasias apresenta grande variação entre as unidades da Federação, refletindo as variações na própria incidência do câncer decorrentes de perfis heterogêneos de exposição a fatores de risco e modos de vida. Em geral, as taxas são maiores nos estados da Região Sul e menores na Região Norte, caracterizando um gradiente regional típico da situação de saúde do Brasil. Este padrão geográfico também é fortemente influenciado pela qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), como se constata pelas altas proporções de causas mal definidas de morte nas regiões Norte e Nordeste, apesar da melhora verificada na última década.

As variações regionais por sexo são decorrentes das diferenças no perfil de mortalidade dos diversos tipos de câncer. Na Região Norte são altas as taxas de câncer de colo do útero no sexo feminino, enquanto na Região Sul o câncer de esôfago no sexo masculino tem mortalidade maior do que em outras regiões.

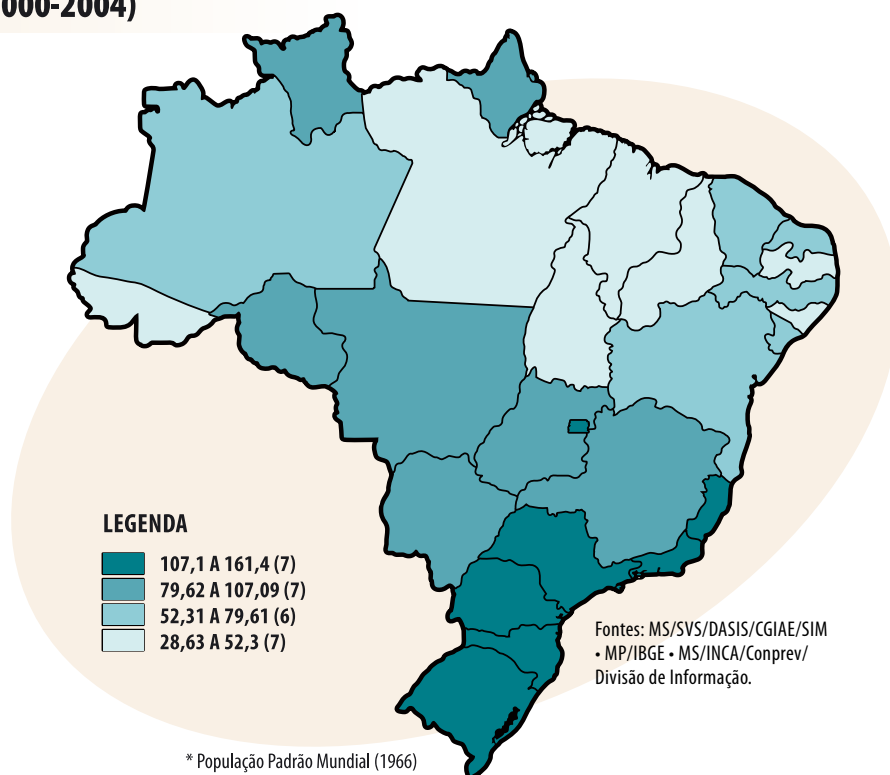
Além de refletirem a incidência e sua relação com os fatores de risco, modos de vida e qualidade das informações, as variações regionais da mortalidade por câncer também são influenciadas por diferenças nas condições de acesso, uso e desempenho dos serviços de saúde – componentes importantes das condições de vida da população brasileira.

Mortalidade proporcional por causas mal definidas (1990-2004)

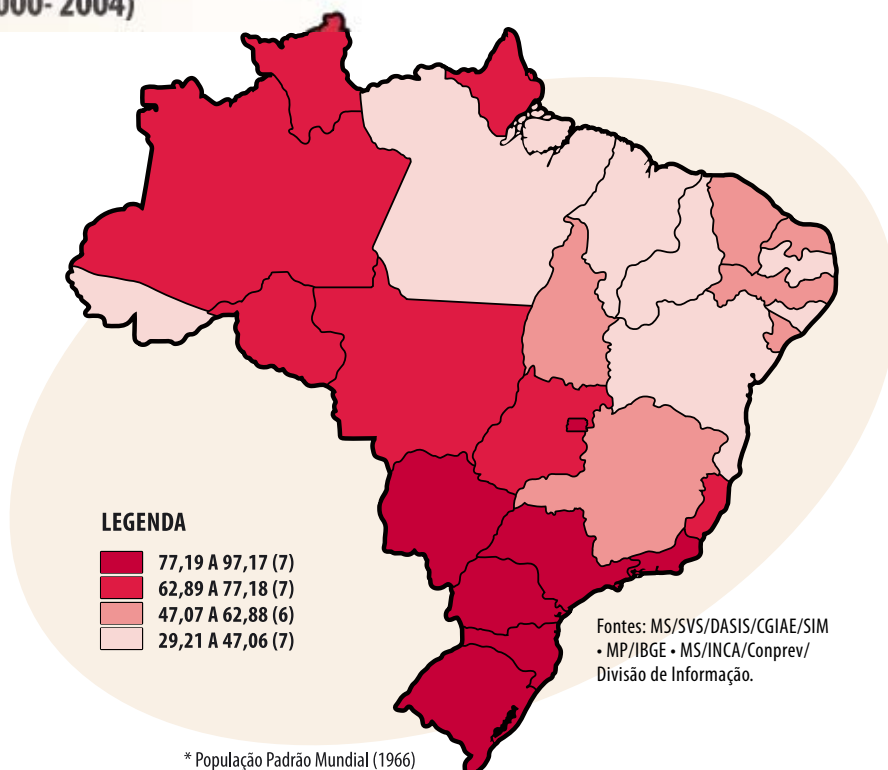


Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) • MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação.

Representação espacial da taxa da mortalidade ajustada por idade*, por 100.000 homens, segundo a unidade da Federação (2000-2004)



Representação espacial da taxa de mortalidade ajustada por idade*, por 100.000 mulheres, segundo a unidade da Federação (2000-2004)



Sobrevida, estadiamento

relação incidência/mortalidade

A razão entre incidência e mortalidade mostra a relação entre o número de casos novos e o número de óbitos registrados num determinado local e em período de tempo definido. Esta razão é influenciada por vários fatores mas, basicamente, demonstra a gravidade de cada tipo de câncer. Para todos os tumores, em ambos os sexos, observamos relação média de um óbito para cada três casos novos de câncer no período de um ano.

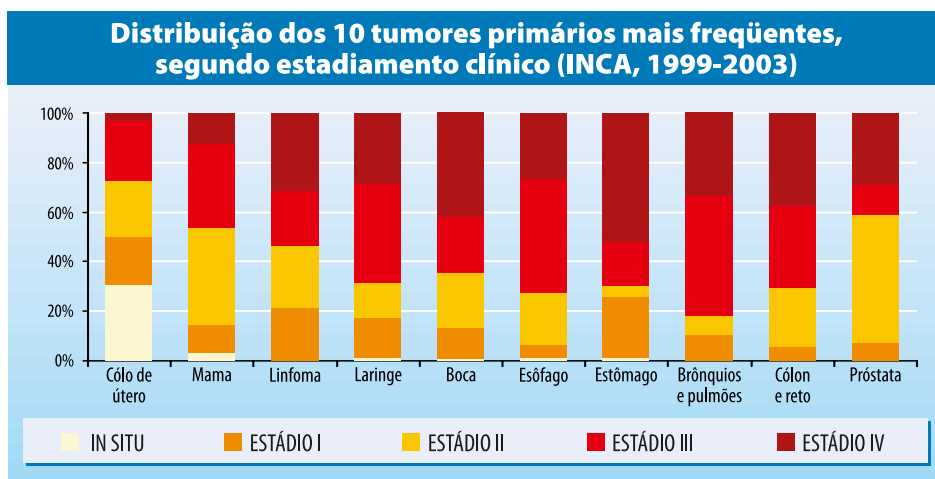
Esta relação é conseqüência da sobrevida relativa média de cada tumor e é fortemente influenciada pelas características próprias de malignidade, possibilidade maior ou menor de um diagnóstico precoce e existência de tratamento eficaz. Os cânceres de maior gravidade, em homens e mulheres, são os de pulmão e esôfago, para os quais observamos as menores razões incidência/mortalidade. Os tumores de mama feminina e colo do útero e os tumores da próstata apresentam-se como os de melhor prognóstico.

| Razão incidência/mortalidade no Brasil | | |
|--|--------|----------|
| Localização primária | Homens | Mulheres |
| Próstata | 4,9 | - |
| Pele melanoma | 4,2 | 5,6 |
| Cavidade oral | 3,2 | 4,5 |
| Mama | - | 4,7 |
| Colo do útero | - | 4,2 |
| Colo do útero + útero, SOE* | - | 3,4 |
| Cólon e reto | 2,8 | 2,8 |
| Estômago | 1,9 | 2,0 |
| Leucemias | 2,0 | 1,8 |
| Esôfago | 1,7 | 1,9 |
| Pulmão | 1,5 | 1,6 |
| Pele não-melanoma | 90,3 | 145,7 |
| Todas as neoplasias | 3,1 | 3,7 |
| Todas as neoplasias, exceto pele | 2,5 | 3,0 |

* sem outra especificação.

Fonte: MS/INCA

A sobrevida relativa esperada para todos os cânceres é de aproximadamente 50% em cinco anos, de acordo com a literatura existente. No Brasil, ainda carecemos de estudos que avaliem a sobrevida de pacientes com câncer de forma mais rotineira e continuada por longos períodos de tempo, como já acontece em alguns países. No entanto, há estudos pontuais em algumas unidades especializadas e de referência que podem servir de exemplo para mostrar alguns resultados.

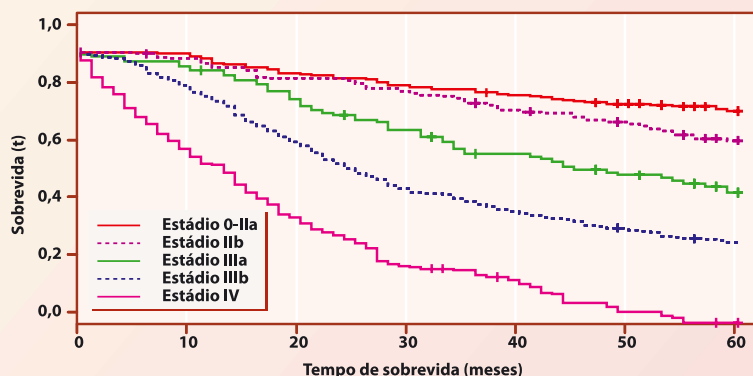


Fonte: Registro Hospitalar de Câncer, Hospital do Câncer – Unidade I, II e III /INCA/MS.

Estudos com pacientes atendidos no INCA mostram que para os tumores da mama a taxa de sobrevida geral, em cinco anos, foi de 52% – no estágio *in situ* e IIa, de 80%; no estágio IIb, de 70%; no estágio IIIa, de 50%; no IIIb, 32%, e no estágio IV, 5%. Para os tumores de intestino, a taxa de sobrevida geral, em cinco anos, foi 46% – no estágio I, de 89%; no II, de 80%; no III, de 39%; e no estágio IV foi de 5%. Para os tumores de próstata, a taxa de sobrevida geral, em cinco anos, foi de 51% – no estágio A1 a B2, de 90%; C1 e C2, 45%; no D1, de 50%; e, no estágio D2, foi de 39%.

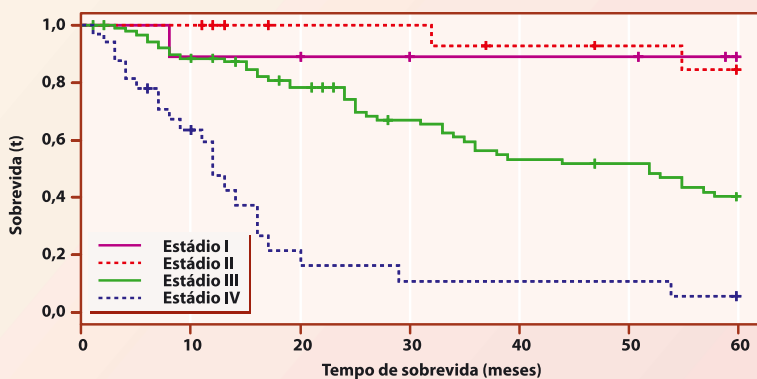
O que se constata com estes resultados é que um dos fatores que influenciam fortemente a sobrevida é a extensão da doença no momento do diagnóstico. Essa extensão pode ser avaliada pelo estadiamento do tumor nesta fase, quando, então, tem início o tratamento adequado e preconizado para cada tipo de câncer, seja ele cirúrgico e/ou clínico, com ou sem radio/quimioterapia. Internacionalmente, utiliza-se a Classificação dos Tumores Malignos (TNM) para avaliar a extensão de cada tipo de câncer.

Curvas de sobrevida em 5 anos segundo estágio clínico, para pacientes com câncer de mama feminina assistidas no INCA/HCI, Rio de Janeiro (1992-1996)



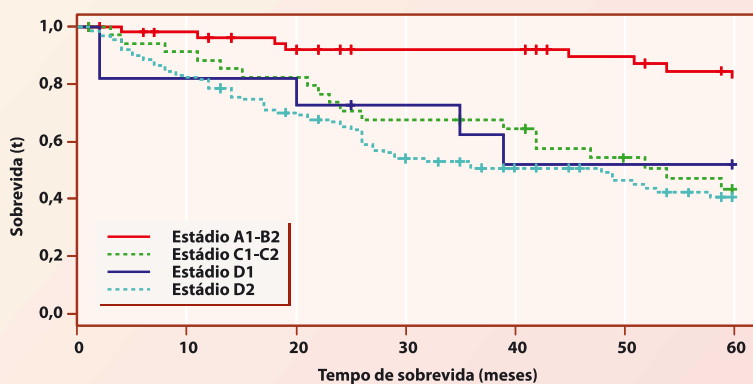
Fonte: Rebelo M, 2004.

Curvas de sobrevida em 5 anos segundo estágio clínico, para pacientes com câncer de cólon e reto assistidos no INCA/HCI, Rio de Janeiro (1992-1996)



Fonte: Rebelo M, 2004.

Curvas de sobrevida em 5 anos segundo estágio clínico, para pacientes com câncer de próstata assistidos no INCA/HCI, Rio de Janeiro (1992-1996)



Fonte: Rebelo M, 2004.



AÇÕES DE CONTROLE

PREVENÇÃO PRIMÁRIA

Alimentação promovendo a saúde



As mudanças na estrutura da sociedade contemporânea e nos modos de vida dos grupos de indivíduos tiveram profundos impactos na saúde da população. Hipertensão arterial, colesterol alto, consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras, excesso de peso, inatividade física e tabagismo, como já vimos, são apontados como os principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis, como as cardiovasculares e diversos tipos de câncer. Quatro dos seis fatores apontados são claramente relacionados à alimentação.

As práticas alimentares estão intimamente ligadas a mudanças sociais, técnicas, biológicas, psicológicas, como também de poder e informação. Os fatores que determinam as escolhas na construção dos modos de vida estão freqüentemente fora do alcance do indivíduo, ou seja, muito além de sua opção pessoal. A experiência do dia-a-dia representa uma forma ativa de lidar com as opções, mas sua natureza é evidentemente variável, já afirmou o sociólogo inglês Anthony Giddens.

O principal objetivo das políticas de saúde pública é oferecer à população as melhores condições para que desfrute muitos anos de vida saudável e ativa. Para isso devem ser dadas condições para escolhas melhores quanto à alimentação. Sob uma perspectiva de longo prazo, é necessário: **1)** observar conhecimento e atitudes de indivíduos e coletividades; **2)** identificar as causas de natureza social, econômica e cultural da situação de saúde da população; **3)** identificar políticas públicas e iniciativas da sociedade que ajudem a enfrentá-las, buscando garantir maior equidade e melhores condições de saúde e qualidade de vida para os brasileiros; e **4)** abarcar as contribuições dos múltiplos setores da sociedade para gerar ações efetivas que resultem em melhoria da qualidade de vida em todas as etapas do ciclo vital. Objetivos que implicam a garantia do direito humano à alimentação e da segurança alimentar e nutricional.

Mobilização mundial organizada pela OMS culminou na Estratégia Global de Alimentação, Atividade Física e Saúde, aprovada pela 57ª Assembleia Mundial da Saúde, em maio de 2004, que prevê esforços conjuntos de governos, profissionais de saúde, setor privado, mídia, sociedade civil e organizações não-governamentais, num trabalho intersetorial cuja missão é transformar escolhas saudáveis em escolhas alimentares e de atividade física acessíveis à população.

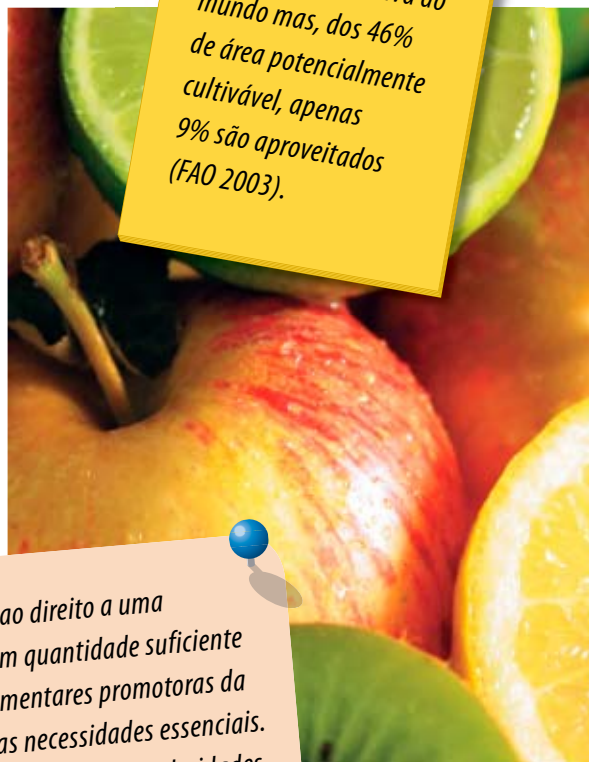
O baixo consumo de frutas, legumes e verduras está entre os 10 principais fatores de risco associados à ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis, por isso o incentivo ao consumo desses alimentos tem sido priorizado. A OMS estima que até 2,7 milhões de vidas poderiam ser salvas anualmente no mundo se o consumo desses alimentos fosse adequado. Frutas, legumes e verduras na alimentação diária substituem a comida com altas concentrações de gorduras saturadas, açúcar e sal e fornecem ao organismo componentes protetores como carotenóides, vitaminas antioxidantes, compostos fenólicos, terpenóides, esteróides, indoles e fibras.

Alguns compostos em especial, os agentes quimiopreventivos, exercem ação protetora específica contra o desenvolvimento do câncer. Muitos desses compostos químicos podem ser sintetizados em laboratório, mas a maioria está disponível nos alimentos: a soja, por exemplo, contém as isoflavonas; o licopeno está pronto no tomate; a luteína, no espinafre; a quercetina, na maçã; o resveratrol, na uva; as antocianinas, nas frutas vermelhas, como cereja, framboesa, amora.



Fitoquímicos (do grego fitos = planta) são compostos químicos presentes no reino vegetal com efeitos benéficos ao organismo.

Você sabia? O Brasil está entre os 5 países de maior área produtiva do mundo mas, dos 46% de área potencialmente cultivável, apenas 9% são aproveitados (FAO 2003).



✓ A segurança alimentar e nutricional refere-se ao direito a uma alimentação saudável, acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, baseada em práticas alimentares promotoras da saúde, sem nunca comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Um direito de se alimentar devidamente, respeitando as particularidades e características culturais (Consea: www.planalto.gov.br/consea).

Estudos epidemiológicos e ensaios experimentais têm concluído que a alimentação rica em frutas, legumes e verduras confere proteção contra o câncer – que os suplementos encapsulados contendo substâncias quimiopreventivas não reproduzem. Isso significa que esses agentes protetores são eficazes quando ingeridos nos alimentos que os contêm naturalmente.

Revisão internacional sobre o consumo de frutas, legumes e verduras e o risco de câncer, coordenada pela IARC em 2003, concluiu que a fração prevenível de câncer no mundo atribuída à baixa ingestão desses alimentos está entre 5% e 12%, podendo chegar a 20% ou 30% para cânceres das porções superiores do trato gastrointestinal.

Investigações sobre os mecanismos de atuação dos agentes protetores presentes em frutas, legumes e verduras demonstram que seu maior consumo leva à redução de lesões genéticas que poderiam desencadear o câncer – além de acelerar a velocidade de reparo do DNA, o que ajuda a entender por que esses alimentos conferem proteção contra diversos tipos de câncer, inclusive de pele.

Foi com base nas evidências que se chegou à recomendação de consumo diário de, no mínimo, 400g de frutas, legumes e verduras para prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis. Evidências e recomendações têm sido transformadas em iniciativas de promoção do consumo, como os programas “5-ao-dia”, atualmente em mais de 40 países. Essas ações contam com o respaldo e a participação da sociedade, facilitando a mobilização em favor de práticas alimentares saudáveis que melhoram a qualidade de vida da população.



A promoção da alimentação saudável no Brasil ganhou espaço desde a aprovação, em 1999, da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, cuja Coordenação Geral, vinculada ao Ministério da Saúde, publicou guias alimentares para crianças abaixo de 2 anos e para a população brasileira e um livro sobre alimentos regionais. Também promoveu a 1ª Mostra de Experiências Bem-Sucedidas em Alimentação e Nutrição, para intercâmbio de iniciativas, e lançou edital para seleção pública de propostas de apoio às atividades de pesquisa direcionadas a estudos sobre alimentação e modos de vida saudáveis. O INCA tem atuado como facilitador e fomentador da promoção de práticas alimentares saudáveis entre organizações não-governamentais, tanto em vigilância e investigação de determinantes da inadequação dessas práticas, quanto no desenvolvimento de políticas públicas que estimulem a alimentação saudável.

Apesar dos avanços, o consumo de frutas, legumes e verduras ainda é limitado, dadas as barreiras tanto individuais quanto estruturais. A própria comprovação científica dos benefícios não é suficiente. A construção de um senso coletivo relacionado à proteção contra o câncer pelo aumento do consumo de frutas, legumes e verduras é imprescindível, exigindo ampla conjugação de esforços. Antes de uma “intervenção” prática, contudo, é necessário conhecer o que é importante ser compreendido. Se um dos alvos localizados é esquecido, a intervenção acabará falhando ou não será auto-sustentável, criando falsa imagem de solução do problema.

O trabalho intersetorial tem aplicação cada vez mais consensual no campo da saúde pública. A união de esforços com um mesmo fim facilitaria a resposta às seguintes perguntas:

- ✓ Por que as pessoas não aderem aos apelos à mudança? O que distancia o conhecimento da ação?
- ✓ As preocupações institucionais e populacionais são as mesmas? O que deve ser alvo de preocupação?
- ✓ Qual deve ser a meta desejada? Como são estabelecidas essas metas? Quem deseja atingir essas metas?
- ✓ Quais são os riscos? Como são definidos?

As respostas apontariam, a partir de diferentes perspectivas, as barreiras que separam o que se deseja do que é de fato desejado pela população, a escolha informada da cidadania ativa e crítica.

(RE)INVENTAR & EXPERIMENTAR

- ✓ A natureza pôs a nossa mesa uma rica variedade de frutas, legumes e verduras, que o povo brasileiro, em sua fértil diversidade cultural, temperou com muita criatividade. Além dos benefícios identificados pela ciência, pode ser imenso o prazer de cultivar, colher, preparar, partilhar e saborear os alimentos.



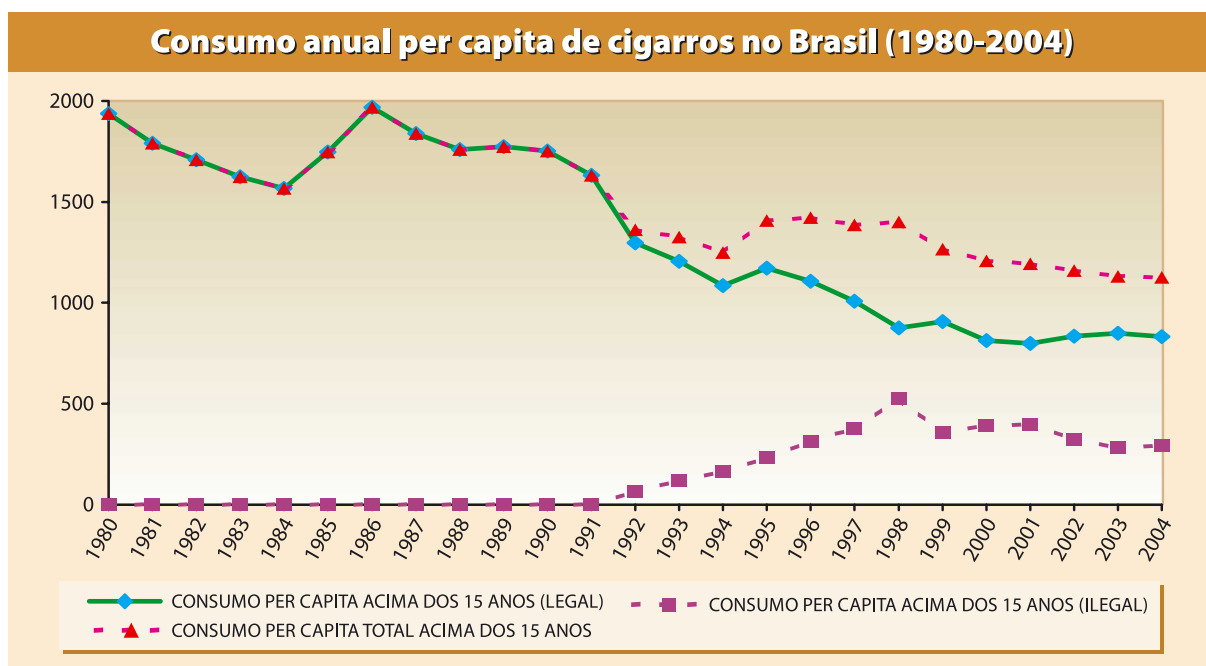
PREVENÇÃO PRIMÁRIA

O controle do tabagismo



O reconhecimento de que a rápida expansão do consumo do tabaco pode ser atribuída aos vetores da globalização fez com que, na 52ª Assembléia Mundial de Saúde, em maio de 1999, os Estados-Membros das Nações Unidas propusessem a Convenção-Quadro Internacional para o Controle do Tabaco – um tratado internacional com o objetivo de deter a expansão global do tabagismo. O Brasil é um dos mais de 130 Estados-Parte deste tratado e, apesar de ser um país em desenvolvimento e o segundo maior produtor e o maior exportador de tabaco em folhas do mundo, tem conseguido desenvolver ações fortes e abrangentes de controle do tabagismo.

E alguns resultados positivos vêm sendo observados, como a redução de 42%, entre 1989 e 2004, do consumo anual *per capita* de cigarros, mesmo computando-se as estimativas de consumo dos produtos provenientes do mercado ilegal (contrabando e falsificações). A tendência de evolução do consumo é indicador do efeito do preço real do cigarro ou da adoção de medidas efetivas para o controle do tabaco adotadas nos últimos 16 anos.

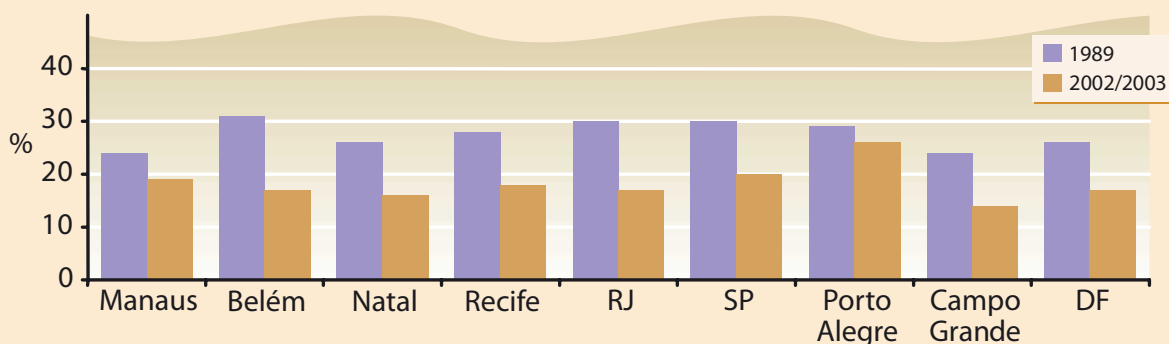


Fontes: 1) população acima dos 15 anos: MP/IBGE; 2) mercado ilegal, 1992 a 2004: MF/SRF.

Outro resultado positivo das ações de controle do tabagismo no Brasil foi a redução da prevalência de fumantes, conforme verificado no Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Agravos Não-Transmissíveis, feito pelo Ministério da Saúde em 2002 e 2003.

Dados comparativos entre este estudo e a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989 revelam que a prevalência diminuiu de 32% em 1989 para 19% em 2002/2003. Embora esta comparação não seja direta, uma vez que a PNSN aponta dados nacionais, e o inquérito tenha estudado apenas 16 capitais, o declínio na prevalência total de tabagismo de um período para o outro pode ser observado na figura abaixo.

Prevalência de fumantes regulares ajustada por idade na população de 15 anos e + em 9 capitais no Brasil (1989 e 2002/2003)



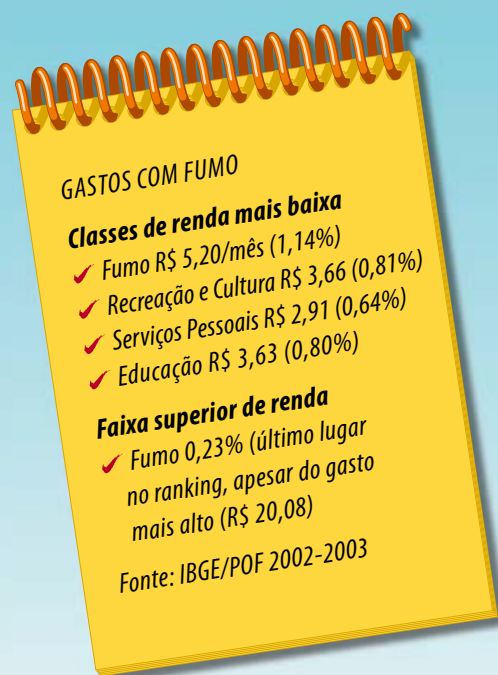
MS/SVS/INCA, 2004 e PNSN, 1990.

O Brasil é o segundo maior produtor e o primeiro exportador mundial de folhas de fumo.

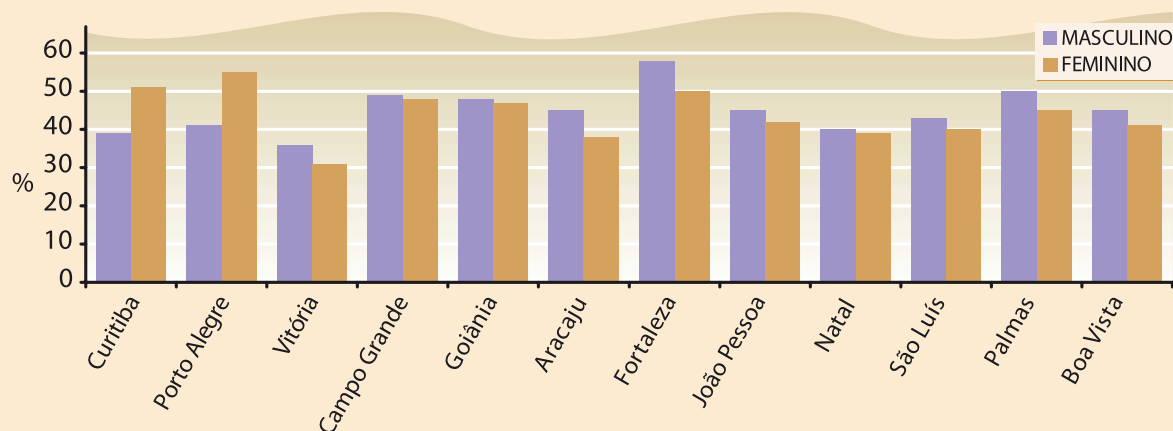


Muitos são os desafios, entretanto, a serem enfrentados. Ainda morrem no país cerca de 200 mil pessoas por ano devido ao tabagismo – provavelmente como consequência dos efeitos tardios da expansão do consumo de tabaco que teve início nas décadas de 1950 e 1960, com apogeu na década de 1970. O câncer de pulmão continua o tipo de câncer que mais mata homens no Brasil, e a segunda causa de morte por câncer entre mulheres. As taxas de mortalidade por câncer de pulmão têm aumentado com mais velocidade entre as mulheres do que entre os homens nos últimos anos, provável reflexo da tendência mais tardia de crescimento do tabagismo entre as mulheres.

Dados nacionais mostram que, embora o consumo venha caindo mesmo entre os jovens, em alguns lugares do Brasil, como Porto Alegre e Curitiba, meninas estão fumando mais do que meninos.



Percentual de escolares que já experimentaram fumar, por sexo, segundo localização geográfica em 12 capitais brasileiras (2002-2003)



MS/SVS/INCA, 2004.

Também mostram que o consumo de tabaco se concentra em populações de baixa renda e escolaridade. O fato de o cigarro brasileiro ser o sexto mais barato do mundo e a facilidade de acesso ao produto provavelmente facilitam a experimentação e a iniciação entre crianças e adolescentes. O amplo mercado ilegal de cigarros, que hoje responde por 35% do consumo nacional, insere no país cigarros ainda mais baratos que os legais, ampliando o acesso e potencializando a iniciação de jovens no tabagismo.

Além disso, duas grandes transnacionais de tabaco, a British American Tobacco, representada no país pela Companhia Souza Cruz, e a Philip Morris, que dominam o mercado brasileiro de tabaco, têm mantido fortes e contínuas estratégias de contraposição às ações de controle do tabagismo adotadas pelo Brasil. Interligadas por um sistema corporativo mundial de informações, essas companhias se mantêm atentas às tendências de mercado do tabaco e às políticas governamentais de controle do tabagismo em todo o mundo, buscando responder de forma global e eficiente aos desafios que essas políticas trazem aos lucros de seus negócios.

O Brasil tem sido alvo de muitas dessas estratégias. Embora a legislação brasileira para controle do tabaco seja uma das mais avançadas do mundo, essas companhias constantemente a desafiam, reagindo às restrições impostas à promoção, à venda e ao consumo de seus produtos.

Todo esse cenário torna evidente que as ações para o controle do tabagismo dependem da articulação de estratégias em diferentes dimensões, envolvendo diferentes setores sociais, governamentais e não-governamentais.

É sob a ótica da promoção da saúde, portanto, que desde 1989 o Ministério da Saúde vem desenvolvendo o Programa Nacional de Controle do Tabagismo como parte de sua Política Nacional de Controle do Câncer. As ações deste programa, coordenadas pelo Instituto Nacional de Câncer, são desenvolvidas em conjunto com as demais áreas do ministério e em parceria com as secretarias estaduais e municipais de Saúde e de vários setores da sociedade civil organizada, sobretudo das sociedades científicas e de conselhos profissionais da área da saúde.

Seu objetivo é reduzir a prevalência de fumantes e a conseqüente morbimortalidade relacionada ao consumo de derivados do tabaco no Brasil – com prevenção da iniciação do tabagismo principalmente entre jovens, o estímulo à cessação do fumo, a proteção da população da exposição à fumaça ambiental do tabaco e a redução do dano individual e social dos produtos derivados do tabaco.

As diretrizes do programa abrangem: construção de um contexto social e político favorável ao controle do tabagismo; equidade, integralidade e intersetorialidade nas ações; criação de parcerias para enfrentamento das resistências ao controle do tabagismo; redução da aceitação social do tabagismo; redução dos estímulos à iniciação; redução do acesso aos produtos derivados do tabaco; promoção de ambientes livres da poluição da fumaça do tabaco; redução das barreiras sociais que dificultam a cessação de fumar; aumento do acesso físico e econômico ao tratamento de dependência do tabaco; controle e monitoramento dos produtos de tabaco, de conteúdos, emissões e embalagens a estratégias de marketing e promoção; e monitoramento e vigilância das tendências de consumo e de seus efeitos sobre a saúde, a economia e o meio ambiente.

A partir de 2002, além das ações desenvolvidas em escolas, unidades de saúde e ambientes de trabalho nestes mais de 10 anos de esforços conjuntos com estados e municípios, o país vem se empenhando arduamente na introdução da estratégia de abordagem e tratamento do tabagismo na rede SUS e já conta com profissionais aptos no atendimento ao fumante em 200 municípios brasileiros (3,6%).

Muito também se avançou no Brasil no tocante à regulação de produtos do tabaco, o que torna o Brasil um dos pioneiros na adoção de medidas restritivas – como a proibição de expressões como “light” ou “baixos teores” na descrição de tipos de cigarro, que dão ao consumidor a falsa idéia de produtos mais “saudáveis”, e a obrigatoriedade de mensagens e imagens de advertência sobre os malefícios do tabaco nas embalagens. O pontapé inicial destas ações foi dado em 1999, quando a Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde incluiu entre suas atribuições a regulamentação e a fiscalização dos produtos derivados do tabaco, dando o necessário impulso às ações de regulação e fiscalização.

A legislação brasileira, entre outras medidas, proíbe: a veiculação de propaganda de tabaco nos meios de comunicação (inclusive na internet); a promoção de eventos culturais e esportivos por marcas de cigarro; e o consumo de produtos derivados do tabaco em ambientes públicos fechados.

Muito ainda temos que caminhar; com a ratificação da Convenção para o Controle do Tabaco pelo Brasil e o esforço continuado na implementação de suas propostas, certamente teremos respaldo na luta contra esta pandemia.

Legislação federal que regula produtos do tabaco:

www.inca.gov.br/tabagismo/economia/leisfederais.pdf

Aumento de 10%
no preço do maço
reduz em 2,5% o
consumo de cigarros
por um adulto no
trimestre. Após 4
trimestres, o consumo
cai em 4,2%.

Vigilância

registros de câncer no Brasil

Os registros de câncer são fontes imprescindíveis para o desenvolvimento de pesquisas epidemiológicas e clínicas, como também para planejamento e avaliação das ações de controle. Os Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) surgiram no Brasil em fins dos anos 1960 por iniciativas que buscavam a obtenção de informações sobre morbidade por câncer no país, como se verificava em diversas partes do mundo. No início dos anos 1980 surgiu no INCA o primeiro Registro Hospitalar de Câncer (RHC) brasileiro.

Os RCBP produzem informações que permitem descrever e monitorar o perfil da incidência, enquanto os RHC reúnem informações que têm por finalidade a avaliação da qualidade da assistência prestada a pacientes atendidos em determinado hospital ou num conjunto de hospitais.

Histórico dos Registros de Câncer no Brasil Registros de Câncer de Base Populacional

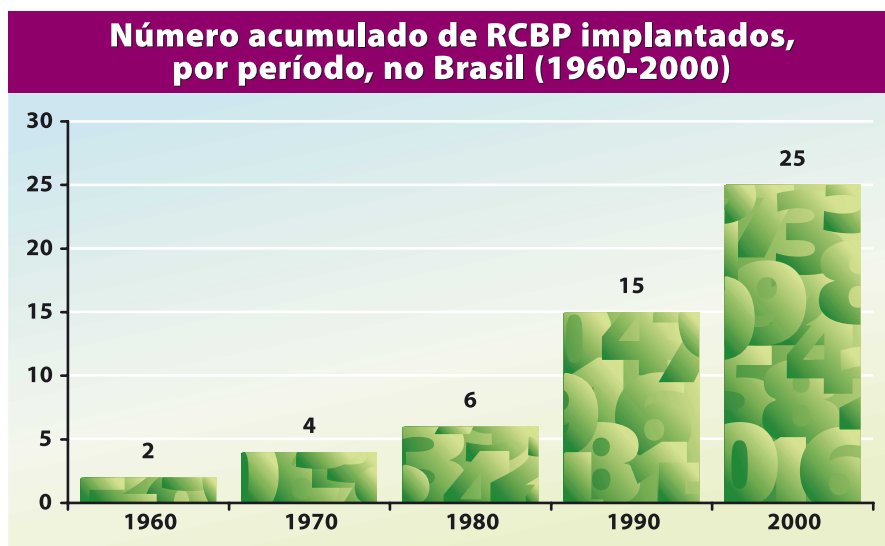


Fonte: INCA/MS/CONPREV/Divisão de Informação

Havia no Brasil em fins dos anos 1980 seis RCBP distribuídos entre as cinco macrorregiões geográficas, cobrindo aproximadamente 11% da população do país. Nos anos 1990 surgiram RCBP em mais nove cidades, elevando a cobertura nacional para 19,5%. A partir do ano 2000, 12 novas cidades foram incorporadas, totalizando 25 RCBP, aumentando a cobertura nacional para 23%.

Atualmente, há informações publicadas de 19 dos 25 RCBP (76,0%), resultando numa cobertura da população brasileira de 18,7%. Dos 19 registros com dados publicados, cinco estão em cidades com mais de 2 milhões de habitantes, sete em cidades de 1 a 2 milhões e sete em cidades com menos de 1 milhão de habitantes. Destas 19 bases de dados, 13 (68,4%) contêm informações de pelo menos três anos-calendário.

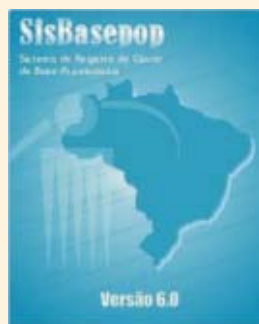
A partir de 2005, os RCBP também passaram a ser apoiados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no âmbito da vigilância de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis (DANT), com repasse de recursos do teto financeiro da vigilância em saúde a secretarias estaduais, municipais e outras instituições que mantêm esses registros, como prevê a Portaria 2.607, de dezembro de 2005.



INCA/MS/CONPREV/Divisão de Informação

Os RHC cresceram em quantidade a partir de 1998, quando a Portaria 3.535, do Ministério da Saúde, tornou-os obrigatórios em todas as unidades de atendimento de alta complexidade em oncologia no SUS. Recentemente, a Portaria 741 (SAS/MS), de dezembro de 2005, reafirmou o papel dos RHC e definiu prazos para consolidação, em nível nacional, das bases de dados hospitalares. Em parceria com a Universidade de São Paulo, o INCA desenvolveu o aplicativo RHCnet, em fase final de homologação, para agilizar a consolidação das bases hospitalares por meio da ferramenta SisRHC. Este aplicativo estará em operação a partir de 2007, recebendo dados de todos os RHC das diversas unidades da Federação.

Integração dos Sistemas SisRHC e SisBasepop



De 30 a 50% dos casos registrados nos RCBP são oriundos de informações dos RHC

Detecção precoce do câncer

A detecção precoce se baseia na seguinte premissa: quanto mais cedo diagnosticado o câncer, maiores as chances de cura, a sobrevida e a qualidade de vida do paciente, além de mais favoráveis a relação efetividade/custo. O objetivo é a detecção de lesões pré-cancerígenas ou do câncer quando ainda localizado no órgão de origem, sem invasão de tecidos vizinhos ou outras estruturas.

Formas de rastreamento preconizadas para alguns tipos de câncer

| CÂNCER | RASTREAMENTO POPULACIONAL | RASTREAMENTO OPORTUNÍSTICO |
|---------------|---------------------------|----------------------------|
| Mama | Sim | Sim |
| Colo do útero | Sim | Sim |
| Próstata | Não | Sim |
| Intestino | Não | Sim |
| Pele | Não | Sim |
| Boca | Não | Sim |

Adaptado de NCCP/WHO, 2002.

Sinais de alarme:

- ✓ nódulos
- ✓ febre contínua
- ✓ feridas que não cicatrizam
- ✓ indigestão constante
- ✓ rouquidão crônica

PRINCÍPIOS DA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER

- Morbimortalidade elevada;
- História natural bem conhecida;
- Teste ou exame para detecção relativamente simples, de fácil aplicação, seguro, não invasivo, com sensibilidade e especificidade comprovadas, boa relação efetividade\custo e boa aceitação pela população e pela comunidade científica;
- Fase pré-clínica detectável e possibilidade de cura quando tratado nesta fase;
- Disponibilidade de serviço de diagnóstico e tratamento para a população;
- Tratamento que intervenha favoravelmente no curso da doença em sua fase clínica, garantindo maior sobrevida e melhor qualidade de vida;
- Continuidade do programa.



As estratégias para a detecção precoce do câncer incluem rastreamento e diagnóstico precoce. O rastreamento prevê ações organizadas que envolvem o uso de testes simples aplicados a determinados grupos populacionais, com a finalidade de identificar lesões pré-cancerígenas ou cancerígenas em estágio inicial em indivíduos com doença assintomática. O diagnóstico precoce inclui ações de detecção de lesões em fases iniciais a partir de sintomas e/ou sinais clínicos. Para tanto, é importante que a população em geral e os profissionais de saúde reconheçam os sinais de alarme para o câncer, como nódulos, febre contínua, feridas que não cicatrizam, indigestão constante e rouquidão crônica, antes dos sintomas que caracterizem lesões mais avançadas, como sangramento, obstrução de vias intestinais ou respiratórias e dor.

O rastreamento pode ser populacional, quando há iniciativas de busca da população-alvo, ou oportunístico, quando as pessoas procuram espontaneamente os serviços. Atualmente, recomenda-se o rastreamento populacional para cânceres de mama e colo do útero, e algumas sociedades médicas e organizações o preconizam também para câncer de cólon e reto. Os rastreamentos populacionais de câncer da próstata e da cavidade oral exigem ainda estudos epidemiológicos que embasem sua adoção como política de saúde pública.

RASTREAMENTO

Câncer do colo do útero

O câncer do colo do útero pode ser detectado precocemente pelo teste de Papanicolaou em mulheres com vida sexual ativa, prioritariamente, entre 25 e 59 anos. Após dois exames normais no intervalo de um ano, a periodicidade indicada do exame é de três anos. A cobertura deve alcançar 80% da população-alvo. No Brasil, não se conhece o número de mulheres examinadas, mas sim o número de exames – o que dificulta o cálculo da cobertura. Estimativas feitas a partir de estudos nacionais e locais mostram aumento da cobertura ao longo do tempo. Em muitos casos, porém, ainda inferior ao necessário.

Cobertura do Exame Papanicolaou no Brasil

Pelotas, RS (2002)

Inquérito em área urbana

- ✓ 78,7% fizeram o exame alguma vez na vida
- ✓ 68,8% fizeram o exame nos últimos 3 anos

São Paulo capital (2003)

Inquérito com mulheres de 15 a 49 anos

- ✓ 86,1% fizeram o exame alguma vez na vida
- ✓ 77,3% fizeram o exame nos últimos 3 anos

Rio Grande, RS (2003)

Inquérito com mulheres de 15 a 49 anos

- ✓ 43,0% fizeram o exame alguma vez na vida

Região Metropolitana de Belo Horizonte (2003)

Inquérito com mulheres de 20 anos ou mais

- ✓ 81,1% fizeram o exame alguma vez na vida
- ✓ 77,0% fizeram o exame nos últimos 3 anos

Brasil (2003)

Inquérito com mulheres acima de 24 anos

- ✓ 79,1% fizeram o exame alguma vez na vida
- ✓ 68,7% fizeram o exame nos últimos 3 anos

Brasil (2003)

Inquérito com mulheres de 18 a 69 anos

- ✓ 66,0% fizeram o exame nos últimos 3 anos

Brasil (2002-2005)

Inquérito em 17 capitais e Distrito Federal com mulheres de 25 a 59 anos

- ✓ Exame nos últimos 3 anos: cobertura variou de 57% (São Luís) a 92,9% (Vitória)

A razão entre os exames citopatológicos cérvico-vaginais em mulheres de 25 a 59 anos e a população feminina nesta faixa etária é um dos indicadores do Pacto da Atenção Básica, de 2006, e mostra a relação entre a oferta de exames e a necessidade atual. Em 2005, essa razão, no país, foi de 0,17 exame/mulher/ano, valor tendencialmente estável nos últimos anos e abaixo da razão mínima esperada, de 0,3. A tabela ao lado mostra a evolução do indicador em estados e regiões do país e apresenta o percentual de mulheres que têm planos ambulatoriais da saúde suplementar, possivelmente responsáveis por seus exames.

Razão exames citopatológicos cérvico-vaginais em mulheres de 25 a 59 anos (2002-2005) e percentual de mulheres nesta faixa com cobertura ambulatorial da saúde suplementar em 2005

| Região/UF | Razão exames citopatológicos cervicais em mulheres de 25 a 59 anos * | | | | % Pop fem de 25 a 59 anos com cobertura ambulatorial da saúde suplementar |
|---------------------|--|------|------|------|---|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | dez/2005 |
| NORTE | 0,18 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 8,3 |
| Rondônia | 0,21 | 0,15 | 0,14 | 0,16 | 6,0 |
| Acre | 0,24 | 0,17 | 0,22 | 0,19 | 9,7 |
| Amazonas | 0,21 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 12,7 |
| Roraima | 0,19 | 0,19 | 0,24 | 0,04 | 2,9 |
| Pará | 0,11 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 7,8 |
| Amapá | 0,22 | 0,16 | 0,13 | 0,01 | 8,2 |
| Tocantins | 0,34 | 0,23 | 0,22 | 0,22 | 4,9 |
| NORDESTE | 0,25 | 0,19 | 0,20 | 0,17 | 9,9 |
| Maranhão | 0,26 | 0,16 | 0,17 | 0,10 | 5,6 |
| Piauí | 0,44 | 0,35 | 0,36 | 0,30 | 3,5 |
| Ceará | 0,29 | 0,23 | 0,23 | 0,19 | 11,0 |
| Rio Grande do Norte | 0,34 | 0,26 | 0,25 | 0,28 | 12,2 |
| Paraíba | 0,26 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 9,7 |
| Pernambuco | 0,22 | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 14,9 |
| Alagoas | 0,29 | 0,22 | 0,24 | 0,16 | 5,1 |
| Sergipe | 0,29 | 0,22 | 0,22 | 0,19 | 9,7 |
| Bahia | 0,15 | 0,13 | 0,15 | 0,07 | 9,8 |
| SUDESTE | 0,18 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 33,1 |
| Minas Gerais | 0,23 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 20,0 |
| Espírito Santo | 0,25 | 0,20 | 0,22 | 0,26 | 25,4 |
| Rio de Janeiro | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 30,5 |
| São Paulo | 0,17 | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 40,6 |
| SUL | 0,21 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 18,8 |
| Paraná | 0,20 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 20,2 |
| Santa Catarina | 0,25 | 0,23 | 0,22 | 0,26 | 20,0 |
| Rio Grande do Sul | 0,20 | 0,13 | 0,18 | 0,17 | 17,0 |
| CENTRO-OESTE | 0,18 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 14,3 |
| Mato Grosso do Sul | 0,31 | 0,23 | 0,23 | 0,15 | 18,0 |
| Mato Grosso | 0,18 | 0,12 | 0,15 | 0,10 | 7,1 |
| Goias | 0,16 | 0,11 | 0,11 | 0,16 | 9,8 |
| Distrito Federal | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 28,5 |
| TOTAL | 0,20 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 22,1 |

* por local de residência.

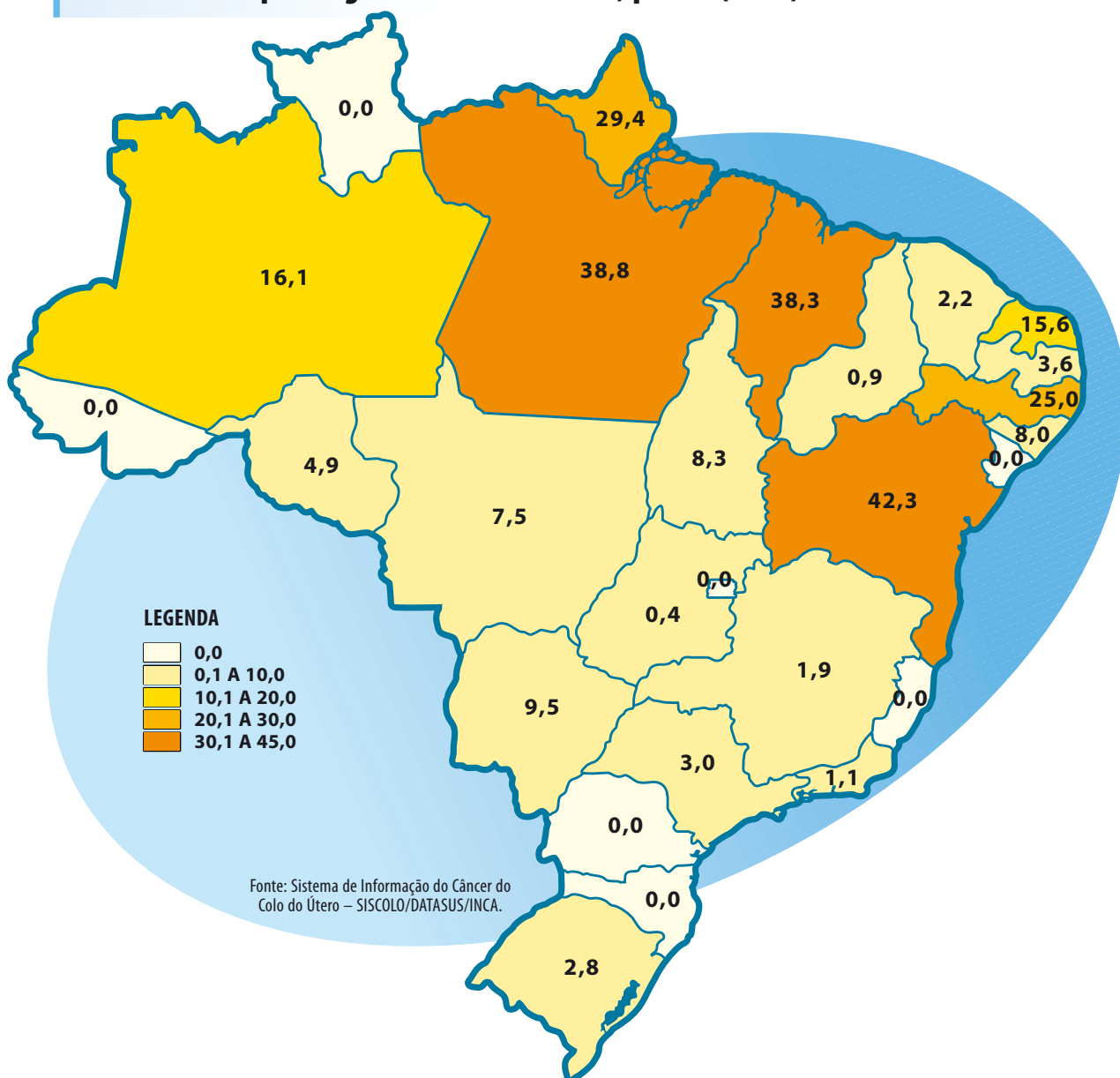
Fonte: SISCAM/SISCOLO e ANS (acesso em agosto/2006)

No que se refere à qualidade do exame, o percentual de amostras insatisfatórias e o índice de atipias de significado indeterminado em células escamosas (Ascus) são indicadores que contribuem para a avaliação da qualidade do método de detecção precoce do câncer do colo do útero.

a) Percentual de amostras insatisfatórias

O exame classificado como “insatisfatório” não emite laudo e deve ser repetido, gerando transtornos para a mulher e custo maior para o sistema de saúde. Proporções elevadas de amostras insatisfatórias estão associadas principalmente a problemas nas etapas de coleta e conservação das amostras. Em 2005, todos os estados brasileiros apresentaram percentuais abaixo de 5%, como preconizado em 2000 pela OPAS. Contudo, observa-se que, em alguns estados, mais de 30% dos municípios apresentaram índice de amostras insatisfatórias acima de 5%.

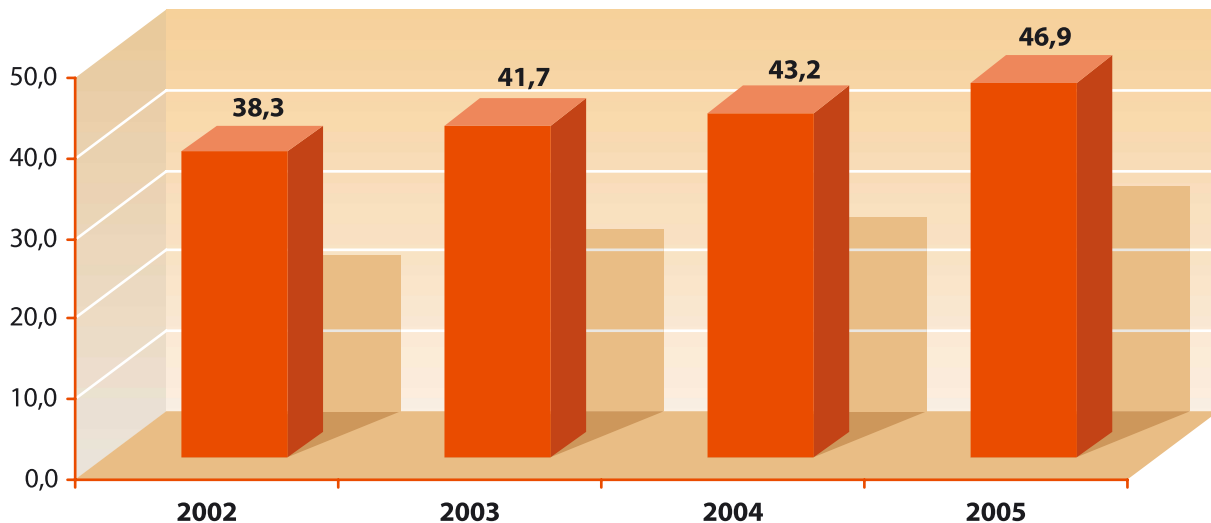
Percentual de municípios com amostras insatisfatórias (>5%) de exames citopatológicos do colo do útero, por UF (2005)



b) Índice de atipias

Nos últimos quatro anos, houve aumento de 8,6% no índice de atipias de significado indeterminado em células escamosas (Ascus) entre os exames alterados.

Índice de atipias de significado indeterminado em células escamosas (ASCUS) no Brasil (2002-2005)



Fonte: SISCOLO, 2005 – INCA e DATASUS/MS.

Percentuais elevados de Ascus sugerem problemas na amostra, na análise laboratorial ou em ambas as fases. Esse indicador é uma medida indireta da qualidade nestas etapas, impossibilitando, entretanto, avaliação isolada da qualidade do processo. A elevação deste índice representa, para a rede assistencial, a necessidade da oferta de um maior número de exames – destinados à repetição para melhor investigação diagnóstica.



AVISO AOS ESPECIALISTAS

No segundo semestre de 2006 foi lançada a *Nomenclatura Brasileira para Laudos Cervicais e Condutas Preconizadas*, na qual as atipias de significado indeterminado passam a ser classificadas como “possivelmente não-neoplásicas” e “não se pode afastar lesão intra-epitelial de alto grau”, dando-se ênfase ao achado de lesões de natureza neoplásica e reduzindo-se, assim, o diagnóstico dúbio.

- ✓ O uso do acrônimo ASCUS fica desaconselhado: deve constar o diagnóstico por extenso.
- ✓ Disponível em: www.inca.gov.br/inca/Arquivos/publicacoes/nomeclaturas.pdf

RASTREAMENTO

Câncer da mama

A mortalidade por câncer da mama pode ser reduzida em um terço entre as mulheres de 50 a 69 anos com programas de rastreamento, que consistem de mamografia com ou sem exame clínico. No Brasil, o principal documento que referenda a proposta do Programa Nacional de Controle do Câncer de Mama, em que o rastreamento é uma das principais estratégias, é o Consenso de Controle do Câncer de Mama, que preconiza:



Estratégias de detecção

| População-alvo | Estratégia |
|--|-------------------------------------|
| Mulheres a partir dos 40 anos | Exame clínico das mamas (ECM) anual |
| Mulheres entre 50 e 69 anos | ECM mais exame mamográfico bianual |
| Mulheres a partir de 35 anos com risco elevado | ECM e mamografia anual |

A capacidade instalada (potencial de produção de mamografias pelo número de mamógrafos em uso) da rede SUS é suficiente para oferecer cobertura de pelo menos 50% da população-alvo em todas regiões do Brasil.

Potencial de produção de mamografias, número de mamógrafos e população feminina, por região, no Brasil (2006)

| Região | População feminina – 2006 | | | Mamógrafos SUS em uso | Produção de mamografia | |
|--------------|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | Risco elevado* | 40 a 49 anos** | 50 a 69 anos*** | | Capacidade instalada**** | Cobertura 50% população-alvo |
| Centro-Oeste | 2.136 | 118.426 | 35.050 | 94 | 391.040 | 77.806 |
| Nordeste | 84.480 | 413.293 | 1.531.777 | 254 | 1.056.640 | 1.014.775 |
| Norte | 18.766 | 103.429 | 305.998 | 55 | 228.800 | 214.097 |
| Sudeste | 158.039 | 828.889 | 2.790.425 | 578 | 2.404.480 | 1.888.677 |
| Sul | 53.904 | 281.818 | 957.621 | 242 | 1.006.720 | 646.672 |
| Brasil | 317.325 | 1.745.855 | 5.620.871 | 1.223 | 5.087.680 | 3.842.027 |

Fonte: Datasus, 2006

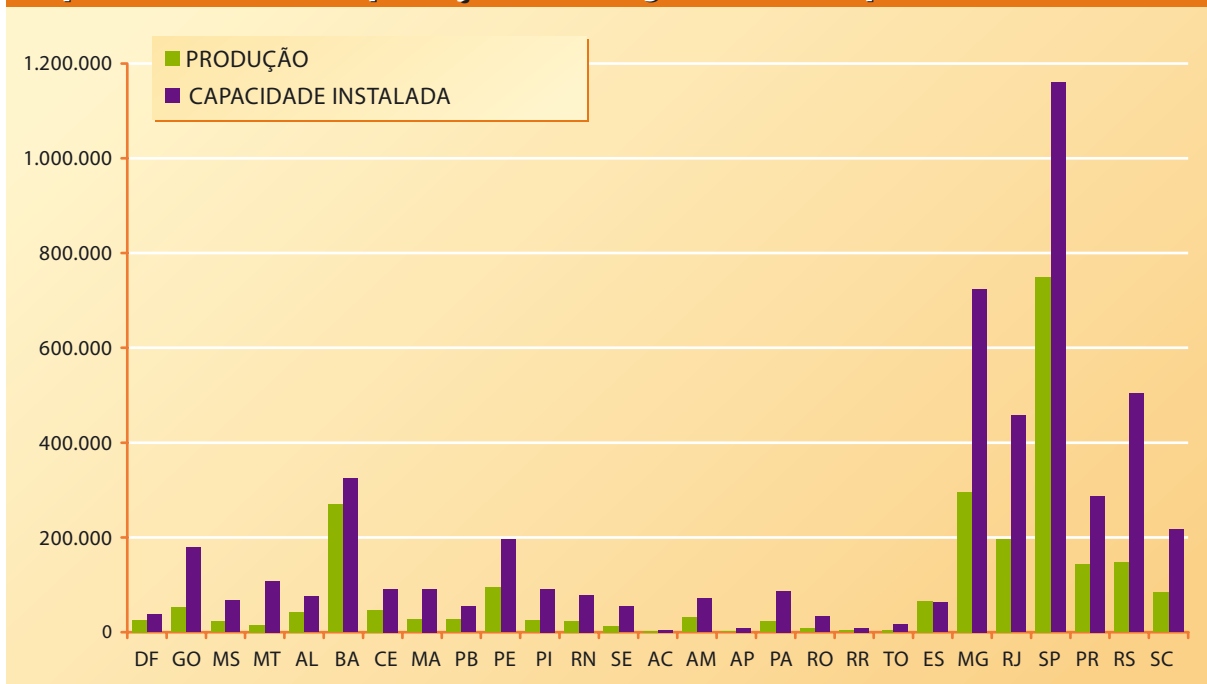
* 1% pop. feminina >35 anos, conforme Diretrizes Nacionais para Condutas Clínicas do Câncer de Mama (DAO/CONPREV/INCA/MS)

** 16% das mulheres na faixa etária necessitam de mamografia, conforme Diretrizes Nacionais para Condutas Clínicas do Câncer de Mama (DAO/CONPREV/INCA/MS)

*** 50% das mulheres na faixa etária necessitam de mamografia conforme Diretrizes Nacionais para Condutas Clínicas do Câncer de Mama (DAO/CONPREV/INCA/MS)

**** Número de mamógrafos*52 semanas*5 dias*16 exames, conforme equipe técnica (DAO/CONPREV/INCA/MS)

Capacidade instalada e produção de mamografias no SUS, por UF, no Brasil (2005)



Fonte: Datasus, 2006

A implementação do rastreamento populacional como estratégia de detecção precoce e controle do câncer da mama no Brasil deve considerar a necessidade de profissionais especializados e capacitados, a organização de rede assistencial própria e prestadora de serviços ao SUS e a distribuição equitativa dos recursos tecnológicos de diagnóstico e tratamento necessários à assistência integral do paciente.

Linha de cuidado e integralidade da atenção

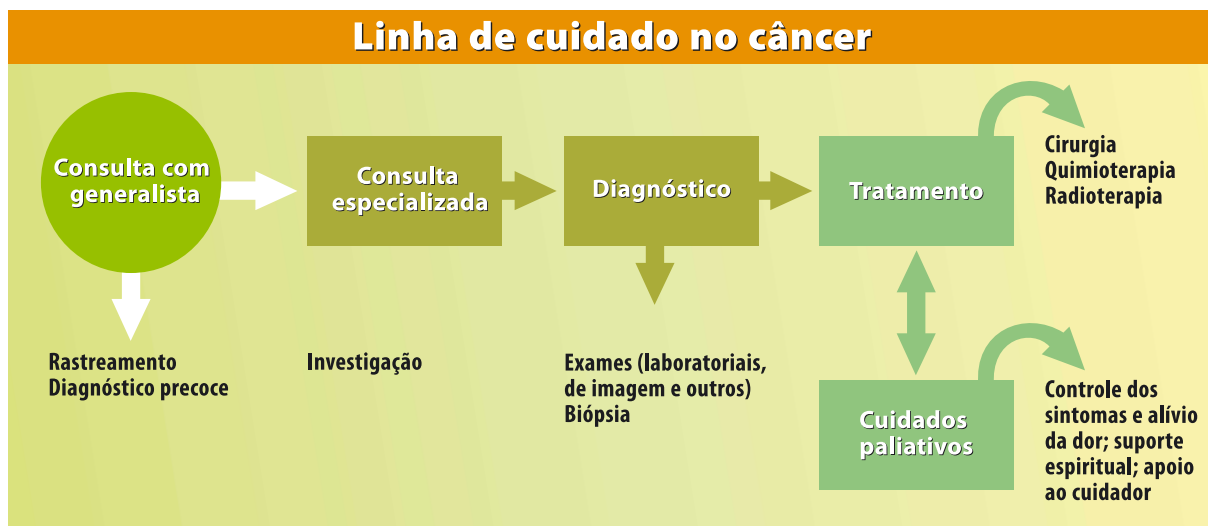


A implementação de ações organizadas de controle do câncer é necessária quando a carga de doença for significativa e os fatores de risco apresentarem tendência de crescimento. Ações de controle visam a redução da morbimortalidade, considerando-se a melhor utilização possível dos recursos disponíveis.

Estas ações envolvem estratégias de prevenção, detecção precoce, tratamento e cuidados paliativos. Educação e comunicação em saúde, vigilância do câncer e dos fatores de risco, além de pesquisa (básica e aplicada), perpassam e complementam estas ações, cujo tipo e amplitude variam de acordo com os recursos econômicos, o padrão de ocorrência do câncer na população e o grau de desenvolvimento social e do sistema de saúde de cada país, estado ou região.

As pessoas devem ser vistas como sujeitos, na singularidade de sua história de vida, condições socioculturais, anseios e expectativas.

Linha de cuidado no câncer



O modelo assistencial deve organizar e articular os recursos nos diferentes níveis de atenção, para que sejam garantidos o acesso aos serviços e o cuidado integral. As pessoas devem ser vistas como sujeitos, na singularidade de sua história de vida, condições socioculturais, anseios e expectativas. A abordagem dos indivíduos com a doença deve acolher as diversas dimensões do sofrimento (físico, espiritual e psicossocial) e buscar o controle do câncer com preservação da qualidade de vida.

As linhas de cuidado são estratégias de estabelecimento do “percurso assistencial” com o objetivo de organizar o fluxo dos indivíduos, de acordo com suas necessidades.

Atenção Integral à Saúde: o olhar sobre o sujeito



Tratamento do câncer no SUS

A abordagem integrada das modalidades terapêuticas aumenta a possibilidade de cura e a de preservação dos órgãos.

O passo fundamental para o tratamento adequado do câncer é o diagnóstico, incluindo o estadiamento, no qual se baseará o planejamento terapêutico. Para isso é essencial que a rede de serviços de saúde conte com especialistas nas áreas clínica e cirúrgica, além de procedimentos vários – endoscopia, histopatologia, imagiologia, citologia – e estudos laboratoriais, como o dos marcadores tumorais. Os diagnósticos precoces, que incluem estratégias de rastreamento, aumentam a possibilidade de cura para alguns cânceres e reduzem a morbidade resultante da doença e de seu tratamento.

O diagnóstico do câncer deve constar de história clínica e exame físico detalhados e, sempre que possível, de visualização direta da área atingida, utilizando exames endoscópicos como broncoscopia, endoscopia digestiva alta, mediastinoscopia, pleuroscopia, retossigmoidoscopia, colonoscopia, endoscopia urológica, laringoscopia, colposcopia e laparoscopia. Na área em que houver alteração, o tecido deverá ser biopsiado e encaminhado a exame histopatológico, confirmando-se ou não o diagnóstico.

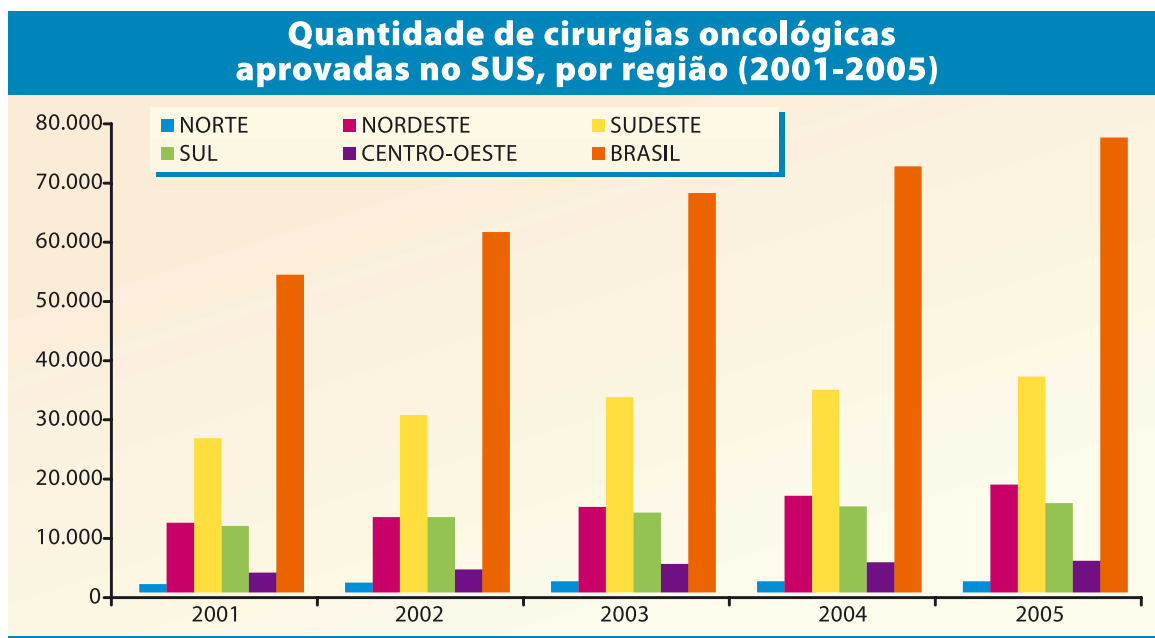
Após a confirmação diagnóstica, é necessário ampliar a avaliação do paciente para estadiar a doença, ou seja, conhecer sua extensão no organismo, com o objetivo de: 1) auxiliar na escolha do tratamento; 2) fazer o prognóstico; 3) facilitar a comunicação entre os envolvidos; 4) determinar quando parar a terapia; e 5) padronizar o protocolo de tratamento.

O tratamento é um dos componentes do programa nacional de controle do câncer. As metas são, principalmente, cura, prolongamento da vida útil e melhora da qualidade de vida. As principais modalidades de tratamento são a cirurgia e a radioterapia/quimioterapia (incluindo manipulação hormonal), com apoio de outras áreas técnico-assistenciais, como enfermagem, farmácia, serviço social, nutrição, fisioterapia, reabilitação, odontologia, psicologia clínica, psiquiatria e a estomaterapia (cuidados de ostomizados). Embora cada área tenha papel bem estabelecido, a abordagem multidisciplinar integrada é mais efetiva do que uma sucessão de intervenções isoladas no manejo do paciente.

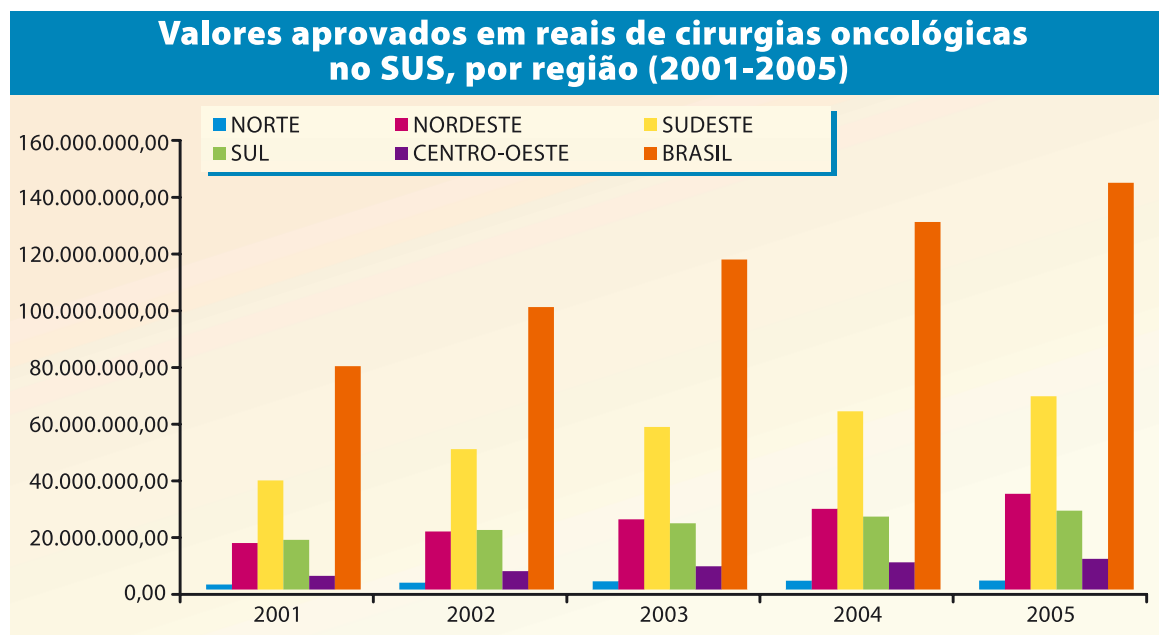


Cirurgia e radioterapia são apropriadas para tratamento da doença localizada e regional, e pode curar nos estádios precoces do câncer, especialmente quando há uma política de detecção precoce. Em geral, radioterapia e cirurgia têm papel limitado no câncer em estádios avançados. A quimioterapia pode curar alguns tipos de câncer e ter atuação efetiva em doenças disseminadas, como na doença de Hodgkin, linfomas não-Hodgkin de alto grau e leucemias, além de ser válida na palição de várias outras doenças.

Exceto para cirurgias de doenças muito limitadas ou lesões pré-cancerosas (como a lesão de alto grau do colo do útero), serviços oncológicos dependem do apoio de uma estrutura hospitalar terciária, especialmente preparada para confirmar o diagnóstico e fazer o estadiamento, promover o tratamento, a reabilitação e os cuidados paliativos, que podem ser organizados na rede de serviços de saúde de forma integrada com os níveis primários e secundários de atenção.



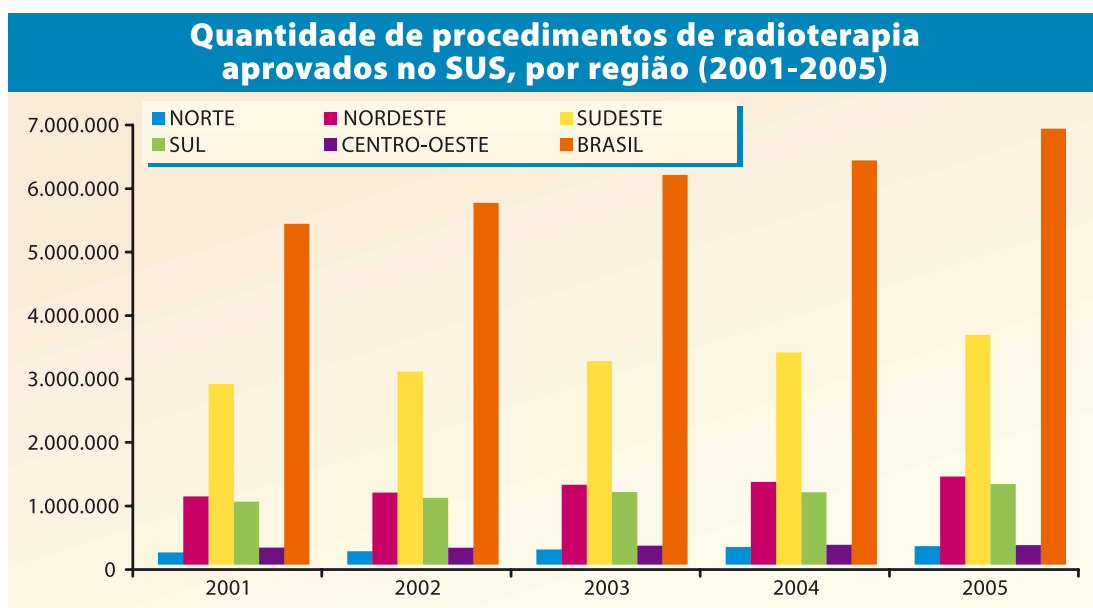
Fonte: DATASUS/SIA



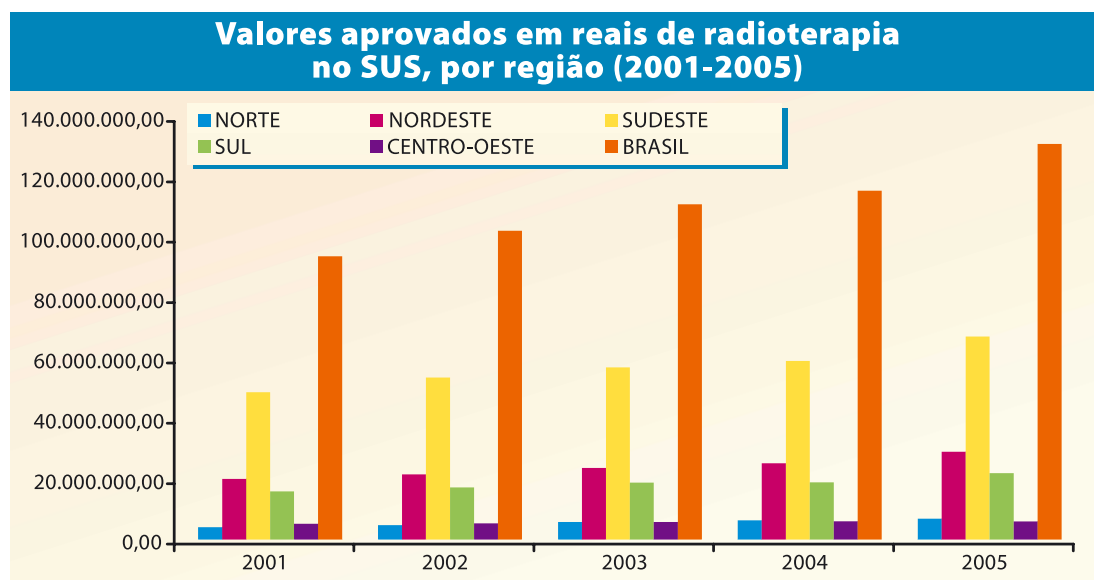
Fonte: DATASUS/SIA

A efetividade do tratamento do câncer varia de forma significativa conforme a localização da doença e os fatores sociais. Um dos aspectos fundamentais é o acesso à melhor terapêutica disponível. O SUS vem estruturando respostas aos desafios da organização do tratamento do câncer, levando-se em conta as dimensões e a heterogeneidade do Brasil. Alguns desses desafios:

- ✓ Integrar a detecção precoce ao tratamento, sem a qual tanto um quanto outro se torna menos efetivo;
- ✓ Estruturar a informação hospitalar em câncer em todos os hospitais do SUS que tratam a doença (RHC) para avaliar os resultados do tratamento em nível nacional;
- ✓ Melhorar o acesso ao diagnóstico do câncer (estruturação da média complexidade);
- ✓ Adotar estruturas que regulem a Atenção Oncológica na Rede SUS, de modo a facilitar o acesso ao melhor tratamento disponível;
- ✓ Garantir que as unidades que tratam doentes com câncer ofereçam serviços integrados, assegurando as condições para a integralidade da assistência.



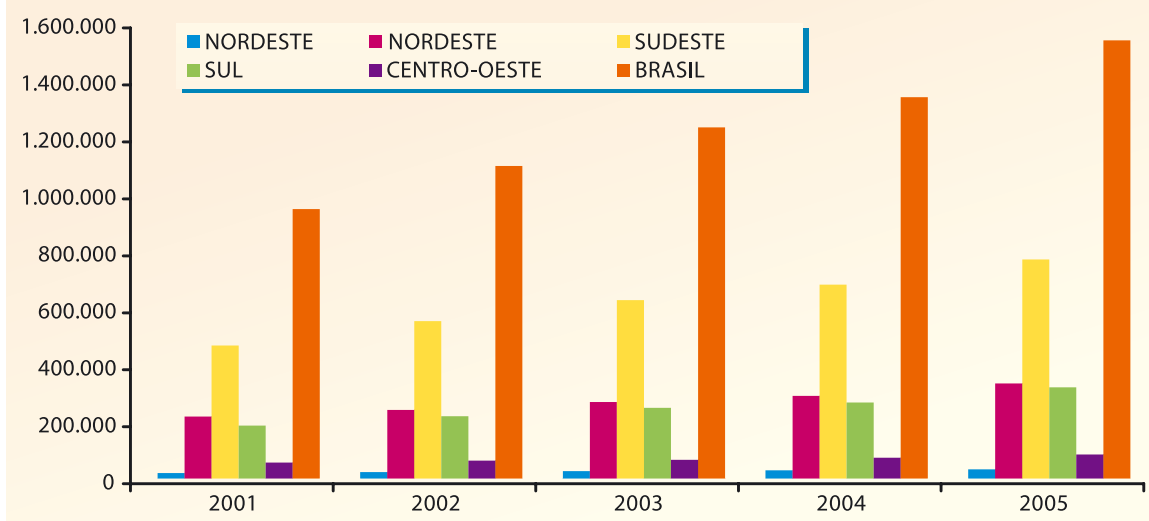
Fonte: DATASUS/SIA



Fonte: DATASUS/SIA

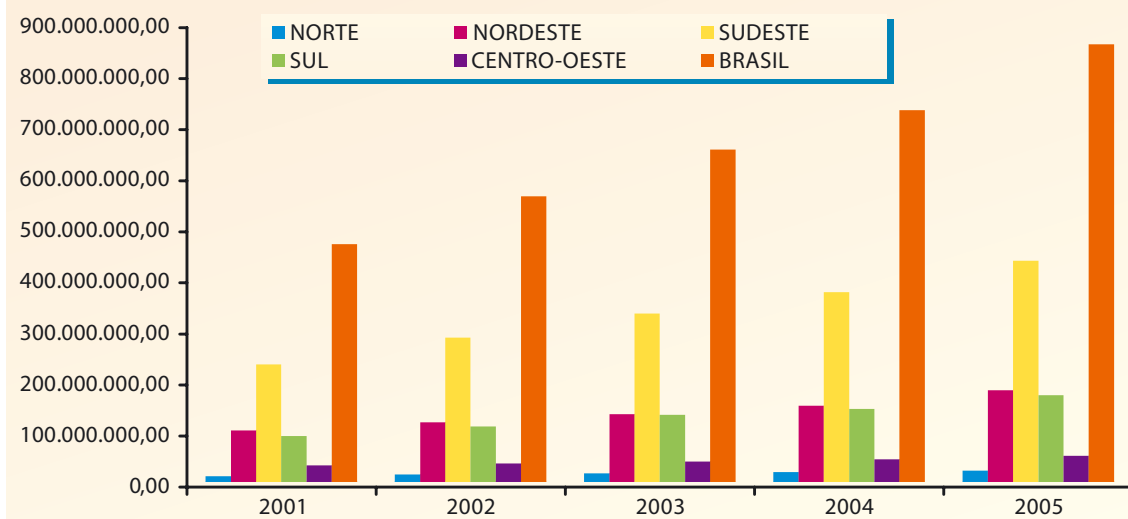
Para responder aos desafios da estruturação da Rede Assistencial de Alta Complexidade em Oncologia, o Ministério da Saúde publicou em 2/9/98 a Portaria nº 3.535 (republicada em 12/10/98), pioneira ao estabelecer requisitos de garantia ao atendimento integral do doente com câncer e parâmetros para o planejamento da assistência oncológica. Esta portaria foi complementada por outra (nº 3.536/98), que determinou a adoção do Sistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade em Oncologia (Apac/Onco): os novos procedimentos passaram a se basear na neoplasia, e não mais nos medicamentos, com autorização prévia regulamentada e alimentando um sistema de informações.

Quantidade de procedimentos de quimioterapia aprovados no SUS, por região (2001-2005)



Fonte: DATASUS/SIA

Valores aprovados em reais de quimioterapia no SUS, por região (2001-2005)



Fonte: DATASUS/SIA

Em 2005, avançando na busca de respostas aos desafios da área oncológica, o Ministério da Saúde publicou as portarias nº 2.439, de 19 de dezembro de 2005, a primeira a instituir uma Política Nacional de Atenção Oncológica: Promoção, Prevenção, Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Cuidados Paliativos, a ser criada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão; e a de nº 741, de 19 de dezembro de 2005, pela qual a Secretaria de Atenção à Saúde substituiu a 3.535/98 e estabelece nova classificação e exigências para hospitais que tratam câncer (Centros ou Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia), além de estabelecer parâmetros para o planejamento da Rede de Alta Complexidade em Oncologia e definir processos relacionados à informação em câncer (RHC) e ao acesso a exames de média complexidade.

Estrutura necessária nas Unidades de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon-PT/MS 741/05)

Estrutura física e funcional, mínima, específica

- Cirurgia oncológica (cancerologia cirúrgica, cirurgia geral/coloproctologia, ginecologia/mastologia e urologia)
- Oncologia clínica
- Radioterapia própria ou referenciada
- Hematologia*
- Oncologia pediátrica*

* próprio ou referenciado conforme parâmetros de necessidade do estado (Anexo III, PT/MS 741)

Estrutura física e funcional geral

- Arquivo médico com prontuário único
- Ambulatório de especialidades clínica e cirúrgica
- Pronto-atendimento
- Serviços de diagnóstico
- Enfermarias
- Centro cirúrgico
- Hemoterapia

UNACON

Apoio multidisciplinar

- Psicologia clínica
- Enfermagem
- Farmácia
- Serviço social
- Nutrição
- Cuidados de ostomizados
- Fisioterapia
- Reabilitação
- Odontologia*
- Psiquiatria* e
- Terapia renal substitutiva*

* próprio ou referenciado

Estrutura necessária para os Centros de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon-PT/MS 741/05)

Estrutura física e funcional específica

Toda a estrutura exigida para as Unacon, com os seguintes acréscimos:

- Radioterapia: tumores superficiais, acelerador linear com feixe de elétrons; braquiterapia de baixa, média ou alta taxa de dose; sistema de planejamento computadorizado tridimensional.
- Hematologia
- Cirurgia de cabeça e pescoço
- Cirurgia plástica
- Cirurgia torácica
- Oftalmologia*
- Neurocirurgia**
- Ortopedia**
- Cirurgia pediátrica e oncologia pediátrica***

* Pode ser referenciado para outro estabelecimento do SUS.

** Pode ser oferecido por articulação formal com Unidade de Assistência ou Centro de Referência de Alta Complexidade em Traumatologia-Ortopedia ou em Neurocirurgia.

*** Mantém-se próprio ou referenciado conforme parâmetros de necessidade do estado.

CACON

Apoio multidisciplinar

Todo o apoio exigido para Unacon com as seguintes diferenças:

- Odontologia própria
 - Psiquiatria* e
 - Terapia renal substitutiva*
- * mantém-se próprio ou referenciado

Toda a estrutura física e funcional geral da Unacon, mais

- Ambulatório de especialidades clínica e cirúrgica necessárias para o atendimento de todos os cânceres;
- Enfermarias com especialidades clínica e cirúrgica necessárias para o atendimento de todos os cânceres.

As Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) são hospitais terciários estruturados para tratar, no mínimo, os cânceres mais prevalentes no país (mama, próstata, colo do útero, estômago, cólon e reto), menos pulmão. O câncer de pele não-melanoma pode ser tratado em serviços não-especializados. Os Centros de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) são hospitais terciários estruturados para tratar todos os tipos de cânceres, em todas as modalidades assistenciais.

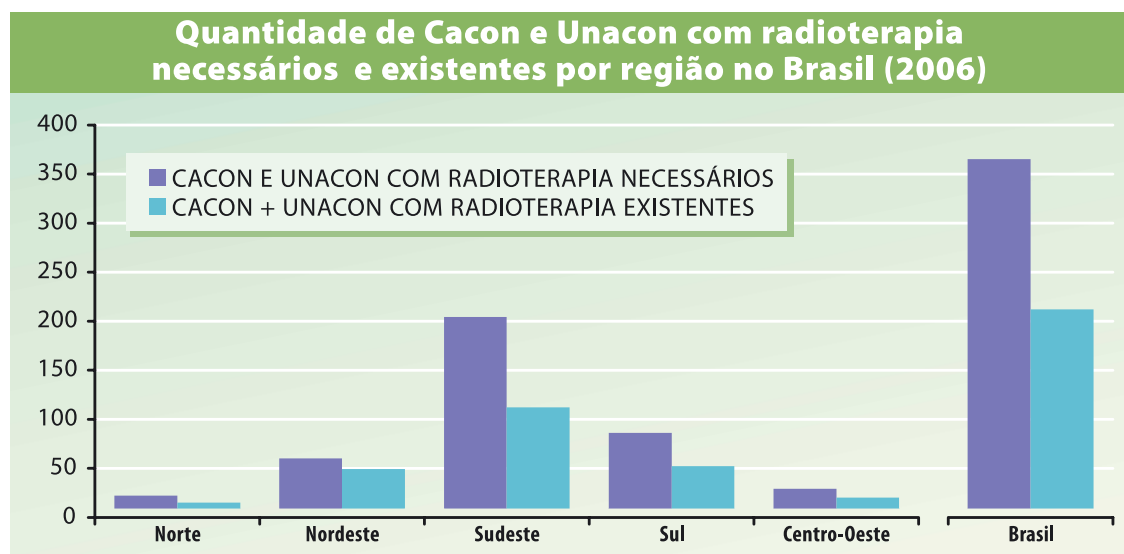
Apesar dos esforços do Ministério da Saúde e de seu Instituto Nacional de Câncer, e do crescimento dos gastos e da quantidade de procedimentos oncológicos no SUS – o que nem sempre significa melhores resultados –, ainda há muito a ser feito em resposta aos desafios da organização e da operação da Rede Assistencial de Alta Complexidade em Oncologia, de modo a garantir à população usuária o acesso à atenção de qualidade com o melhor resultado possível.

| Número de casos novos de câncer e quantidade de Cacon e Unacon com radioterapia própria ou referenciada, necessários e existentes no SUS, por região (jun/2006) | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|-------------------------|
| Regiões | Número de casos novos de câncer | Cacon e Unacon com radioterapia necessários* | Existentes no SUS | |
| | | | Cacon e Unacon com radioterapia própria ou referenciada** | Unacon sem radioterapia |
| NORTE *** | 12.650 | 13 | 6 | 0 |
| NORDESTE *** | 50.970 | 51 | 40 | 7 |
| SUDESTE | 194.700 | 195 | 103 | 19 |
| SUL | 77.260 | 77 | 43 | 16 |
| CENTRO-OESTE *** | 19.830 | 20 | 11 | 6 |
| BRASIL | 355.410 | 356 | 203 | 48 |

* A necessidade está baseada no parâmetro da PT/MS 741/05 de 1 Cacon ou 1 Unacon com radioterapia para cada 1.000 casos novos de câncer/ano.

** CACON ou UNACON C/RT contado segundo capacidade instalada em radioterapia (quantidade de acelerador linear ou Unidade de Telecobaltoterapia).

*** Pelo Projeto EXPANDE/INCA/MS, estão em implantação 6 novas UNACON (1 no Acre, 3 no Pará, 1 em Alagoas e 1 no Distrito Federal).



Fonte: DATASUS/SIA

Tratamento do tabagismo

A sociedade aceita cada vez menos o tabagismo, o que faz com que um número cada vez maior de fumantes deseje parar de fumar. Vêm contribuindo para isso as ações educativas, legislativas e econômicas do Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT). Segundo a OMS, os esforços para que o indivíduo pare de fumar reduzem a mortalidade por tabagismo em prazo mais curto do que a prevenção entre os jovens, que produzem mudanças nas estatísticas de 30 a 50 anos depois, quando os adolescentes de hoje atingirem a faixa etária em que se concentram as mortes relacionadas ao fumo.

Pesquisas mostram que 80% dos fumantes desejam parar de fumar, mas apenas 3% o conseguem a cada ano – desses, a maior parte (95%) sem ajuda. O restante necessita de apoio formal, o que demonstra que a conscientização do profissional de saúde sobre a importância da valorização do tratamento do fumante deve ser estratégia fundamental no controle do tabagismo.

Entre as várias ações do PNCT estão as que objetivam o aumento do acesso da população fumante a métodos eficazes de cessação do tabagismo. As estratégias na busca desse objetivo são: sensibilização e capacitação de profissionais de saúde para tratamento do tabagismo, inserção do tratamento do tabagismo na rotina de assistência à saúde e a organização da rede de saúde para atendimento da demanda de fumantes querendo parar de fumar, e também de profissionais de saúde interessados em tratar tabagismo na rede do SUS.

Em agosto de 2000 o INCA organizou e coordenou o 1º Encontro Nacional de Consenso sobre Abordagem e Tratamento do Fumante, para oferecer recomendações sobre as condutas a serem empregadas. Como ponto de partida para a discussão foram apresentados estudos internacionais de meta-análise sobre os vários métodos para a cessação do tabagismo, com e sem evidências científicas sobre sua eficácia. Participaram profissionais, de diferentes pontos do país, que acumulavam experiência na prática da cessação do tabagismo, além de conselhos e associações profissionais, sociedades científicas da área da saúde e integrantes da Câmara Técnica de Tabagismo do INCA.

O Consenso concluiu que a base do tratamento do fumante deve ser a abordagem cognitivo-comportamental, podendo haver apoio medicamentoso em condições específicas. Essa abordagem combina intervenções cognitivas e treinamento de habilidades visando a cessação do fumo e a prevenção de recaídas, para detecção de situações de risco que levem o indivíduo a fumar, ajudando-o a resistir à vontade e estimulando-o a tornar-se agente de mudança de seu próprio comportamento.

TRATAMENTO DO FUMANTE

- Os tipos de abordagem cognitivo-comportamental recomendados, como toda a orientação para o tratamento do fumante, estão disponíveis no site do INCA (www.inca.gov.br).



O apoio medicamentoso tem importante e bem definido papel no processo de cessação do tabagismo, que é o de minimizar os sintomas da síndrome de abstinência da nicotina. Deve ser empregado de forma complementar à abordagem cognitivo-comportamental, e nunca de forma isolada.

No momento, os medicamentos de primeira linha com eficácia comprovada cientificamente no tratamento do tabagismo são a Terapia de Reposição de Nicotina, a TRN – sob a apresentação de adesivo transdérmico, goma de mascar, inalador oral, spray nasal, comprimido sublingual e pastilha –, e o cloridrato de bupropiona. O Brasil dispõe da TRN em forma de adesivo e goma, além da bupropiona.

Os esquemas terapêuticos podem ser adotados isoladamente ou em combinação. As secretarias de Saúde, com apoio do INCA, vêm capacitando profissionais de nível superior em abordagem e tratamento e construindo uma rede de suporte às ações de controle do tabagismo.

Transplante de medula óssea

O transplante de células-tronco hematopoiéticas ou de medula óssea é um procedimento com cerca de cinco décadas de constante evolução envolvendo diferentes áreas do conhecimento científico, como a morfologia celular, a imunologia, a citogenética e a biologia molecular. Nos últimos 10 anos, representou importante avanço no tratamento de numerosas afecções genéticas, neoplásicas, hematológicas, endócrinas e auto-imunes.

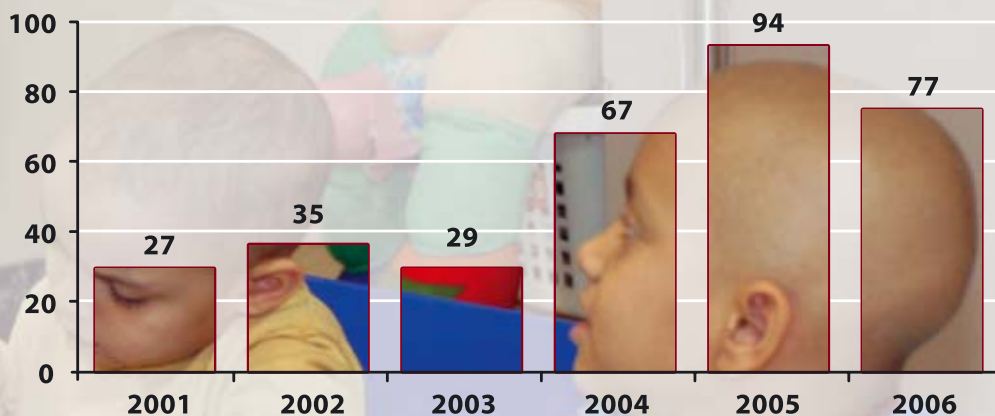
Entre os fatores que delimitaram a evolução deste procedimento estão o desenvolvimento das técnicas de identificação molecular (DNA) de doadores compatíveis e a utilização de novas fontes para obtenção das células-tronco hematopoiéticas, como o sangue periférico mobilizado com fatores de crescimento celular e o sangue oriundo do cordão umbilical e placentário.

A compatibilidade genética entre o doador e o receptor é de fundamental importância para o sucesso do tratamento. Um irmão ou familiar HLA compatível (antígenos leucocitários de histocompatibilidade) é considerado o melhor doador, mas de 25% a 30% dos pacientes, apenas, conseguem obtê-lo.

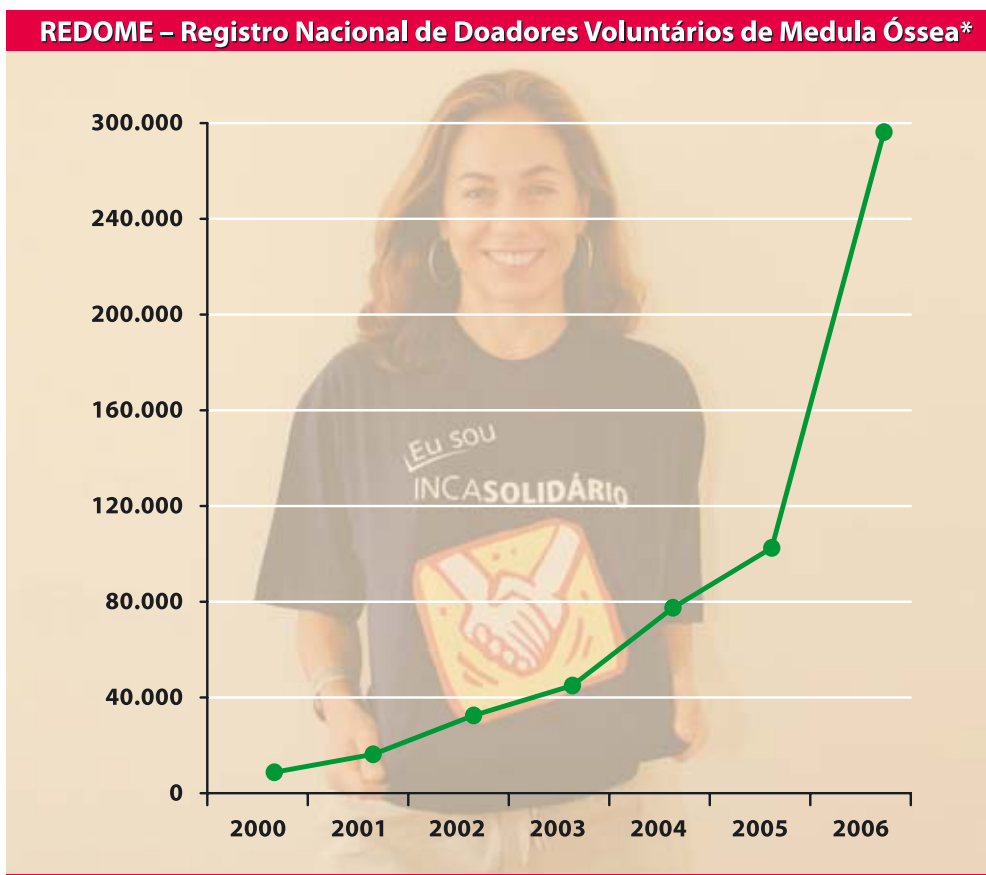
A possibilidade de transplante para os 70% dos pacientes sem doador familiar reside na identificação de um doador não-familiar nos Registros de Doadores Voluntários existentes no Brasil ou no exterior e dos bancos de sangue de cordão umbilical.

Para a identificação de doadores não-familiares foi criado em 1993, em São Paulo, o Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME), que o Ministério da Saúde transferiu ao INCA, no Rio de Janeiro, em 1999. Nos primeiros anos de atividade do REDOME, devido ao número ainda insuficiente de doadores cadastrados, à pouca agilidade e eficiência nas buscas de doadores e à falta de um sistema informatizado, poucos pacientes foram beneficiados.

REREME – Registro Nacional de Receptores de Medula Óssea*



* Transplantados via REREME/REDOME/INCA/MS até setembro/2006.



* Dados até outubro de 2006: 299.672 doadores

A partir de 2004, com as campanhas coordenadas pelo INCA para recrutamento de doadores, com a participação dos hemocentros e laboratórios de imunogenética existentes em todo o país, além dos órgãos competentes do Ministério da Saúde, este sistema obteve grande expansão. Com a colaboração do DATASUS/MS, foram desenvolvidos dois sistemas essenciais de cadastramento:

✓ **REDOME-NET** – atende a hemocentros e laboratórios no envio dos dados de doadores recrutados, via web, ao REDOME.

✓ **REREME-NET** – atende médicos, hospitais, centros de transplante no cadastramento de pacientes (receptores) com indicação para transplante de medula óssea aparentado e não-aparentado, constituindo o Registro Nacional de Receptores de Medula Óssea (REREME).

Com isto foi possível assegurar eficiência, eficácia e maior visibilidade ao trabalho, proporcionando aos médicos assistentes e a seus pacientes o acompanhamento do processo de busca de um doador e a equidade na realização dos transplantes. Em 2003, apenas 11% dos transplantes com doadores não-aparentados eram identificados no REDOME, enquanto em 2006 este percentual foi de 73%. Além da busca de doadores segundo a diversidade étnica característica da população brasileira, reduz-se a dependência aos registros internacionais e os custos deste sistema.

Apesar do aumento do número de transplantes de medula óssea no Brasil, principalmente de doadores não-aparentados, e dos esforços nos últimos anos para credenciamento de novos centros e equipes de transplantes, permanece o desafio de ampliação da oferta de leitos no SUS para esta área.

Qualidade em radioterapia

A radioterapia é um dos recursos terapêuticos mais importantes no tratamento do câncer, e a avaliação da qualidade dos serviços nesta área é estratégica para a atenção oncológica. O objetivo do Programa de Qualidade em Radioterapia (PQRT), do Instituto Nacional de Câncer, é estimular e promover condições que permitam aos serviços de radioterapia sua aplicação com qualidade e eficiência, além da capacitação dos profissionais da área.

O PQRT desenvolve medidas e atividades de controle de qualidade em radioterapia, verificando as condições de operação dos equipamentos em avaliações locais e postais, estas por um sistema desenvolvido pelo próprio PQRT. Resultados e recomendações das avaliações são encaminhados ao responsável pelo serviço, e a instituição recebe certificado de qualidade relativo ao equipamento.

Avaliação Local

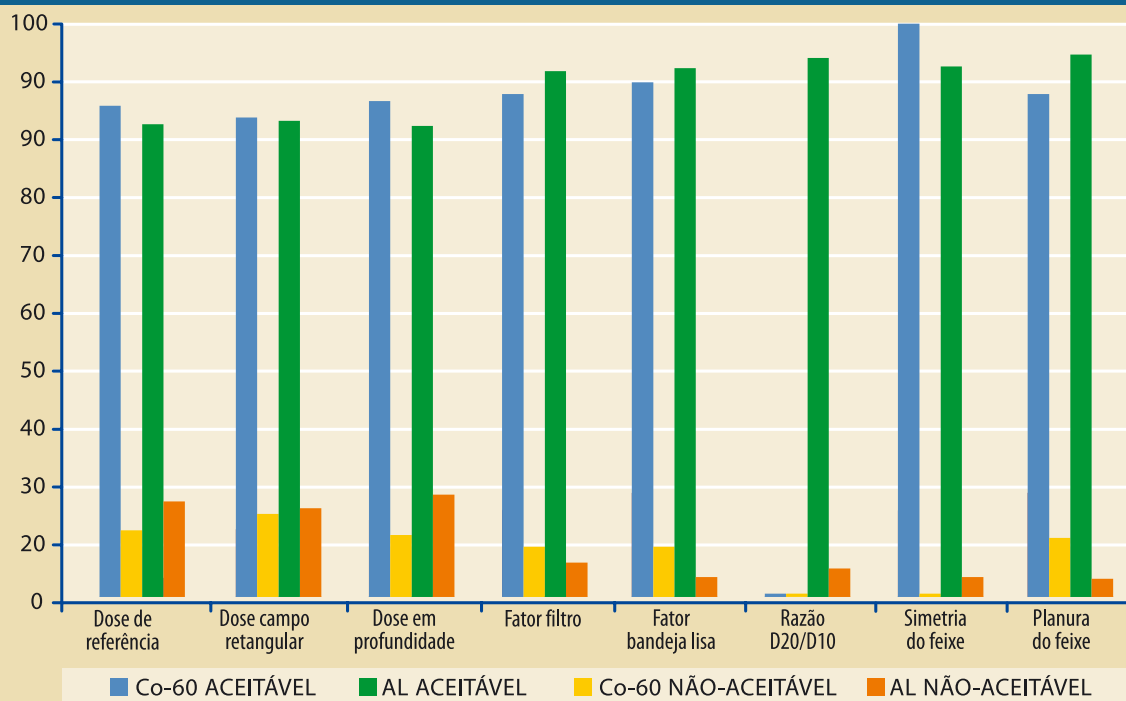
Em suas visitas pelo Brasil, o PQRT já promoveu 2.813 testes em 133 feixes de fótons de 116 equipamentos (Co-60 e aceleradores lineares). Em cada equipamento são verificados 11 parâmetros relativos à segurança, 16 relativos aos aspectos mecânicos e elétricos e 10 de natureza dosimétrica. Cada parâmetro avaliado tem um intervalo de desvio aceitável, segundo o protocolo Tecdoc-1151, da Agência Internacional de Energia Atômica. A tabela abaixo mostra os resultados encontrados.

Classe de parâmetros analisados e percentuais de feixes de fótons de equipamentos de radioterapia não-enquadrados em limites aceitáveis no Brasil (jan/2000-ago/2006)

| Equipamento de radioterapia | 65 aceleradores lineares | 51 Co-60 | % de feixes fora dos limites aceitáveis (AL + Co-60) |
|-----------------------------|--------------------------|----------|--|
| Total de testes realizados | 1.723 | 1.090 | 14 |
| Testes de segurança | 334 | 181 | 7 |
| Testes mecânicos | 673 | 452 | 17 |
| Testes dosimétricos | 716 | 457 | 18 |

* Protocolo: TECDOC-1151/Agência Internacional de Energia Atômica

Avaliação Postal de dose com TLD em condições de não-referência 728 testes / 91 feixes: 26 Co; 65 AL



Avaliação Postal

As Avaliações Postais, intercaladas com as locais, também são importantes, pois em menos tempo e por custo muito menor é possível avaliar oito parâmetros básicos dos tratamentos radioterápicos com feixes de fótons (Co-60 e aceleradores lineares), graças ao sistema desenvolvido pelo PQRT, que usa dosímetros termoluminescentes.

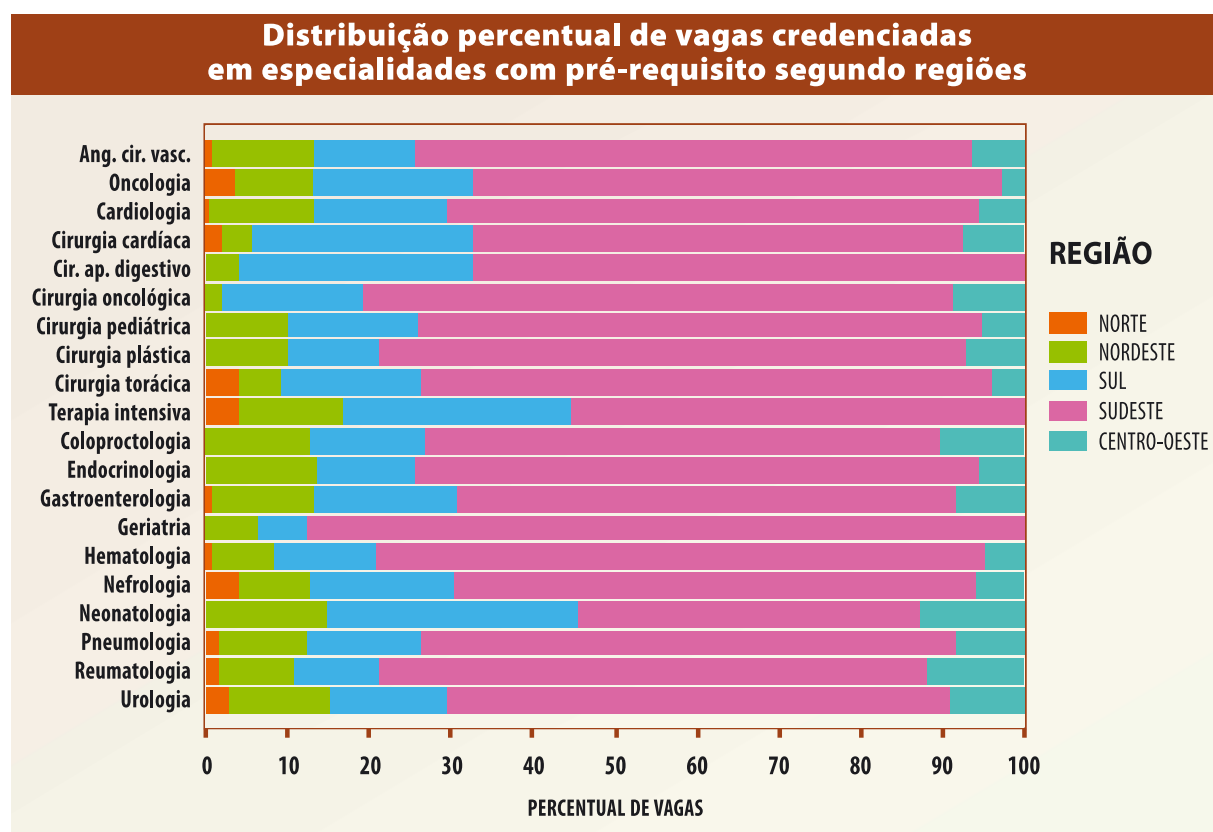
O sistema é enviado ao serviço de radioterapia com instruções para que o físico local o irradie e o remeta de volta. Caso algum parâmetro esteja fora dos limites aceitáveis, é feito contato com o físico para resolver o erro ou a dúvida em questão. Após esta fase, novo kit é enviado e, se ainda persistir alguma dúvida, o físico do PQRT visita o serviço e faz avaliação local para sanar o problema.

Embora um pequeno número de equipamentos ainda esteja fora dos limites aceitáveis, é possível observar que a radioterapia do Brasil, ainda que deficitária em relação à quantidade de equipamentos disponíveis, apresenta bom nível internacional, dispondo de serviços de ponta, em pé de igualdade com muitos serviços do chamado Primeiro Mundo.

Formação de recursos humanos e educação permanente em oncologia

Apenas muito recentemente a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação em Saúde do Ministério da Saúde passou a ocupar o lugar que lhe é conferido pela Lei 8.080 na ordenação da formação de recursos humanos para o SUS. Por conta disso, permanece uma distância considerável entre as necessidades de formação de profissionais e as demandas da rede de serviços. É nesse contexto de iniciativas ainda insuficientes de regulação governamental que se situa a questão da formação profissional na área do câncer.

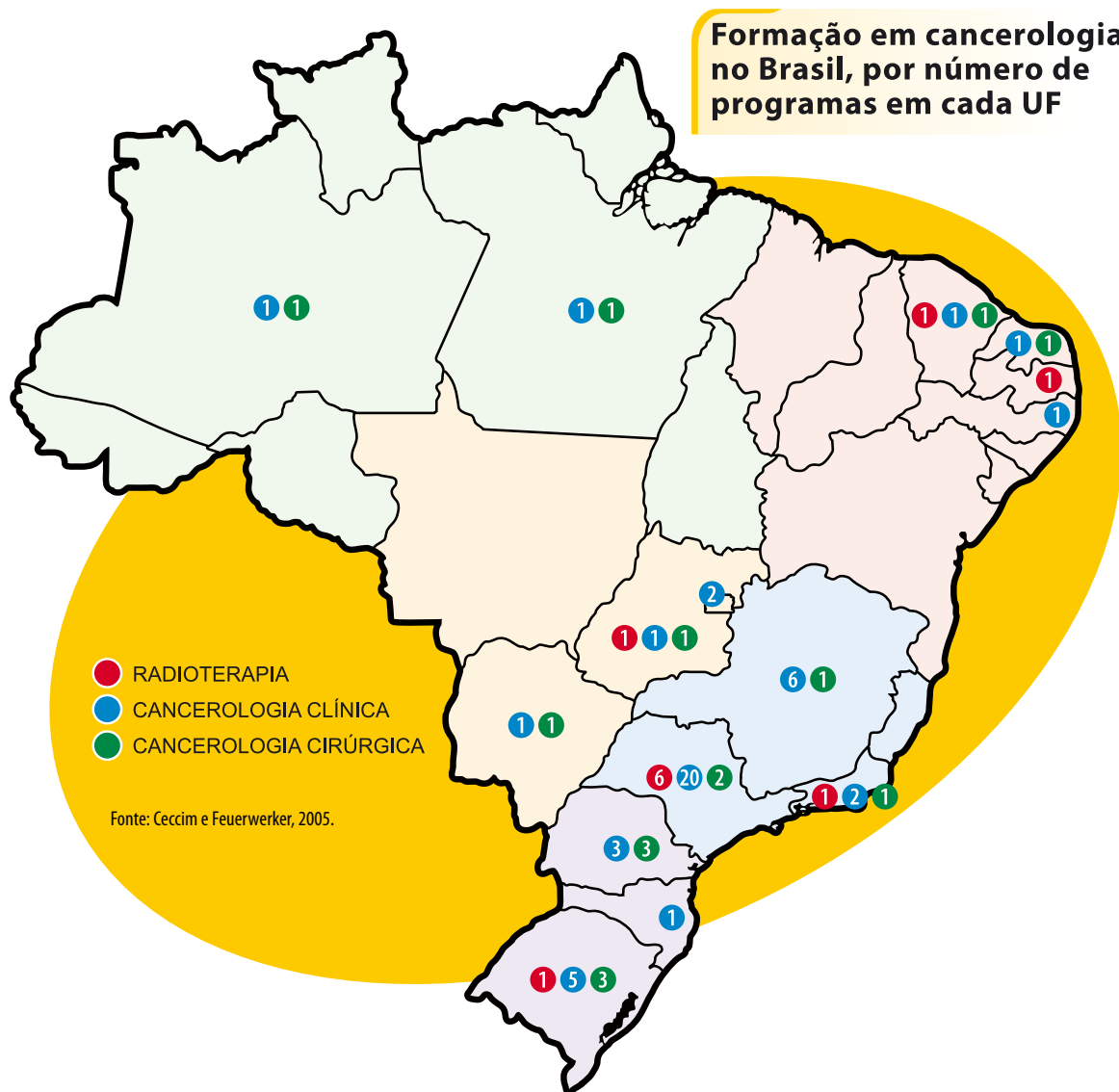
No campo da especialização em oncologia prevalece a desigualdade de distribuição dos programas de residência médica no país, ainda fortemente concentrados nas regiões Sul e Sudeste, como mostra o gráfico, de comparação com outros programas.



Fonte: Ceccim e Feuerwerker, 2005.

A força dos determinantes dessa desigualdade se faz sentir quando é analisada a distribuição de postos de trabalho de especialistas em oncologia: percebe-se claramente a tendência à concentração crescente, na medida em que se avança do norte para o sul e do interior para o litoral do país, como revela o mapa. O cotejamento dessa tendência de distribuição com os dados epidemiológicos referentes ao câncer atesta o desafio a ser enfrentado pelas políticas públicas.

Ao perfil de desigualdade da distribuição regional da formação há que se acrescentar a reconhecida tendência à fixação do profissional formado nas regiões mais desenvolvidas, reduzindo o impacto que a formação especializada poderia trazer à conformação de equipes de atenção oncológica em instituições de média e alta complexidade habilitadas pelo SUS.



A adoção da Política Nacional de Atenção Oncológica, criada pela Portaria 2.439, de dezembro de 2005, traz a esperança de que os currículos das instituições de ensino favoreçam as ações de promoção da saúde e prevenção, detecção precoce, diagnóstico e tratamento em todos os níveis de complexidade do sistema de saúde, desafio que será vencido pelo trabalho conjunto efetivo entre as gestões da rede de atenção oncológica e da formação.

Perfis de competência profissional na área de oncologia são definidos com base na conjugação de esforços dos setores diversos envolvidos na formação, na regulação do exercício profissional e na prestação de assistência, de forma a assegurar o planejamento de programas que atendam ao compromisso de excelência no cuidado exigido pela sociedade a ser cumprido pelo SUS nas diferentes regiões do país. Essa abordagem já alcançou legitimidade na Comissão Nacional de Residência Médica do MEC que, em 2006, aprovou o primeiro programa assim desenvolvido na área de cancerologia cirúrgica, ao qual deverão seguir-se os demais.

Pesquisa em câncer no Brasil

A produção do conhecimento científico no Brasil tem crescido progressivamente, num ritmo de 8% ao ano nos últimos 10 anos, o que a coloca em 17º lugar no ranking mundial, situando-nos entre os países em desenvolvimento – com investimento médio em pesquisa em torno de 20%.

No setor saúde, as agências de fomento à pesquisa destinam entre 25% e 30% de seu orçamento à saúde. A maior parte dos pesquisadores deste campo está concentrada na área acadêmica, especificamente em universidades.

Apesar dos avanços, alguns aspectos merecem observação:

✓ Os investimentos para a pesquisa em saúde não são direcionados às doenças mais prevalentes; apenas 10% dos investimentos são voltados a doenças que afetam 90% da população.

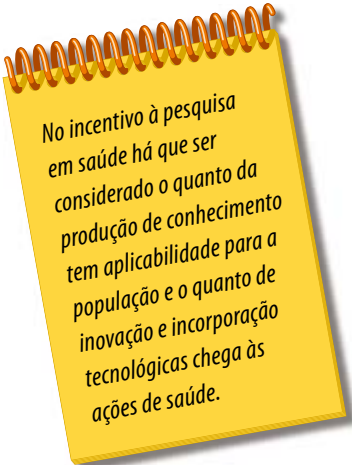
✓ A pesquisa em saúde carece de tecnologia e inovação, o que pode ser expresso pelo baixo número de patentes comparado a nossa publicação científica. Nem sempre o conhecimento gerado em outros países, com diferenças étnicas e genéticas, se amolda ao perfil da população brasileira, havendo, portanto, necessidade de incentivo à avaliação de incorporação tecnológica com vistas à sua incorporação ao SUS.

✓ A participação do Ministério da Saúde na política de pesquisa foi se tornando mais efetiva a partir de 2003. Entre 2000 e 2002, o investimento em pesquisa pelo Ministério da Saúde teve média anual de 68,4 milhões de reais, o equivalente a 5,7% do investimento total em pesquisa no país, incluindo o salário dos pesquisadores. Em 2006, somente em editais de pesquisa em saúde, organizados pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde, foram investidos 132,5 milhões de reais.

Nos últimos anos os órgãos governamentais têm se conscientizado de que o investimento em pesquisa é estratégico no enfrentamento dos desafios da saúde pública, traduzindo o compromisso político e ético do SUS com a produção e a apropriação de conhecimentos e tecnologias que contribuam para a redução das desigualdades sociais em saúde.

Assim, as diretrizes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde ganham sentido para sistemas, instituições de saúde e centros de formação de recursos humanos, que incorporam, progressivamente, seus objetivos principais: desenvolver e otimizar processos de produção e absorção de conhecimento científico e tecnológico para o atendimento das necessidades de saúde da população.

Essa política propõe, entre suas estratégias, o fortalecimento de parcerias e a inclusão de diferentes atores na cadeia do conhecimento – pesquisa básica, aplicada, clínica e epidemiológica em universidades, institutos de pesquisa, empresas e serviços de saúde. Buscando reduzir as fragilidades na área da pesquisa em saúde, reconhece-se a necessidade de profissionais com perfil de formação que responda a essas novas demandas, sob a ótica da multidisciplinaridade na abordagem dos problemas de saúde.



No incentivo à pesquisa em saúde há que ser considerado o quanto da produção de conhecimento tem aplicabilidade para a população e o quanto de inovação e incorporação tecnológicas chega às ações de saúde.

Obviamente, esse esforço exige prioridades de pesquisa.

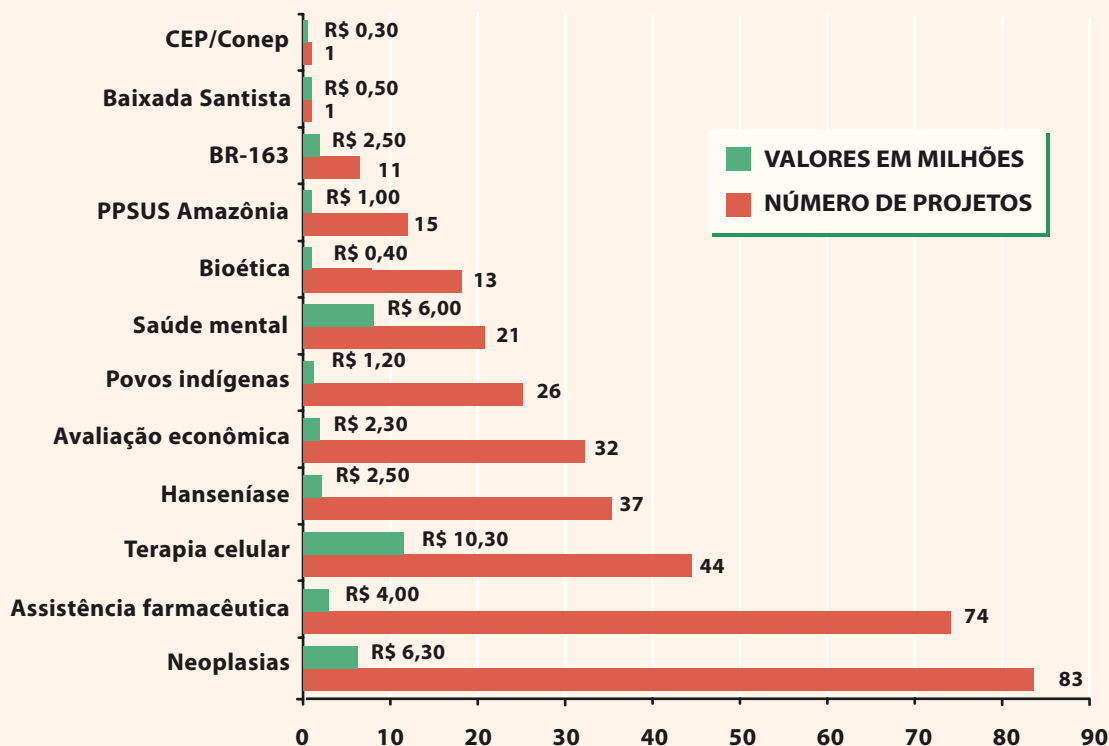
O foco no incentivo à pesquisa oncológica é relevante face às estimativas da UICC para um aumento de 50% até 2020 no número de novos casos de câncer e o dobro do número de mortes. No Brasil, esse desafio é maior porque temos uma sobrevida em câncer em torno de 2 a 4 anos, enquanto nos países desenvolvidos esse índice sobe para 12 a 16 anos.

Como prioridades na área oncológica identificadas pelo INCA, associado à Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde e ao CNPq, estão os cânceres de alta prevalência e possibilidade de intervenção e resolução efetivas, como também aspectos no processo de evolução da doença para cânceres de colo do útero, mama, próstata, pulmão, colorretal e neoplasias hematológicas. A partir daí foi estabelecido o primeiro edital específico para fomento da pesquisa em câncer no país.

Por outro lado, a atual Política Nacional de Atenção Oncológica estabelece que a pesquisa em câncer deve ser incentivada nas diversas áreas – prevenção, controle, assistência –, permitindo assim que diferentes pesquisadores interajam e que grupos emergentes sejam ancorados a estruturas mais consolidadas, com otimização na relação custo/benefício para aplicação de recursos financeiros.

O incentivo à pesquisa no Brasil ainda tem capacidade de crescimento nos próximos anos, uma vez que reunimos 1,8% da produção científica mundial e nosso PIB corresponde a 2,3% da riqueza mundial. É evidente, contudo, que nosso crescimento só se tornará definitivo com o aumento do PIB ou a adoção de uma política de otimização de recursos e o estabelecimento de prioridades e interação científica. Acreditamos firmemente em que as estratégias implantadas trarão impacto não só em relação ao diagnóstico precoce e à intervenção efetiva no curso da doença, mas sobretudo na qualidade de vida dos pacientes de câncer.

Investimento* em pesquisa no Brasil, por edital** (2005)



* Valor financiado: R\$ 37.365.942,71.

** Número de Projetos: 363.

Desafios

A tendência de crescimento de câncer no Brasil é inquestionável. A diferença no risco absoluto e na sobrevivência por câncer existe entre as diversas regiões brasileiras e, se não houver uma intervenção maciça no controle, esta diferença será maior ainda em termos de acesso aos serviços adequados para tratamento dos pacientes com câncer. Um grande desafio diante do país é a minimização das disparidades na ocorrência de câncer em todas as localidades e em todos os estratos sociais. Em teoria, as soluções para enfrentar a disparidade podem ser objetivas a partir de melhoria na educação e na comunicação, com mais investimento econômico para aumento do acesso ao cuidado em todos os níveis. No entanto, para que isto seja alcançado é necessário um esforço na organização do SUS, com participação efetiva da sociedade na construção de uma rede ampla e dinâmica que tenha como objetivo principal o controle do câncer.

Em se tratando de países com recursos limitados, como o Brasil, em que indiretamente competem outros graves problemas de saúde pública, a definição de prioridades deveria ser o primeiro passo do plano de controle do câncer. Estas prioridades devem ser traçadas não apenas em função do peso que representam no perfil epidemiológico de uma população mas, sobretudo, porque são medidas de intervenção com custo-efetividade já comprovado e que certamente terão impacto na mortalidade, incidência ou qualidade de vida. Nesta perspectiva é que tornaram prioridades de saúde pública, pelo governo brasileiro, o controle dos cânceres de colo do útero e da mama e o controle do tabagismo.

Em toda a área de prevenção, deve ser estimulada a abordagem multissetorial para promoção de modos de vida e ambientes saudáveis. Sugere-se que a implementação efetiva da prevenção de câncer em diferentes níveis seja parte do controle de câncer e da prevenção de doenças crônicas e outros problemas relacionados, o que implica que o processo necessariamente considere as inter-relações entre fatores de risco e proteção para doenças crônicas. Os agentes e as condições de maior potencial de risco para câncer têm pesos diferentes de região para região, o que torna imprescindível, no planejamento das ações de prevenção, a caracterização da realidade local.

As estratégias de comunicação devem assegurar que as medidas propostas sejam bem planejadas, com estímulo a formas socializantes na adoção de comportamentos saudáveis. A parceria com movimentos sociais organizados é crucial para a adesão e a reformulação contínua dos processos de comunicação, educação e defesa da causa – a chamada *advocacy*. A construção de uma rede de atenção ao câncer, que tem por finalidade gerar, disseminar, articular e executar políticas e ações de atenção oncológica, deve incluir não apenas gestores e profissionais das diversas áreas e setores envolvidos, mas também universidades e centros de pesquisa, as sociedades científicas e toda a sociedade civil organizada. Com isto é possível a união de projetos, instituições e pessoas interessadas em estratégias de âmbito nacional, regional ou local que contribuam para a consolidação de um sistema de saúde equitativo e eficaz com forte participação social.



A veiculação de informação em todos os campos, incluindo na saúde, é sem dúvida crescente, com a ampliação do acesso à internet. No entanto, nem sempre este veículo assegura qualidade de conteúdo: muitas vezes é de confiabilidade variável, cabendo a profissionais de saúde e educação estabelecerem formas precisas de informar a população dos riscos para o câncer e demais doenças crônicas. É preciso entender que interações entre comunicação de risco, motivação e mudança de comportamento são complexas e ainda pouco entendidas. As condições que determinam o comportamento dos indivíduos são subjetivas, não-mensuráveis. Muitas vezes as intervenções preventivas podem dar certo em alguns lugares e não em outros. A interpretação da informação transmitida pode variar em função da escolaridade, de fatores culturais, emocionais e sociais. Justamente por isso, o trabalho integrado entre educação e saúde é o primeiro passo para a efetividade da política de prevenção.

No Brasil, o critério de integralidade do SUS já vem permitindo que as ações sejam planejadas de forma transversal, o que implica multidisciplinaridade de ações, ao mesmo tempo em que se investe no trabalho intersetorial.

Em relação à prevenção secundária, o rastreamento deve privilegiar os cânceres cuja ocorrência pode ser modificada a médio e longo prazo, como é o de colo do útero, mama e cólon e reto. Para os demais tipos, enquanto não houver testes de detecção precoce eficientes, deve-se priorizar o monitoramento de grupos populacionais de maior risco pela história familiar ou por condições especiais de saúde. A tomada de decisão em estratégias de rastreamento populacional deve levar em conta os recursos necessários, as condições dos serviços de saúde e as implicações das questões éticas – inclusive a decisão de não se rastrear.

A decisão pelo rastreamento populacional pode representar a peça-chave mais desafiante para os serviços de saúde. Apenas a partir de um plano estruturado com ações qualificadas e sistema de referência e contra-referência ampla podem ser alcançadas as metas propostas. O rastreamento só se torna eficiente quando, de fato, as pessoas rastreadas podem se beneficiar do diagnóstico precoce e com isso alterar sua possibilidade de cura.

Nas estratégias de prevenção de câncer do colo do útero, a chegada ao mercado da vacina anti-HPV abre novas perspectivas de eliminação do risco de infecção por alguns subtipos deste vírus, responsáveis por 75% dos casos de carcinoma. A discussão de incorporação da vacina pelo SUS merece assim ser encarada como prioritária, e deve levar em conta que alguns passos precisam ser percorridos até que se definam as regras para que a vacina seja incluída no calendário nacional de imunizações.

Estes passos exigem estudos sobre a distribuição da prevalência de infecção dos diferentes subtipos de HPV em diferentes regiões do país. É importante salientar que, instituída a vacinação anti-HPV, o rastreamento convencional com base no exame Papanicolaou deve ser mantido mesmo entre meninas vacinadas: o efeito em longo prazo da vacina ainda é desconhecido, não só em relação ao tempo de proteção conferido, mas também quanto ao comportamento dos subtipos do vírus não incluídos na vacina.

Precisamos evoluir nos sistemas de informação, integrando os registros de câncer aos outros sistemas existentes no SUS, garantindo o monitoramento, a regulação e a avaliação das condições de saúde dos pacientes e os resultados alcançados. A vigilância do câncer deve ser consolidada e aprimorada pelo aumento da cobertura, da qualidade e da disseminação das informações para os profissionais e para a sociedade, permitindo o monitoramento das diversas condições de risco relacionadas à ocorrência do câncer. Além de permitir que se conheça a distribuição de risco no país, o acompanhamento contínuo das informações geradas neste sistema integrado tornará possível a avaliação direta, de grande interesse para gestores de saúde. No caso dos registros de base hospitalar pode ser avaliada a qualidade da assistência e, no caso dos de base populacional, de uma forma mais ampla, podem ser feitas comparações com outras regiões do mundo em relação à sobrevida dos pacientes.

Os avanços no tratamento (cirurgia, radioterapia e quimioterapia), com certeza, têm sido responsáveis em países desenvolvidos pela redução da mortalidade dos principais tipos de câncer. A prioridade do tratamento deve estar ligada à detecção precoce, com foco em cânceres de grande potencial de cura e o estabelecimento de padrões de cuidado segundo prioridades e diferentes fontes de recurso.

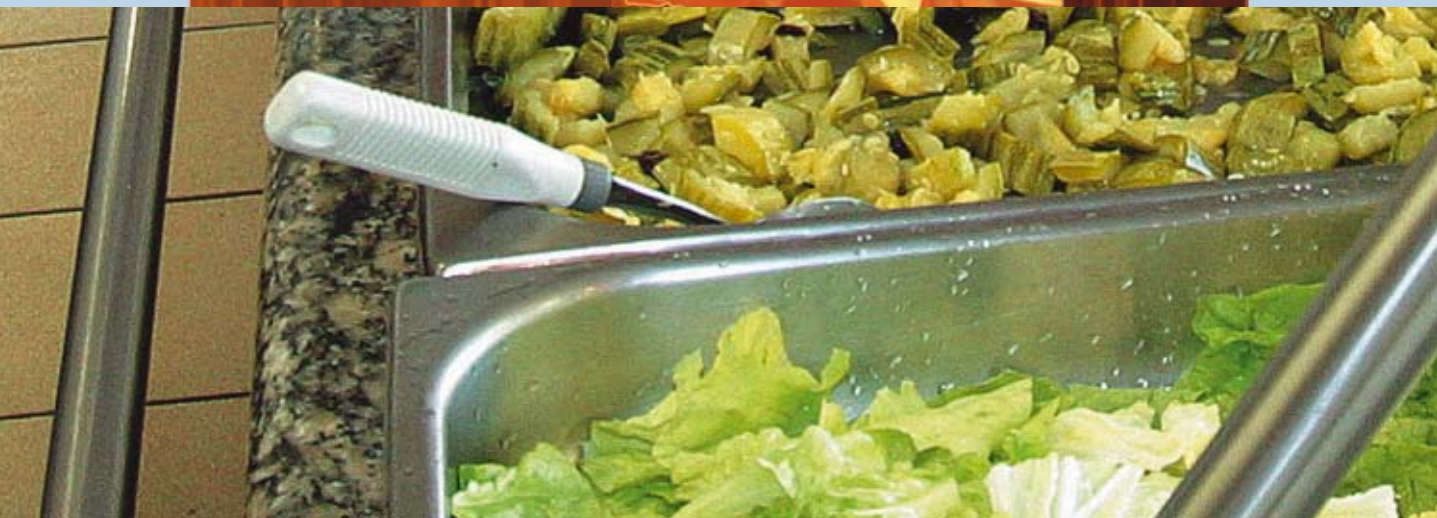
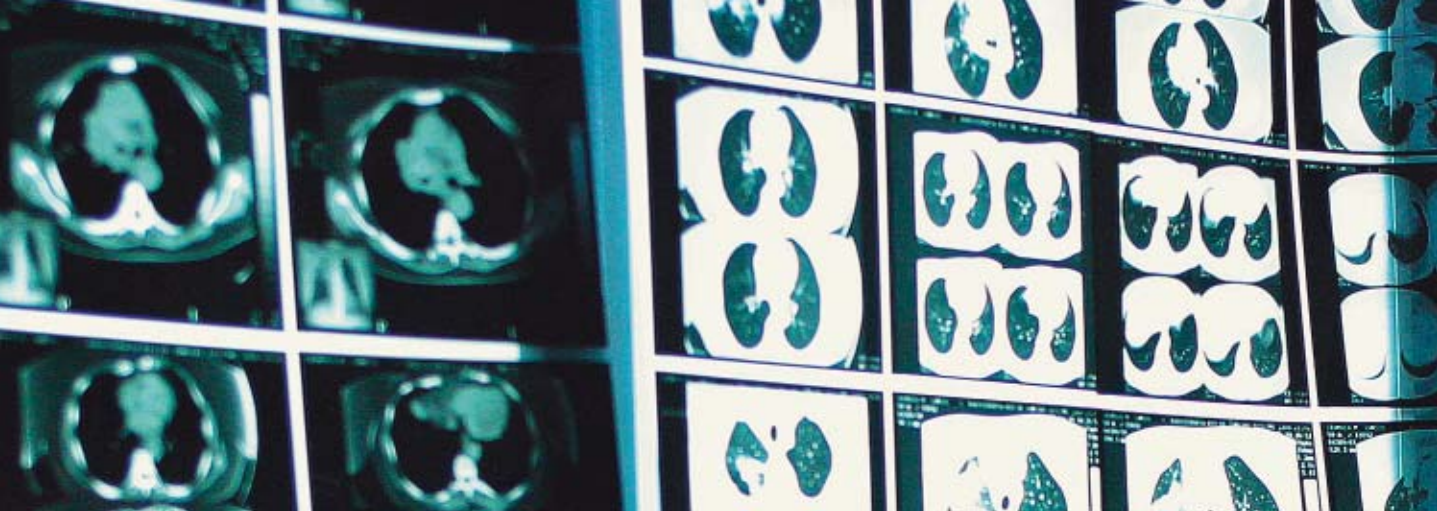
Com certeza, o acúmulo exponencial de conhecimento produzido nos campos da biologia molecular e da genética, especialmente com o seqüenciamento genômico, vai permitir, em futuro próximo, a determinação de variantes genéticas que se relacionam aos riscos de diversos tipos de câncer. Para que isto se torne uma ferramenta importante no controle do câncer é necessário o estímulo a estudos que confirmem a consistência dos resultados encontrados com desenhos cuidadosos e melhores estimativas de associação.

Assim, será possível compreender a patogênese e avançar no desenvolvimento de fármacos com intervenções mais individualizadas. Grandes benefícios serão possíveis para melhora do tratamento do câncer. A grande questão é que isso tudo aconteça sem que cresçam as diferenças que já marcam hoje o acesso a terapias mais eficazes.

É necessário ainda o estabelecimento da lógica da rede de pesquisa oncológica em âmbito nacional, na busca de grupos emergentes em regiões cuja pesquisa em câncer seja incipiente, permitindo-se o envolvimento da massa crítica nacional de pesquisadores em saúde na problemática do câncer.

Cobertura assistencial, avanços tecnológicos, qualidade da atenção ao câncer, ampliação das medidas de controle: todas e cada uma dessas iniciativas dependem de esforços redobrados na área de formação de recursos humanos e de educação permanente, orientados pela articulação sinérgica entre gestão do SUS e instituições formadoras.

Por fim, o grande desafio está no campo da mobilização social. Como garantir a articulação de políticas de saúde com políticas de educação, rompendo preconceitos e quebrando o paradigma de que o câncer é sinônimo de morte? A difusão de experiências bem-sucedidas, com engajamento de voluntariado e captação de recursos por ações integradas, é essencial para que alcancemos os objetivos propostos e para a sustentabilidade das estratégias de mobilização que visam a redução dos casos e óbitos por câncer e para a efetiva melhora da qualidade de vida dos pacientes.



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

Objetivos

- Albala C, Vio F, Yanez M. Epidemiological transition in Latin America: a comparison of four countries. *Rev Med Chil.* 1997;125:719-127.
- International Union Against Cancer: Introduction UICC Global Cancer Control. Geneve, Switzerland, UICC, 2005.
- Kamangar F, Dores GM, Anderson WF. Patterns of cancer incidence, mortality and prevalence across five continents: defining priorities to reduce cancer disparities in different geographic regions of the world. *J Clin Oncol.* 2006;24:2137-2150.
- Koifman S, Koifman R. Environment and cancer in Brazil: an overview from a public health perspective. *Mutation Research.* 2003;544: 305-11.
- Laurenti R. Transição demográfica e transição epidemiológica. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Campinas, 1990;2-6 set. Rio de Janeiro: Abrasco; 1990;143-65.
- Organização Pan-Americana da Saúde. Policies and managerial guidelines for national cancer control programs. *Rev Panam Salud Publica/Pam Am J Public Health.* 2002;12(5):366-70.
- Waters WF. Globalization, socioeconomic restructuring, and community health. *J Community Health.* 2001;26(2):79-92.

Histórico do controle de câncer no Brasil

- Kroeff, Mario (org.). Resenha da Luta contra o câncer no Brasil. Rio de Janeiro. Ministério da Educação e Saúde, Divisão Nacional de Saúde, Serviço Nacional de Câncer, 1946.
- Carvalho AOR. O Instituto Nacional de Câncer e sua Memória: Uma contribuição ao estudo da invenção da cancerologia no Brasil, dissertação de mestrado. CPDOC, Fundação Getúlio Vargas, 2006.
- Fadul W. O Brasil apresenta teses modernas e objetivas perante a 17ª Assembléia Mundial de Saúde. *Revista Brasileira de Cancerologia.* 1964;20(26):73-76.
- Fenelon S, Almeida SS. A histórica visita de Marie Curie ao Instituto de Câncer de Belo Horizonte. *Radiologia Brasileira.* 2001;34(4):7-8.
- Bodstein RCA (coord.). História e saúde pública: A política de controle do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: PEC/ENSP, 1987.
- Kroeff, Mario. O câncer como flagelo (exposição à Comissão de Saúde da Câmara dos Deputados). *Revista Brasileira de Cancerologia.* 1951;4(7):68-77.
- Lopes ER, Abreu E, Rezende MC, Lavor MF. Prevenção e Controle do Câncer no Brasil – Ações do Pro-Onco/INCA. *Revista Brasileira de Cancerologia.* 1994;40(2):105-110.
- Magalhães, Fernando, A luta contra o câncer. In: Primeiro Congresso Nacional dos Práticos – Em comemoração do Centenário da Independência do Brasil, setembro de 1922, Actas e Trabalhos, Fundações Científicas, Rio de Janeiro, 1923.
- Marsillac, Jorge de. Finalidades e Fundamentos das Clínicas de Prevenção e Diagnóstico de Câncer, *Revista Brasileira de Cancerologia.* 1960;17(21):5-50.
- Marsillac, Jorge de; Scorzelli Júnior, Achilles. Considerações Gerais sobre Epidemiologia do Cancer no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia.* 1959;16(19):43-59.
- Motta, Marly Silva da. A nação faz 100 anos – A questão nacional no centenário da independência. Rio de Janeiro, CPDOC, Fundação Getúlio Vargas, 1992.

- Mota, Paulo Roberto. A co-gestão no Instituto Nacional de Câncer: Uma análise administrativa. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Cadernos EBAP. 1983;21.
- Prudente, Antonio. Câncer: Problema de Saúde Pública – controle do câncer no sentido integral. *Revista Brasileira de Cirurgia.*, Março, 1960.

Causalidade

- Colditz GA, Sellers TA, Trapido E. Epidemiology – identifying the causes and preventability of cancer? *Nature.* 2006;6:75-83.
- Danaei G, Hoorn SV, Lopez AD, Murray CJL, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of mine behavioral and environmental risk factor. *The Lancet.* 2005;366:1784-1793.
- Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst.* 1981;66:1191-308.
- Jones LA, Chilton JA, Hajek RA, Iammarino NK, Laufman. Between and within: international perspectives on cancer and health disparities. *Journal of Clinical Oncology.* 2006;24:2204-2208.
- MacMahon B, Trichopoulos D. *Epidemiology: principles and methods.* Boston, Little, Brown and Company (2ª ed., 347p.). 1996.
- Pearce N. Traditional epidemiology, modern epidemiology and public health. *Epidemiol Prev.* 1997;21:92-9.

Jovens

- Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina e Departamento de Psicologia. IV levantamento sobre o uso de drogas entre estudantes de 1º e 2º grau em 10 capitais brasileiras. São Paulo, UFSP/CEBRID/EPM. 1997:130.
- US Department of Health and Human Services (USDHHS), Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. Preventing Tobacco Use Among Young People: A report of the Surgeon General. Atlanta, Georgia, 1994.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância – Vigescola. Vigilância de tabagismo em escolares: dados e fatos de 12 capitais brasileiras. Rio de Janeiro, INCA. 2004. Disponível em: www.cdc.gov/HealthyYouth/overweight/index.htm.
- Kemper HCG, Koppes LLJ, de Vente W, van Lenthe FJ, van Mechelen W, Twisk JWR, Post GB. Effects of Health Information in Youth and Young Adulthood on Risk Factors for Chronic Diseases – 20-Year Study Results from the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Preventive Medicine* 2002;35:533-539.
- Danaei G, Hoorn SV, Lopez AD, Murray CJL, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of mine behavioral and environmental risk factor. *The Lancet.* 2005;366:1784-1793.

Infecção e câncer

- Pisani P, Parkin M, Munoz N, Ferlay J. Cancer and Infection: Estimation of the Attributable Fraction in 1990. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention.* 1997;6:386-400.

- International Agency of Cancer Research (IARC). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Hepatitis viruses. Lyon, France. 1994;59.
- International Agency of Cancer Research (IARC). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Schistosomes, liver flukes and *Helicobacter pylori*. Lyon, France. 1994;61.
- International Agency of Cancer Research (IARC). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Infections with Epstein-Barr virus and Human herpes viruses. Lyon, France. 1997;70.
- International Agency of Cancer Research (IARC). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Human Papillomaviruses. Lyon, France. 2005;90.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2006: Incidência de Câncer no Brasil. INCA, Rio de Janeiro. 2006.
- Parkin DM. The Global Health burden of infection-associated cancers in the year 2002. *International Journal of Cancer*. 2006;118:3030-3044.
- Eluf-Neto J et al. Human papillomavirus and invasive cervical cancer in Brazil. *Br J Cancer*. 1994;69:114-119.
- Noronha V et al. Human papillomavirus associated with uterine cervix lesions. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32:235-240.
- Rabelo-Santos SH et al. Human papillomavirus prevalence among women with cervical intraepithelial neoplasia III and invasive cervical cancer from Goiania, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2003;98:181-184.
- Câmara GNL et al. Prevalence of human papillomavirus types in women with pre-neoplastic and neoplastic cervical lesions in the Federal District of Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2003;98:879-883.

Tabagismo

- Stewart BW and Kleihues P. (eds). *World Cancer Report*. IARC Press. Lyon, France. 2003.
- Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. *British Journal of Cancer*. 2005;92:426-429. Disponível em: www.deathsfromsmoking.net/hazards.html.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. INCA, Rio de Janeiro. 2004.
- US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. US Government of Printing Office, Washington DC. 2006.
- Afubra. Fumicultura Mundial. Disponível em: www.afubra.com.br/principal.php?acao=conteudo&u_id=1&i_id=1&menus_site_id=30 (acesso em 3/10/2006).
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Disponível em: www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_imprensa.php?id_noticia=171 (acesso em 3/10/2006).

- Iglesias R. A economia do controle do tabaco nos países do Mercosul e associados: Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde, Washington, DC. 2006.

Alimentação e fatores de risco

- Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, Switzerland. World Health Organization. 2003;916.
- Stewart BW and Kleihues P. (eds). *World Cancer Report*. IARC Press, Lyon, France. 2003.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. INCA, Rio de Janeiro. 2004.
- World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington DC. 1997.

Obesidade e atividade física

- World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington DC. 1997.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Índice de Preços. *Estudo Nacional de Despesa Familiar (1974-1975)*.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Índice de Preços. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE. 2004.

Exposição solar

- Gallagher RP, Lee TK. Adverse effects of ultraviolet radiation: a brief review. *Prog Biophys Mol Biol*. 2006 Sep;92(1):119-31.
- Bakos L, Wagner M, Bakos R, Leite CS, Sperhake CL, Dzehaniak KS et al. Sunburn, sunscreens, and phenotypes: some risk factors for cutaneous melanoma in southern Brazil. *International Journal of Dermatology*. 2002;41:557-62.
- Wang LE, Xiong P, Strom SS, Goldberg LH, Lee JE, Ross MI et al. In vitro sensitivity analysis to ultraviolet B light and skin cancer risk: a case-control analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2005;97:1822-31.
- MacLennan R, Kelly JW, Rivers JK, Harrison SL. The eastern Australian childhood nevus study: site differences in density and size of melanocytic nevi in relation to latitude and phenotype. *J Am Acad Dermatol*. 2003;48:367-75.
- Stewart B. W. and Kleihues P. (Eds): *World Cancer Report*. IARC Press, Lyon, France. 2003.
- CDC Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). Preventing Skin Cancer. 2003 October 17;52(RR-15). Disponível em: www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5215a1.htm.
- World Health Organization – WHO. Ultraviolet radiation and health, 2006. Disponível em: www.who.int/uv_and_health/en/index.html
- Maia M, Proença NG, Moraes JC. Risk factors for basal cell-carcinoma: a case-control study. *Rev Saúde Pública*. 1995;29(1):27-37.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2006: Incidência de Câncer no Brasil. INCA, Rio de Janeiro. 2006.

- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico – Censo Demográfico de 1991. IBGE, Brasília. 1997.

Exposição ocupacional

- Almahroos M, Kurban AK. Ultraviolet Carcinogenesis in Nonmelanoma Cancer Part II: Review and Update on Epidemiologic Correlations. *SkinMed* 2004;3(3):132-139.
- Castro H, Giannasi F, Novello C. A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2003;8(4):903-911.
- IARC. International Agency for Research in Cancer. Overall Evaluations of Carcinogenicity: An Updating of IARC Monographs Volumes 1 to 42 (monografia online). Supplement n° 7. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/supplements.php> (acesso em 4/9/2006).
- Boffetta P. Epidemiology of environmental and occupational cancer. *Oncogene*. 2004;23:6392-6403.
- Ministério do Trabalho e Emprego, Departamento de Emprego e Salário. Relatório Anual de Informações Sociais – RAIS. 2004.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de Indicadores Sociais, 2004. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoedevida/indicadoresminimos/sinteseindicsois2004/indic_sociais2004.pdf
- Peto J. *Nature*. 2001;411:390–395.
- Boyle P. Global burden of cancer. *Lancet*. 1997 May;349: SII23-26.
- Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de informação sobre mortalidade 1979 – 1998: dados de declaração de óbito [CD-ROM]. DATASUS, Brasília, DF. 2000.
- Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de informação sobre mortalidade 1996 – 2002: dados de declaração de óbito [CD-ROM]. DATASUS, Brasília, DF. 2004.
- Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de informação sobre mortalidade 2004: dados de declaração de óbito. DATASUS, Brasília, DF. 2006.
- Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de informação hospitalar: dados de Autorização de Internação Hospitalar. DATASUS, Brasília, DF. 2006.
- Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de informação ambulatorial: dados de autorização de procedimentos ambulatoriais de alta complexidade. DATASUS, Brasília, DF. 2006.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas populacionais 1980 – 2010: Brasil, regiões geográficas e unidades da federação. IBGE, Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: www.ibge.gov.br/.

Simultaneidade de fatores de risco

- Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimidt MI, Lotufo P, Assis AM, Guimarães V, Recine E, Victora CG, Coitinho D, Passos, VMA. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde. *Organização Mundial de Saúde. Epidemiol. Serv. Saúde*. 2005 jan-mar;14(1):41-68.
- Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD et al. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioral and environmental risk factors. *Lancet*. 2005;366:1784-1793.
- Giarelli E, Jacobs LA. Modifying cancer risk factors: the gene-environment interaction. *Semin Oncol Nurs*. 2005 Nov;21(4):271-7.
- Lessa I, Araujo MJ, Magalhaes L, Almeida Filho N, Aquino E, Costa MC. Clustering of modifiable cardiovascular risk factors in adults living in Salvador (BA), Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2004 Aug;16(2):131-7.
- Pronk NP, Anderson LH, Crain AL, Martinson BC, O'Connor PJ, Sherwood NE, Whitebird RR. Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors. Prevalence, clustering, and predictors among adolescent, adult, and senior health plan members. *Am J Prev Med*. 2004 Aug;27(2):25-33.
- Uauy R, Solomons N. Diet, nutrition, and the life-course approach to cancer prevention. *J Nutr*. 2005 Dec;135(12):2934S-2945S.
- Ducan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA, Homrich CS, Rosa RS, Achutti AC. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. *Prevalência e simultaneidade. Rev Saúde Pública*. 1993;27(1):143-8.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População residente – censo 2000: Brasil, unidades da federação e municípios, 2000. IBGE, Rio de Janeiro. 2000. Disponível em: www.ibge.gov.br/.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: dados dos registros de câncer de base populacional, volume 3. INCA, Rio de Janeiro. 2003. Disponível em: www.inca.gov.br/regpop/2003.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2006: Incidência de câncer no Brasil. INCA, Rio de Janeiro. 2005.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil: 1979 a 1999. INCA, Rio de Janeiro. 2002.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Registro de Câncer de Base Populacional. INCA, Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: www.inca.gov.br/vigilancia.
- Jemal A, Murray T, Ward E, Samuels A, Tiwari R, Ghafour A, Feuer E and Thun M. Cancer Statistics, 2005. *Cancer J Clin*. 2005 Jan-Feb;55(1):10-30.
- Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000. The global picture. *Eur J Cancer*. 2001 Oct;37(8):4-66.
- Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 1999 Jan-Feb;49(1):33-64.
- Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Teppo L, Thomas DB (eds). *Cancer incidence in five continents*. Scientific Publications. IARC, Lyon, France. 2002;155.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil – 2004: uma análise da situação de saúde*. Brasília, DF. 2004.

Ocorrência

- Black RJ, Bray F, Ferlay J, Parkin DM. Cancer incidence and mortality in the European Union: cancer registry data and estimates of national incidence for 1990. *Eur J Cancer*. 1997 Jun;33(7):1075-107.
- Rebelo M. Análise sobre classe social e fatores assistenciais como prognóstico para sobrevida de pacientes com câncer de mama feminina, residentes no município do Rio de Janeiro, atendidas no Instituto Nacional de Câncer. Tese de doutorado em Clínica Médica. UFRJ, Rio de Janeiro. 2004.

Câncer pediátrico

- Malkin D. Cancer of childhood. In: DeVita VT Jr, Hellman S, Rosenberg AS (eds). *Cancer: principles and practice of oncology*. Lippincott-Raven, 5th ed., New York. 1997;2083-2091.
- Parkin DM, Stiller CA, Draper GJ, Bieber CA, Terracini B, Young JL (eds). *International incidence of childhood cancer*. Scientific Publications. IARC, Lyon, France. 1988;87.
- Little J. *Epidemiology of childhood cancer*. IARC, Lyon, France. 1999;149.
- Braga PE, Latorre MRDO, Curado MP. Câncer na infância: análise comparativa da incidência, mortalidade e sobrevida em Goiânia (Brasil) e outros países. *Cad. Saúde Pública*. 2002;18(1):33-44.
- Furrer AA, Osório CAM, Sanematsu P, Ferrigno R. Tumores de sistema nervoso central: revisão para o pediatria geral. São Paulo: Centro de Tratamento e Pesquisa do Hospital do Câncer A. C. Camargo. Disponível em: www.hcanc.org.br/outrasinf/s/ensaios/sncped1.html (acesso em 3/10/2003).

Deteção precoce

- National cancer control programmes: policies and managerial guidelines – 2nd ed. WHO, 2002.
- Russel M. Screening in General Health Care. *Alcohol Research & Health*. 2004/2005;28(1):18-22.

Rastreamento – Câncer do colo do útero

- Ministério da Saúde. Portaria nº 493, de 13 de março de 2006 (Aprova a relação de indicadores da Atenção Básica). 2006.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Nomenclatura brasileira para laudos cervicais e condutas preconizadas: recomendações para profissionais de saúde. 2ª ed. INCA, Rio de Janeiro. 2006.
- Cesar JA, Horta BL, Gomes G et al. Fatores associados à não-realização de exame citopatológico de colo uterino no extremo Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2003;19(5):1365-1372.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Acesso e utilização de serviços de saúde. IBGE, 2003. Disponível em: www.ibge.gov.br.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. INCA, Rio de Janeiro. 2004.
- Lima-Costa MF. A saúde dos adultos na região metropolitana de Belo Horizonte: um estudo epidemiológico de base populacional. Núcleo de Estudos em Saúde Pública e Envelhecimento (NESPE-FIOCRUZ/UFMG), Belo Horizonte. 2004. Disponível em: www.cpqrr.fiocruz.br/NESPE (acesso em 1º de outubro 2005).
- Martins LFL, Thuler LCS e Valente JG. Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(8):485-92.
- Pinho AA, Junior IF, Schaiber LB et al. Cobertura e motivos para a realização ou não do teste de Papanicolaou no município de São Paulo. *Cad. Saúde Pública*. 2003;19(2):5303-5313.
- Quadros CAT, Victora CG e Costa JSD. Coverage and focus of cervical cancer prevention program in southern Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;16(4):223-32.

- Szwarcwald CL, Viacava F, Vasconcellos MTL, Leal MC et al. Pesquisa Mundial de Saúde 2003: o Brasil em números. *Radis*. 2004;(23):14-33.
- Silva DW, Andrade SM, Soares DA et al. Cobertura e fatores associados com a realização do exame Papanicolaou em município do Sul do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2006;28(1):21-31.
- Marret LD. A conceptual model for an information system for cervical cancer screening programs in Latin America and Caribbean. OPAS, 2000.

Rastreamento – Câncer da mama

- World Health Organization. National Cancer Control Programmes – Policies and managerial guidelines. 2nd. ed, part II, chapter 5 (Early detection of cancer). WHO, 2002.
- Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Controle do câncer de mama: documento de consenso. INCA, Rio de Janeiro. 2004.

Linha de cuidado e integralidade da atenção

- World Health Organization. National Cancer Control Programmes – Policies and managerial guidelines. 2nd. ed, part II, chapter 5 (Early detection of cancer). WHO, 2002.
- Malta DC; Merhy EE; Cecílio LCO et al. Perspectivas da regulação na saúde suplementar diante dos modelos assistenciais. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004;9(2):433-444.

Tratamento do câncer no SUS

- World Health Organization. National Cancer Control Programmes – Policies and managerial guidelines. 2nd. ed, part II, chapter 6 (Diagnosis and Treatment of Cancer). WHO, 2002.

Formação de recursos humanos

- Ceccim RB, Feuerwerker L (org). Estudo sobre a necessidade de profissionais e especialistas em saúde: análise em multicentros de pesquisa. Relatório Técnico DEGES/SGTES/MS. Brasília, 2005.

Pesquisa

- Ministério da Saúde. Situação de saúde no Brasil. Brasília, 2004.
- Ministério de Ciência e Tecnologia, CNPq. Censo 2004: Diretórios de Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em: www.cnpq.br.
- Morel CM, Acharya T, Broun D, Dangi A, Elias C, Ganguly NK, Gardner CA, Gupta RK, Haycock J, Heher AD, Hotez PJ, Kettler HE, Keusch GT, Krattiger AF, Kreuz FT, Lall S, Lee K, Mahoney R, Martinez-Palomo A, Mashelkar RA, Matlin SA, Mzimba M, Oehler J, Ridley RG, Senanayake P, Singer P, Yun M. Health innovation networks to help developing countries address neglected diseases. *Science*. 2005 Jul 15;309(5733):401-4.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia e Ministério de Ciência e Tecnologia, CNPq. Situação de pesquisa em saúde no Brasil. Brasília, 2005.
- Paraje G, Sadana R, Karam G. Increasing International Gaps in Health-Related Publications. *Science*. 2005;308:959-960.
- ISI/Essential Science Indicators. Disponível em: www.isinet.com.