



Impacto da Campanha  
Nacional de Detecção  
de Diabetes Mellitus  
(CNDDM)

3

## 3. Impacto da Campanha Nacional de Detecção de Diabetes Mellitus (CNDDM)

### 3.1. Participação dos municípios

Do total de 5.561 municípios brasileiros, 5.301 (95,3%) fazem parte dos dados aqui apresentados. Foram excluídos das análises 56 (1%) municípios recentemente criados que ainda não faziam parte dos dados oficiais, 189 (3,4%) que não encaminharam informação completa e 15 (0,3%) cujos dados de participação eram maiores do que 100% da população ou os dados de positividade no teste de rastreamento eram superiores a 50%, sendo esses valores considerados inaceitáveis.

A distribuição das características sócio-demográficas ou de organização dos serviços de saúde nos 5.301 municípios se encontra na Tabela 1.

<b>Tabela 1. Caracterização dos 5.301 municípios participantes da Campanha Nacional de Detecção de Diabetes Mellitus. Brasil, 2001</b>		
<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Região</b>		
Centro-Oeste	426	8,0
Norte	417	7,9
Nordeste	1.688	31,8
Sudeste	1.640	30,9
Sul	1.130	21,3
<b>Tipo de gestão</b>		
Não especificada	153	2,9
Plena de atenção básica	4.674	88,2
Plena de sistema municipal	474	8,9
<b>Proporção da população assistida pelo PSF (%)</b>		
< 50%	811	15,3
≥ 50%	458	8,6
Inexistente	4.032	76,1
<b>Proporção da população assistida pelo PACS (%)</b>		
< 50%	1.124	21,2
≥ 50%	1.250	23,6
Inexistente	2.927	55,2
<b>Município localizado na área metropolitana</b>		
Sim	445	8,4
Não	4.856	91,6

continua na próxima página

Variáveis	n	%
<b>Proporção da população urbanizada (%)</b>		
< 25%	428	8,1
≥ 25% a 75%	3.280	61,9
≥ 75%	1.593	30,1
<b>Proporção da população com mais de oito anos de escolaridade (%)*</b>		
< 5%	1.256	26,2
≥ 5% a 10%	1.738	36,2
≥ 10%	1.807	37,6
<b>População total do município (N)</b>		
< 50.000	4.783	90,2
≥ 50.000 a < 100.000	295	5,6
≥ 100.000 a < 500.000	192	3,6
≥ 500.000	31	0,6

PSF: Programa Saúde da Família; PACS: Programa Agentes Comunitários de Saúde.

\*Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1996; dados disponíveis para 4.801 municípios.

Os municípios eram em geral pequenos, parcialmente urbanizados e fora de regiões metropolitanas. Quanto ao tipo de gestão, a grande maioria era classificada como plena da atenção básica. A maioria não participava do Programa Saúde da Família e cerca da metade tinha UBS com equipes do programa Agentes Comunitários de Saúde.

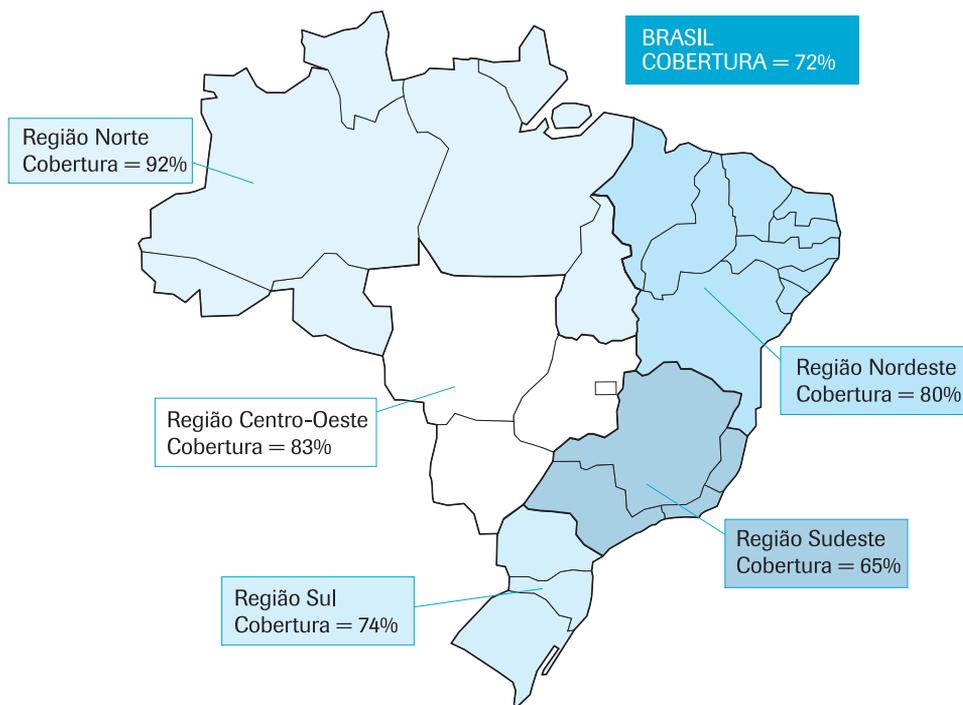
### 3.2. Participação da população-alvo

A população-alvo da campanha foi definida como os 31 milhões de brasileiros acima de 40 anos que supostamente dependem do SUS para seu acompanhamento clínico (41,4 milhões de pessoas com mais de 40 anos x 0,75; percentual da população brasileira que utilizava o SUS, estimado em 75%). Na análise foram incluídos 95,3% dos municípios (conforme descrito no item anterior), sendo que a população-alvo considerada para a análise somou 30.243.853 indivíduos.

#### Percentual de participação na campanha

Foram realizados 22.069.905 exames de glicemia capilar, o que representa um percentual de 73% (22.069.905/30.234.853) da população-alvo atendida pelo SUS. A Figura 1 ilustra a distribuição desses percentuais entre as regiões brasileiras: 92% para a região Norte, 80% para a região Nordeste, 65% para a região Sudeste, 74% para a região Sul e 83% para a região Centro-Oeste. Nota-se que a participação regional foi bastante satisfatória, não ficando inferior a 65% em nenhuma das regiões do país.

**Figura 1. Percentual de participação da população-alvo na CNDDM por região do país**



### Fatores municipais associados à maior participação

Para avaliar quais características dos municípios estavam associadas à maior participação da população na campanha, utilizou-se análise de regressão logística. A Tabela 2 apresenta as associações entre maior participação (> 80%) e características municipais; as associações são apresentadas em forma bruta e ajustada para o conjunto de variáveis da tabela.

Observando-se a tabela, verifica-se que houve grande variação na participação da campanha entre os municípios brasileiros. Levando-se em consideração as associações ajustadas, observa-se que os principais fatores associados à alta participação foram município pequeno, pouco urbanizado, de maior escolaridade e fora de área metropolitana. Além disso, os municípios das regiões Nordeste e Norte, especialmente os últimos, apresentaram maior participação da população. Aspectos da organização dos serviços de saúde, como cobertura da população nos programas PSF e PACS, não se associaram a maior participação.

**Tabela 2. Características municipais associadas com alta participação na Campanha Nacional de Detecção de Diabetes Mellitus. Brasil, 2001**

Característica	Categoria	Risco relativo	
		Bruto RR (IC 95%)	Ajustado RR (IC 95%)*
<b>Região</b>	Centro-Oeste	Referência	Referência
	Norte	1,7 (1,4 - 2,0)	1,8 (1,5 - 2,2)
	Nordeste	1,1 (0,9 - 1,3)	1,2 (0,9 - 1,4)
	Sudeste	0,9 (0,8 - 1,1)	0,9 (0,7 - 1,1)
	Sul	1,0 (0,8 - 1,2)	1,0 (0,8 - 1,2)
<b>Tipo de gestão</b>	Não especificada	Referência	Referência
	Gestão plena de atenção básica	0,7 (0,6 - 0,8)	1,1 (0,9 - 1,4)
	Gestão plena do sistema	0,9 (0,6 - 1,2)	0,8 (0,5 - 1,1)
<b>Proporção da população assistida pelo PSF</b>	< 50%	Referência	Referência
	≥ 50%	0,8 (0,7 - 0,9)	1,0 (0,8 - 1,1)
	Inexistente	1,2 (1,0 - 1,4)	1,1 (0,9 - 1,4)
<b>Proporção da população assistida pelo PACS</b>	< 50%	Referência	Referência
	≥ 50%	0,7 (0,6 - 0,8)	0,7 (0,6 - 0,8)
	Inexistente	1,1 (1,0 - 1,3)	1,0 (0,8 - 1,1)
<b>Área metropolitana</b>	Sim	Referência	Referência
	Não	1,8 (1,4 - 2,2)	1,4 (1,1 - 1,8)
<b>Proporção da população morando em área urbana</b>	< 25%	1,5 (1,2 - 1,8)	1,3 (1,0 - 1,6)
	≥ 25% a 75%	1,5 (1,3 - 1,6)	1,2 (1,0 - 1,4)
	≥ 75%	Referência	Referência
<b>Proporção da população com mais de oito anos de escolaridade</b>	< 5%	Referência	Referência
	≥ 5% a 10%	1,1 (0,9 - 1,2)	1,2 (1,1 - 1,4)
	≥ 10%	0,8 (0,7 - 0,9)	1,2 (1,0 - 1,5)
<b>População total do município</b>	< 50.000	3,9 (2,6 - 5,5)	3,0 (1,8 - 4,6)
	≥ 50.000 a < 100.000	1,4 (0,8 - 2,5)	1,1 (0,6 - 2,1)
	≥ 100.000	Referência	Referência

RR = Risco relativo

IC 95% = intervalo de confiança de 95%

PSF = Programa Saúde da Família

PACS = Programa Agentes Comunitários de Saúde

\* O modelo completo inclui todas as variáveis da tabela.

### 3.3. Percentual de participantes identificados como positivos no rastreamento

Indivíduos cuja glicemia de jejum fosse inferior a 100 mg/dl, ou a glicemia casual inferior a 140 mg/dl, eram informados de que o resultado estava normal e orientados a repetir os exames após três anos. Os demais, considerados positivos no rastreamento, foram orientados a procurar um serviço de saúde para confirmação diagnóstica, de acordo com esquema que priorizava o maior grau de hiperglicemia apresentado no resultado do exame de glicemia capilar (Tabela 3).

<b>Tabela 3. Padronização de resultados de glicemia capilar, interpretação e conduta por faixa de resultado utilizado na CNDDM. Brasil, 2001</b>			
	<b>Resultado em mg/dl</b>	<b>Interpretação</b>	<b>Conduta</b>
<b>Glicemia de jejum</b>	< 100	Normal	Repetir após três anos
	100 a 125	Exame duvidoso	Marcar consulta posteriormente
	126 a 199	Exame alterado	Solicitar glicemia plasmática de jejum e retorno à unidade de saúde
	≥ 200	Provável diabetes	Solicitar glicemia plasmática de jejum e agendar consulta
	≥ 270	Muito provável diabetes	Encaminhar para atendimento médico imediato
<b>Glicemia sem jejum</b>	< 140	Normal	Repetir após três anos
	140 a 199	Duvidoso	Marcar consulta posteriormente
	≥ 200	Provável diabetes	Solicitar glicemia plasmática de jejum e agendar consulta
	≥ 270	Muito provável diabetes	Encaminhar para atendimento médico imediato

Do total de 22.069.905 exames de glicemia realizados, foram subtraídos 5,4% que correspondiam a participantes que relataram, no momento da campanha, fazer tratamento para o diabetes. Restaram então 20.869.037 participantes, sendo 16,4% considerados rastreamento positivo pelos critérios da campanha.

A fim de avaliar com mais detalhes os resultados das glicemias capilares realizadas durante a CNDDM, uma amostra representativa de 90.106 indivíduos foi selecionada (ver estratégia de amostragem no Anexo I). A partir dessa amostra, foi feita uma descrição mais detalhada dos resultados das glicemias capilares.

A Tabela 4 apresenta os percentuais de exames identificados como positivos no rastreamento nessa amostra, de acordo com algumas características. Como o percentual de resultados

positivos no rastreamento foi bem mais elevado em pessoas que estavam em jejum do que em pessoas que não estavam (32,7% versus 8,9%;  $P < 0,001$ ), esses resultados são apresentados separadamente por estado de jejum. Nota-se que os percentuais aumentam com a faixa etária, tratamento para hipertensão e a residência em área metropolitana, todas essas características fatores de risco para o diabetes. O percentual discretamente maior em homens pode refletir o fato de que o percentual de casos de diabetes não diagnosticados na população é maior em homens que em mulheres.<sup>2</sup> A variação regional verificada pode refletir diferenças regionais na prevalência de diabetes e na relação entre casos diagnosticados/não diagnosticados, entre outros fatores.

**Tabela 4. Percentual de exames positivos no rastreamento conforme idade, sexo, realização de tratamento para hipertensão, município da região metropolitana e realização do teste em jejum em amostra probabilística de 90.106 pessoas. Brasil, 2001**

Característica	Categoria	Positivos no rastreamento (%) *		p
		Jejum N = 28.237	Não Jejum N = 61.869	
<b>Idade (anos)</b>	40 - 44	23,5	5,4	<0,001
	45 - 49	28,3	6,6	
	50 - 54	32,2	8,3	
	55 - 59	38,1	10,6	
	60 - 64	39,0	10,7	
	65 - 69	40,0	11,8	
	70 - 74	40,1	13,0	
	75 ou +	38,6	16,0	
<b>Tratamento hipertensão</b>	Sim	42,6	12,1	<0,001
	Não	29,6	7,9	
<b>Região metropolitana</b>	Sim	34,7	9,5	<0,001
	Não	31,2	8,4	
<b>Sexo</b>	Masculino	35,1	9,9	<0,001
	Feminino	31,7	8,3	
<b>Região</b>	Norte	26,0	8,7	<0,001
	Nordeste	30,1	10,3	
	Centro-oeste	34,8	7,7	
	Sudeste	33,7	10,2	
	Sul	38,3	9,6	
<b>Total</b>		<b>32,8</b>	<b>8,9</b>	

\* Glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dl ou glicemia casual  $\geq 140$ mg/dl.

A Tabela 5 apresenta o grau de positividade demonstrado na campanha, separadamente para os que estavam em jejum e para os que não estavam. Desconsiderado o estado de jejum (sim ou não), observa-se que 12,8% alcançaram patamares hiperglicêmicos de considerável probabilidade de diabetes (duvidoso) e 3,6% dos participantes alcançaram um patamar diabético (alterado + provável + muito provável).

**Tabela 5. Distribuição de valores positivos no rastreamento conforme estado de jejum. Campanha Nacional de Detecção do Diabetes Mellitus, 2001**

Jejum	Resultado glicemia CNDDM (%)				
	Duvidoso	Alterado	Provável	Muito provável	Total
<b>Sim</b>	26,0	4,9	1,0	0,8	32,7
<b>Não</b>	6,7	-	1,2	1,0	8,9
<b>Sim ou não</b>	12,8	1,5	1,1	1,0	16,4

### 3.4. Confirmação diagnóstica dos participantes identificados como positivos no rastreamento

A confirmação diagnóstica foi avaliada por busca ativa domiciliar em amostra probabilística de 4.991 participantes que no rastreamento foram identificados como positivos (ver estratégia de amostragem no Anexo II). Essa busca foi realizada cerca de 15 a 19 meses após a campanha (de junho a outubro de 2002), período no qual 85 (1,7%) desses participantes haviam falecido. Dos 4.906 participantes vivos, 56,9% eram mulheres, 47,3% tinham 60 anos ou mais e 81,2% não haviam freqüentado a escola ou concluído o primeiro grau.

Para investigar a confirmação diagnóstica dos 4.906 casos positivos verificados no rastreamento, excluíram-se 786 (16,0%) indivíduos que informaram ter diabetes antes da campanha e outros 394 (8,0%) que não se lembravam de ter participado dela, permanecendo 3.726 indivíduos (75,9%).

Do total de 3.726 indivíduos identificados como positivos no rastreamento e que se lembravam da campanha meses depois, 1.822 (48,9%) realizaram exame para confirmação diagnóstica. A Tabela 6 mostra que esse percentual aumentava com o grau de hiperglicemia apresentado na campanha, variando de 29% naqueles com glicemia de jejum entre 100 e 109 mg/dl, até 78,5% naqueles com glicemia  $\geq 270$  mg/dl.

**Tabela 6. Exames confirmatórios de diabetes pós-campanha em função dos resultados do exame de glicemia capilar no rastreamento. Brasil, 2001**

Classificação	Glicemia na CNDDM (mg/dl)		Realizou exame confirmatório		Confirmou diabetes após exame	
	Jejum	Sem jejum	N	%	N	%
<b>Normal elevado</b>	100 -109	-	214	29,0	11	5,1
<b>Duvidoso</b>	110 -125	140-199	957	48,5	115	12,0
<b>Alterado</b>	126-199	-	219	52,5	69	31,5
<b>Provável diabetes</b>	$\geq 200$	$\geq 200$	201	66,3	107	53,2
<b>Muito provável diabetes</b>	$\geq 270$	$\geq 270$	230	78,5	167	72,6

A entrevista dos 1.822 participantes identificados na campanha como positivos no rastreamento de diabetes e que retornaram para confirmação diagnóstica, investigados posteriormente, revelou que o tipo de exame mais frequentemente empregado na confirmação diagnóstica foi a glicemia venosa em jejum (76,8%), como recomendado pelo manual do plano.<sup>8</sup> Em 17,0% dos casos investigados, foi empregado glicemia capilar em jejum. A maioria dos exames (70,4%) foi feita pelo SUS, seguido de convênio (15,1%), particular (13,1%) e outros (1,4%).

Em média, eles foram realizados três meses após a campanha. Em 79% dos casos foi realizada consulta médica para diagnóstico; dessas, 71,3% foram efetuadas pelo SUS.

O tempo decorrido entre o exame e a consulta foi de menos de oito dias para a metade dos pacientes e 20 dias ou menos para 75% deles. A consulta foi feita com maior frequência em um "Centro de Saúde" (57,5% n = 824) e geralmente pelo SUS (71,3%, n = 1.025).

A Tabela 6 mostra que o percentual de diabetes confirmado variou na dependência do valor glicêmico verificado na campanha, desde 5,1% (glicemia de jejum entre 100 e 109 mg/dl) até 72,6% (glicemia  $\geq$  270 mg/dl). É importante considerar que, além dos 469 pacientes confirmados com um segundo exame, outros 28 tiveram o diagnóstico de diabetes estabelecido durante a própria campanha por uma combinação de atendimento médico de urgência ou glicemia capilar elevada. Dessa forma, o total confirmado de pacientes com diabetes foi de 497.

30

Além dos indivíduos com diagnóstico de diabetes confirmado, também pode ser ressaltado que 8,8% daqueles pacientes que fizeram o exame confirmatório tiveram os resultados caracterizados pelo médico durante a consulta como "intolerância ao açúcar" (habitualmente entendido clinicamente pelos conceitos de tolerância diminuída à glicose ou glicemia de jejum alterada). Dos 20,5% (n = 374) que não se consultaram após o exame, 57,1% (n = 214) não o fizeram porque referiram que o resultado estava normal; 18,4% (n = 69), porque não tiveram interesse/tempo; 8,8% (n = 33), porque não conseguiram marcar consulta e 15,7% (n = 59), por outros motivos.

### 3.5. Caracterização do total da amostra de pacientes com rastreamento positivo e dos casos confirmados de diabetes

Como descrito anteriormente, dos 4.991 pacientes sorteados para a entrevista, 85 tinham falecido e 786 sabiam que tinham diabetes antes da campanha. Dessa forma, 4.120 pessoas fizeram parte da análise seguinte. Entre os pacientes que se lembravam da campanha e que buscaram confirmação diagnóstica, foram identificados 497 novos casos de diabetes.

**Tabela 7. Características sócio-demográficas dos pacientes com rastreamento positivo e dos casos de diabetes confirmados. Brasil, 2001**

Característica	Diabetes confirmado		Diabetes não confirmado		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Idade</b>						
40-49	127	25,6	847	23,4	974	23,6
50-59	160	32,2	1.049	29,0	1.209	29,3
60-69	131	26,4	912	25,2	1.043	25,3
70 ou +	79	15,9	815	22,5	894	21,7
<b>Sexo</b>						
Masculino	216	43,6	1.572	43,5	1.788	43,5
Feminino	279	56,4	2.044	56,5	2.323	56,5
<b>Cor/raça (declarada)</b>						
Branca	265	53,6	1.981	54,9	2.246	54,8
Negra	44	8,9	300	8,3	344	8,4
Parda	184	37,2	1.304	36,2	1.488	36,3
Amarela	1	0,2	18	0,5	19	0,5
Indígena	0	0,0	3	0,1	3	0,1
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeto	121	24,6	1.012	28,0	1.133	27,6
Primeiro grau incompleto	282	57,4	1.925	53,3	2.207	53,8
Primeiro grau completo	33	6,7	259	7,2	292	7,1
Segundo grau incompleto	31	6,3	228	6,3	259	6,3
Segundo grau completo	9	1,8	80	2,2	89	2,2
Superior	15	3,1	105	2,9	120	2,9
<b>Categorias de IMC - OMS*</b>						
< 18,5	113	22,8	914	25,4	1.027	25,1
≥ 18,5 < 25	88	17,8	919	25,6	1.007	24,6
≥ 25 < 30	167	33,7	1.094	30,4	1.261	30,8
≥ 30	127	25,7	666	18,5	793	19,4
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>12,1</b>	<b>3.623</b>	<b>87,9</b>	<b>4.120</b>	<b>100,0</b>

Excluídos os casos com diabetes prévio.

IMC = Índice de massa corporal em kg/m<sup>2</sup> (IMC = peso/altura<sup>2</sup>)

OMS = Organização Mundial da Saúde

\*Categorias de obesidade segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde

A população investigada foi constituída predominantemente por mulheres, indivíduos com idade entre 50-59 anos, escolaridade inferior ao ensino fundamental e por 27,6% de analfabetos.

O estado nutricional, avaliado por meio do índice de massa corporal, mostrou que 30,8% apresentavam sobrepeso ( $IMC \geq 25$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>) e que 19,4% eram obesos ( $IMC \geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>). Essa informação deve ser analisada tendo-se em conta que os valores de peso e altura foram aqueles declarados pelos pacientes na hora da entrevista.

Quanto ao tabagismo, foram encontrados 19,2% de fumantes e 24,2% de ex-fumantes. Calculando-se a quantidade de álcool ingerido, identificou-se que 79,6% dos participantes eram abstêmios, 15,7% bebiam moderadamente e 4,8% dos indivíduos eram bebedores abusivos.

### 3.6. Vinculação e acompanhamento dos pacientes diagnosticados na campanha

As análises quanto ao tratamento recebido pelos casos diagnosticados se referem aos 458 participantes que foram atendidos em consulta para acompanhamento do diabetes. Dos 497 pacientes com diagnóstico de diabetes confirmado, 39 não estavam sendo acompanhados para o tratamento da doença no momento da entrevista.

Dos 458 pacientes diabéticos vinculados para atendimento, 42,1% tinham 60 anos ou mais de idade e 82,5% não tinha freqüentado escola ou completado o 1º grau. Dados auto-referidos de peso e altura indicaram excesso de peso ( $IMC \geq 25$ ) em 60,1% e baixo peso ( $IMC < 18,5$ ) em 21,7% desses pacientes.

O acompanhamento do diabetes foi feito em serviços do SUS em 79,5% dos casos ( $n = 364$ ), seguido de 14,4% ( $n = 66$ ) acompanhados em convênio. O tempo médio transcorrido entre a entrevista e a última consulta para acompanhamento foi de 2,2 meses.

Dos pacientes em acompanhamento, 268 (58,9%) foram capazes de nomear os medicamentos utilizados para o tratamento do diabetes. Desses, 40 (8,8%) usavam dois medicamentos. As formas prioritárias de obtenção dos medicamentos prescritos foram "na unidade de saúde onde é acompanhado" para 56,9% ( $n = 161$ ) e "compra na farmácia" para 37,5% ( $n = 106$ ) dos pacientes.

Os procedimentos de avaliação inicial a serem realizados nas consultas de casos de diabetes foram realizados nas freqüências descritas na Tabela 8.

A partir do diagnóstico, 67% dos pacientes fizeram medição de peso, 52%, de altura e 91,9% verificaram a pressão sanguínea. Foi feita solicitação de exame de urina para 47,6% dos pacientes diagnosticados e de colesterol para 70,1%. Foi realizado exame de fundo de olho em 16,8% e dos pés em 10,7% dos pacientes.

Pacientes que disseram ter recebido explicações sobre hipoglicemia representam 20,7% ( $n = 95$ ) dos que responderam essa questão. Desses, 76,8% ( $n = 73$ ) responderam que também receberam orientações sobre como tratar a hipoglicemia.

**Tabela 8. Procedimentos realizados nas consultas para tratamento do diabetes. Brasil, 2001**

<b>Procedimento realizado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Medida de peso</b>	307	67,0
<b>Medida de altura</b>	238	52,0
<b>Medida da pressão arterial</b>	421	91,9
<b>Solicitação de exame de urina</b>	218	47,6
<b>Solicitação de exame de sangue para medida de colesterol</b>	321	70,1
<b>Exame de fundo de olho</b>	77	16,8
<b>Exame dos pés</b>	49	10,7

Na Tabela 9 são apresentadas as orientações recebidas e a adesão às recomendações.

**Tabela 9. Orientações dadas nas consultas e adesão às recomendações. Brasil, 2001**

<b>Orientações</b>	<b>Recebeu</b>		<b>Aderiu</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>"Explicou o que pode e o que não pode comer"</b>	412	90,0	365	82,2
<b>"Fazer exercício, caminhada, ginástica ou esporte"</b>	348	76,0	255	56,0
<b>"Tomar comprimidos para o diabetes"</b>	389	84,9	364	79,8
<b>"Usar insulina"</b>	18	3,9	13	2,9
<b>"Fazer exame de sangue em casa com a fita"</b>	28	6,1	18	4,0
<b>"Fazer exame de urina em casa com a fita"</b>	18	3,9	5	1,1

Do total de pacientes diagnosticados, 82,2% iniciaram dieta para diabetes e 56%, atividade física; 79,8% declararam tomar comprimidos para o diabetes e 2,9% relataram fazer tratamento com insulina; 4% iniciaram monitoração da glicemia em casa.

O encaminhamento a especialistas nas consultas para o tratamento do diabetes ocorreu em 33% (n = 151) dos pacientes com confirmação diagnóstica do diabetes, sendo o mais freqüente o cardiologista (32,9%), seguido do endocrinologista (24,8%).

Como mencionado anteriormente, dados da busca ativa indicam que portadores de diabetes participaram da campanha sem referir que eram diabéticos. De fato, 786 participantes da busca ativa (15,7%) disseram ser portadores da doença na ocasião da campanha. Desses, 355 (45,2%) não recebiam tratamento para diabetes; 289/355 (81,4%) tinham valores de glicemia capilar no rastreamento na faixa diagnóstica para diabetes; 210/355 (59,2%) fizeram confirmação diagnóstica, seguida por consulta; 93/355 (26,2%) relataram diagnóstico de diabetes e 88 (1,8% da amostra probabilística total) referiram acompanhamento médico subsequente.

### 3.7. Impacto populacional da CNDDM: diagnóstico e vinculação ao serviço de saúde

---

Para estimar o número de casos de diabetes detectados na campanha em todo o país e sua vinculação a serviços de saúde, os dados identificados nos estudos descritos anteriormente foram aplicados a toda a população. O diagrama na Figura 2 apresenta os dados disponíveis para realizar essa estimativa.

Nos 5.301 municípios (95,3%) incluídos neste relatório, foram realizados 22.069.905 testes de rastreamento por glicemia capilar casual.

Estima-se, por amostra probabilística do total de participantes, que 5,4% desses testes ocorreram em participantes que referiam fazer tratamento para diabetes por ocasião da campanha. Para estimar o número de casos novos de diabetes, isto é, cujo diagnóstico foi induzido pela campanha, esses participantes que já vinham fazendo tratamento para diabetes foram excluídos. Do total estimado de 20.869.037 de participantes rastreados sem diagnóstico prévio de diabetes, 3.417.106 (16,4%) foram considerados rastreamento positivo.

Busca ativa domiciliar em amostra probabilística dos participantes com rastreamento positivo permitiu estimar que 37,7% realizaram confirmação diagnóstica, chegando a um total de 346.168 (10,1%) casos novos de diabetes.

Além disso, foi possível estimar que 333.631 (9,8%) casos novos da doença foram vinculados a um serviço de saúde.

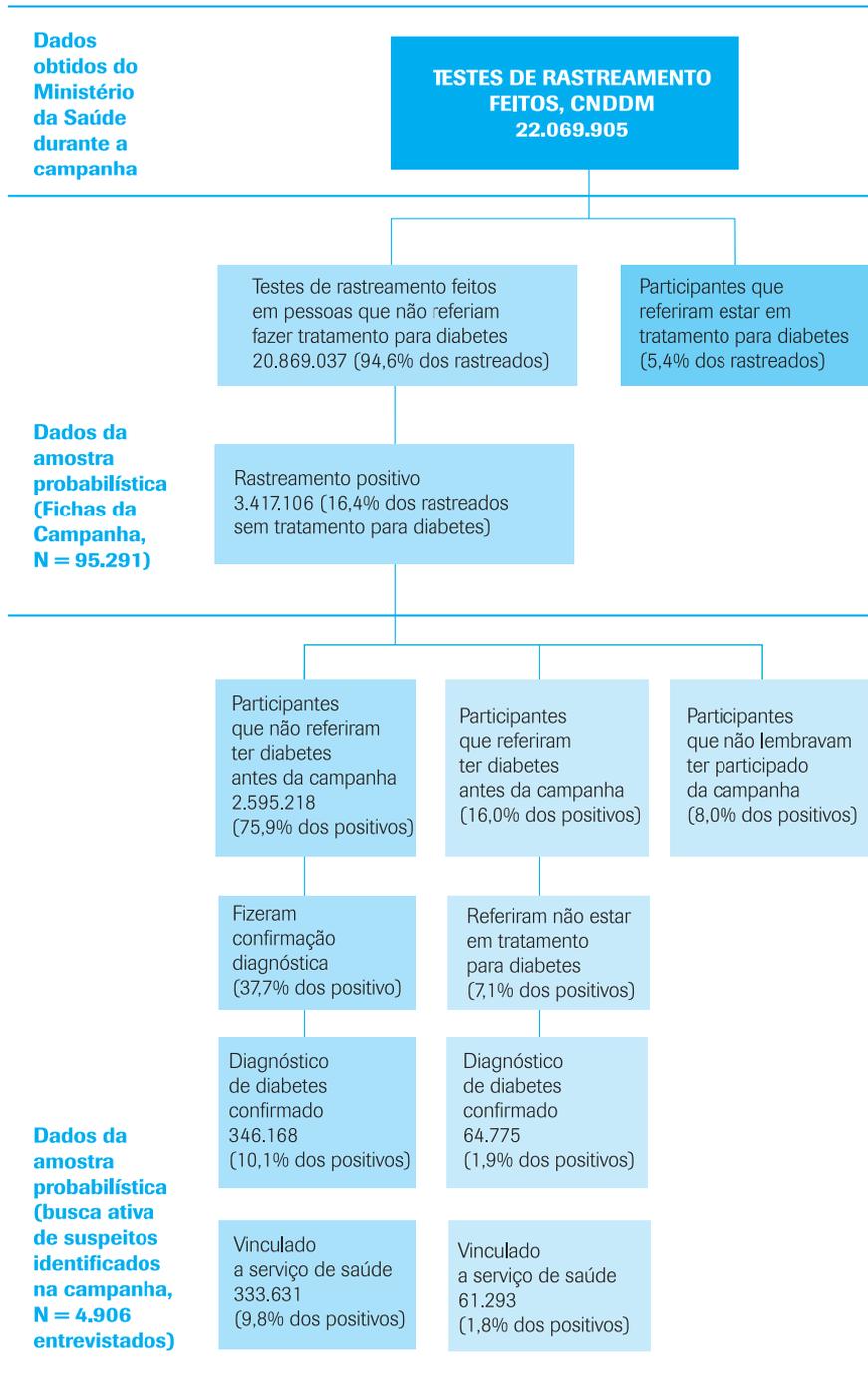
### 3.8. Custo-efetividade da CNDDM

---

Estratégias de rastreamento têm um impacto econômico que deve ser quantificado. Estudos recentes, baseados em modelos hipotéticos, demonstraram que o rastreamento para o diabetes e a subsequente redução intensiva da glicemia teria uma limitada relação de custo-efetividade quando comparados com outras intervenções preventivas em saúde, como o controle intensivo da hipertensão arterial.<sup>9,10</sup> Outros estudos têm demonstrado que o rastreamento poderia ser mais custo-efetivo em subgrupos de pessoas com alta prevalência de diabetes não diagnosticado e que também são de alto risco para complicações cardiovasculares.<sup>11</sup> No entanto, esses estudos têm limitações, especialmente por usarem dados hipotéticos em função da falta de dados primários sobre o rastreamento. Além disso, foram realizados tendo em conta a realidade da saúde norte-americana.

Considerando a iniciativa, pioneira do Brasil, de realizar rastreamento populacional para detecção de diabetes, foi realizada uma análise econômica a fim de avaliar os custos, a efetividade e a eficiência do rastreamento para a detecção do diabetes no país.

**Figura 2: Impacto populacional do diagnóstico de diabetes e vinculação a serviços de saúde efetuados a partir da CNDDM**



## Modelo analítico

Foi realizada análise de decisão considerando uma fase de rastreamento e uma fase de diagnóstico. Para a análise, foram considerados:

- ◆ Na fase de rastreamento, dados de uma amostra probabilística dos participantes da campanha (n = 90.106 indivíduos).
- ◆ Na fase de diagnóstico, dados de indivíduos com teste positivo no rastreamento que confirmaram o diagnóstico, utilizando uma amostra probabilística de participantes da campanha com resultados de rastreamento positivo (n = 4.906). Indivíduos com relato de diagnóstico prévio de diabetes ou uso de hipoglicemiantes foram excluídos da análise para o cálculo do número de novos casos de diabetes diagnosticados.

O modelo de rastreamento pressupõe que cada pessoa foi rastreada apenas uma vez. Os casos de repetição do exame de glicemia capilar na campanha não foram contabilizados.

## Parâmetros utilizados no modelo

Os parâmetros utilizados estão apresentados na Tabela 10.

<b>Parâmetros</b>	<b>Estimativa basal</b>
Percentagem de indivíduos que participaram da campanha com diagnóstico prévio de diabetes ou uso de hipoglicemiantes	16%
Percentagem de indivíduos que realizaram exame de rastreamento em jejum*	32,7%
Percentagem de indivíduos com resultado suspeito no rastreamento**	16,4%
Proporção de indivíduos que realizaram testes confirmatórios entre aqueles com resultado suspeito no rastreamento	44,2%
Proporção de indivíduos que foram diagnosticados como diabéticos no teste confirmatório, dentre os que retornaram para teste confirmatório	26,9%

\* Jejum por mais de quatro horas antes da realização do exame de glicemia capilar.

\*\* Glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dl ou glicemia casual  $\geq 140$ mg/dl.

## Custos do rastreamento

Os custos para a CNDDM foram obtidos diretamente do Ministério da Saúde (custos federais) e são compostos por custos de mobilização e mídia, contratações de consultores,

insumos para realização de glicemia capilar, capacitação de profissionais de saúde para realização de testes de rastreamento e manejo de pacientes diabéticos, entre outros. Anúncios foram veiculados no rádio, TV e jornais para divulgar os dias de rastreamento. Além disso, materiais sobre o teste de rastreamento e aulas para os profissionais de saúde foram oferecidos. O custo total federal do rastreamento foi de R\$ 38.620.775,00.

Outros custos diretos que ocorreram em nível local e regional não foram registrados durante a campanha. Baseando-se em questionários abertos aplicados aos profissionais de saúde que trabalharam em 14 unidades básicas de saúde, foi estimado o salário médio e o tempo gasto na campanha, chegando-se assim a uma estimativa grosseira do custo adicional que os municípios do país tiveram durante a CNDDM. Foi estimado que o nível local poderia ter tido um custo adicional equivalente a 25% do montante despendido pelo nível federal.

## Custos de confirmação

---

Foram calculados os custos de confirmação do diagnóstico de diabetes considerando que os indivíduos positivos no rastreamento que retornaram para a confirmação diagnóstica consumiram recursos adicionais com a realização de uma glicemia em jejum (R\$ 1,85) e duas consultas médicas (R\$ 2,55 cada), segundo os valores da tabela de remuneração do SUS da época da campanha. Todos os custos são expressos em reais (no período da campanha, U\$ 1 = R\$ 2,35) e com o pressuposto de um pagador único. Os resultados são expressos como custos em reais por caso novo diagnosticado de diabetes (eficiência).

Custos da confirmação diagnóstica realizada no setor privado (valor de mercado) foram estimados e incluídos na análise. De acordo com a tabela da Associação Médica Brasileira (AMB), um teste de glicemia em jejum custa R\$ 3,50 e cada visita médica R\$ 12,50 (custo total da confirmação: R\$ 28,50). Isso representa um aumento no custo de mais de R\$ 20,00 para cada caso diagnosticado, quando comparado aos custos do SUS.

## Casos novos de diabetes

---

A efetividade total da campanha foi estimada pela proporção de novos indivíduos com diabetes em relação ao número de diabetes esperado na população alvo da CNDDM. Em um melhor cenário, se todos os indivíduos com resultados anormais no rastreamento tivessem retornado para a confirmação, a campanha teria diagnosticado 626.062 novos casos de diabetes. Como apenas 44% dos indivíduos rastreados na CNDDM com resultado anormal retornaram para confirmação diagnóstica, a campanha identificou 341.269 novos casos de diabetes na população brasileira. Considerando o número de novos casos diagnosticados entre os 22 milhões de indivíduos rastreados, 64 indivíduos foram rastreados para cada novo caso de diabetes efetivamente confirmado. Em outros termos, foram detectados 16 indivíduos diabéticos sem diagnóstico prévio em cada 1.000 rastreados.

## Custo por diabético diagnosticado

---

Se todos os indivíduos com resultados anormais no rastreamento sem diabetes prévio tivessem sido avaliados por um teste confirmatório, o custo por diabético teria sido de R\$ 94,00. Assumindo que 44% dos indivíduos com teste positivo no rastreamento confirmaram o resultado, o custo por caso detectado seria de R\$ 139,00.

### Análise de sensibilidade

---

Para avaliar o impacto da variação de alguns pressupostos básicos do modelo nos resultados e de alguns parâmetros do modelo no resultado final, análises paralelas, chamadas de análises de sensibilidade, foram realizadas.

As análises de sensibilidade consideraram a variação dos valores de proporção de indivíduos positivos no rastreamento que retornaram para teste confirmatório e o custo. Se a proporção de indivíduos que efetivamente retornassem para exames confirmatório fosse maior, por exemplo, que 75%, o custo por caso detectado seria significativamente diminuído, passando a R\$ 92,00 por caso (Tabela 11).

Quando se considerou a confirmação diagnóstica sendo realizada na rede privada, e 44% dos indivíduos com teste suspeito confirmando o resultado, o custo por caso detectado seria de R\$ 219,00. Se somente 25% procurassem pela confirmação no setor privado, o custo por caso detectado aumentaria para R\$ 159,00, em relação aos R\$ 139,00, caso todos confirmassem pelo SUS (Tabela 11).

Se incluirmos os custos adicionais ocorridos nos municípios, o custo por caso detectado seria proporcionalmente afetado. Se considerarmos que o nível municipal teve um custo adicional equivalente a 25% do valor despendido pelo nível federal, o custo por caso detectado seria de R\$ 167,00, caso todos os indivíduos realizassem confirmação diagnóstica pelo SUS (Tabela 11).

**Tabela 11. Custo por caso novo de diabetes diagnosticado, análise de sensibilidade considerando a variação de alguns parâmetros de custo**

Estimativa de custos	Proporção de indivíduos que retornaram para exames confirmatórios	
	Campanha (44%) R\$	Estimada (75%) R\$
<b>Custo de rastreamento (somente gastos federais)</b>		
+ custo confirmatório (100% no SUS)	139	92
+ custo confirmatório (100% pelo setor privado)	219	173
+ custo confirmatório (25% setor privado, 75% no SUS)	159	94
<b>Custo de rastreamento (gastos federais + acréscimo de 25% de gastos locais)</b>		
+ custo confirmatório (100% no SUS)	16	98
+ custo confirmatório (100% pelo setor privado)	248	115
<b>Custo de rastreamento (gastos federais + acréscimo de 50% de gastos locais)</b>		
+ custo confirmatório (100% no SUS)	196	115
+ custo confirmatório (100% pelo setor privado)	276	162

Custo confirmatório SUS = de acordo com a tabela de honorários do Sistema Único de Saúde

Custo confirmatório pelo setor privado = de acordo com a tabela de honorários da Associação Médica Brasileira

Estes resultados permitiram uma avaliação do rendimento do programa e o custo por caso detectado, sendo os valores relativamente baixos se considerado o montante gasto com a doença no Brasil. Apesar dos expressivos custos com a CNDDM, o rendimento foi comparável a outras ações preventivas. Comparando com custos estimados em outros países, o custo por caso de diabetes diagnosticado, de aproximadamente US\$ 59,00, foi inferior aos US\$ 100,00 relatado por outros países.<sup>11</sup> Entretanto, é importante ressaltar a ausência de comparações semelhantes no Brasil.

Vale a pena destacar que as estimativas deste estudo dizem respeito a uma campanha para detecção nacional em um ponto no tempo e os valores não podem ser extrapolados para outras campanhas de rastreamento a serem realizadas no futuro. Na medida em que a prevalência de casos desconhecidos de diabetes diminua, o custo por caso diagnosticado será significativamente maior. O real impacto econômico da CNDDM será obtido se os casos detectados precocemente forem manejados com o objetivo de reduzir ou retardar as complicações e mortalidade da doença. Para ser atrativa do ponto de vista econômico, essa redução dos custos com prevenção de complicações deve ser superior ao custo cumulativo do rastreamento e subsequente tratamento que será oferecido mais precocemente a esta população.

### 3.9. Mudanças estruturais e de processos nos serviços de saúde

---

Para avaliação das mudanças estruturais e de processos foi selecionada uma amostra de conveniência de 14 municípios cujos gestores demonstraram grande interesse na organização da CNDDM. A partir da listagem das 725 unidades básicas de saúde desses municípios, foi sorteada uma amostra de 410 unidades.

Para a seleção da amostra foram solicitadas listas das UBS aos municípios. As listas fornecidas, entretanto, nem sempre traziam o número real de unidades existentes, constando unidades apenas projetadas, inexistentes e duplicações, além de unidades fechadas temporariamente ou em reforma. Essas informações conflitantes fizeram com que a amostra final fosse de 364 unidades, correspondendo a aproximadamente 50% das unidades básicas existentes nos municípios participantes.

De cada unidade foi sorteado um profissional de nível universitário, prioritariamente médico ou enfermeiro, para responder a entrevista.

A identificação nas mudanças na estrutura dos serviços de saúde e no processo de trabalho induzidas pelo plano na adequação estrutural e reorganização dos processos para atendimento da demanda gerada pela campanha foi feita por meio de entrevista com os profissionais de saúde (médico ou enfermeiro) de municípios selecionados. Foram avaliados a existência de programação de atividades antes e depois da CNDDM, os prazos de agendamento para atividades, os exames laboratoriais, o atendimento de referência e a existência de contra-referência, a disponibilidade e agilidade do suporte laboratorial, o treinamento recebido para a CNDDM e a capacitação para atenção ao paciente diabético.

Dentre as 364 unidades amostradas, 347 (95,3%) prestavam algum tipo de atendimento aos pacientes portadores de diabetes antes da CNDDM. Esse atendimento incluía consulta médica, atendimentos de enfermagem, dispensação de medicamentos e alguma atividade em grupo. Das 364 unidades, 222 (61%) acompanhavam o paciente, encaminhando-o apenas quando necessário. Em outras 38 (10,4%) unidades, o acompanhamento incluía consultas especializadas. O exame de fundo de olho só era feito por 10,2% das unidades. A maioria dos exames laboratoriais necessários ao diagnóstico e acompanhamento dos pacientes eram acessíveis em quase todas as unidades. Em 145 unidades (39,8%) havia glicosímetro disponível para realização de glicemia capilar.

Ao serem indagados sobre a disponibilidade de microalbuminúria e hemoglobina glicosilada para o acompanhamento do paciente diabético, os entrevistados relataram ter esses exames disponíveis em 59,6% e 69%, respectivamente, das unidades amostradas. No entanto, a dosagem de microalbuminúria não consta da tabela de pagamento do SUS e a fonte de financiamento para realização desse exame pela rede não pôde ser avaliada.

O tempo médio para recebimento dos resultados de exames era em torno de nove dias. Em aproximadamente metade das unidades, o paciente tinha de dirigir-se a outro local para coleta e/ou realização do exame.

A maioria das unidades dispunha, ao menos formalmente, de referências para as principais especialidades médicas necessárias ao acompanhamento do paciente diabético (p. ex., endocrinologista, oftalmologista, cardiologista). No entanto, segundo a avaliação dos profissionais entrevistados, o funcionamento dessas referências não era adequado. Com maior frequência, os entrevistados indicaram que o referenciamento de pacientes para outras especialidades "funciona em parte". A dificuldade com as referências evidenciou-se também no tempo de espera do paciente pelo atendimento especializado, chamando a atenção a média de 107 dias de espera para atendimento neurológico, 82 para o oftalmológico e 74 para a cirurgia vascular. A referência para nutrição era disponível em 44% das unidades, e 17,9% tinham referência para atividades físicas. A contra-referência era inexistente para a maioria das unidades na maioria das especialidades.

A dispensação de medicação era a atividade mais freqüente na atenção ao paciente diabético (91,8% das unidades). O tempo de agendamento de retorno na própria unidade básica era em média de 30 dias para dispensação de medicação, 26 para atendimento de enfermagem e 50 para consulta médica.

Pode-se inferir que a Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no Brasil teve um papel de indutor de mudanças na atenção ao paciente portador de diabetes pela rede básica de saúde nos municípios amostrados.

Das 65 unidades localizadas nesses municípios que relataram não existir nenhuma forma de organização da assistência ao diabetes, 58 (89%) implementaram alguma forma de organização após a CNDDM. Em função da metodologia utilizada para a coleta dos dados, não foi possível ter uma avaliação clara das mudanças adotadas. As medidas relatadas com maior frequência foram a incorporação de prontuário, cadastro/lista de pacientes, orientação nutricional e atividades educativas.

Quanto à capacitação recebida pelos profissionais de saúde antes da CNDDM, 69% dos profissionais entrevistados receberam treinamento para o uso do glicosímetro, sendo a proporção de enfermeiros treinados maior que a dos médicos (76% versus 51%). Um pouco mais da metade dos profissionais entrevistados foi treinada para as demais atividades da CNDDM (54,7%), sendo mais uma vez maior a proporção de enfermeiros treinados que a de médicos (58% versus 49%). Quanto à capacitação para assistência ao paciente diabético, cerca de 60% dos profissionais afirmaram ter sido treinados, não havendo diferenças entre as duas categorias.

A grande mudança induzida pela CNDDM, em relação ao apoio laboratorial, foi a incorporação da realização de glicemia capilar por glicosímetro por 143 das unidades amostradas. Somando-se às unidades que já dispunham do glicosímetro antes da campanha, esse exame passou a ser disponível em 92% das unidades amostradas. Glicemia sérica, colesterol/ triglicérides, creatinina, ECG e exame de urina já eram disponíveis em mais de 90% das unidades. O incremento após a CNDDM foi mínimo. Exames cuja disponibilidade era menor, como microalbuminúria e hemoglobina glicosilada, também tiveram incremento mínimo após a campanha.

Menos de 10% das unidades amostradas relataram o estabelecimento de novas referências e de contra-referências.

Quanto ao atendimento prestado aos pacientes portadores de diabetes pela própria unidade básica de saúde, a CNDDM parece ter induzido maior agilidade, reduzindo significativamente o intervalo entre os agendamentos para consulta médica, atendimento de enfermagem, visita domiciliar e dispensação de medicação, em uma proporção importante das unidades amostradas.

Em 397 (81,6%) unidades foi percebido um aumento da demanda por parte de pacientes diabéticos, após a realização da CNDDM; 6% referiram um aumento no número de profissionais envolvidos com a assistência ao diabético. Um total de 186 (51,1%) dos entrevistados considerou sua unidade preparada para receber o aumento da demanda induzido pela CNDDM.

A atividade física ainda é vista pela maioria dos profissionais como uma prescrição, não como um serviço que a rede de saúde pode oferecer. Cuidados com a saúde mental, odontologia e nutrição são percebidas como atividades que não se vinculam à assistência ao diabético.

### 3.10. Resultados principais e comentários sobre o impacto da CNDDM

Os resultados verificados na CNDDM e suas etapas posteriores são impressionantes pela magnitude em si, reflexo de um país com dimensões continentais, e pelo seu ineditismo - uso de recursos típicos de campanhas de vacinação, aplicados na prevenção de doenças crônico-degenerativas. Alguns resultados são destacados a seguir para comentário.

1. 22,1 milhões de adultos com mais de 40 anos participaram da campanha, entre março e abril de 2001, traduzindo-se em uma participação aproximada de 73% da população-alvo.

Esse resultado, em grande parte, foi fruto de parcerias e contratos desencadeados pelo Ministério da Saúde envolvendo CONASS, CONASEMS e sociedades profissionais, entre outros.

2. 3,4 milhões (16%) dos participantes foram classificados como rastreamento positivo, recebendo recomendação diagnóstica específica, de acordo com a gravidade da glicemia verificada na campanha.

Os passos posteriores à campanha, diagnóstico e vinculação de casos novos de diabetes aos serviços de saúde, foram avaliados em amostra probabilística da totalidade de participantes e em amostra probabilística de participantes com rastreamento positivo, esses últimos, entrevistados por busca ativa domiciliar. Os dados obtidos permitem estimar que:

- ◆ 346.000 participantes (cerca de 10% dos participantes com teste positivo no rastreamento e 1,6% da totalidade deles) foram diagnosticados a partir da campanha como portadores de diabetes. Em outras palavras, foi necessário rastrear 64 participantes para detectar um caso novo de diabetes. Dentro do padrão de confirmação diagnóstica adotado na campanha, o custo por caso detectado foi de R\$ 139,00, considerando os custos federais e o custo da confirmação diagnóstica.
- ◆ 334.000 casos novos de diabetes foram vinculados a um serviço de saúde, sendo 64 o número necessário de rastreamentos para vincular um caso novo de diabetes.
- ◆ Mesmo não tendo sido alvo da campanha, um número expressivo de portadores de diabetes realizou glicemia capilar durante a fase de rastreamento. Estima-se que 1.119.000 (5,4% dos participantes) portadores de diabetes participaram da campanha e relataram estar fazendo tratamento para diabetes. Além disso, estima-se que outros 547.000 (2,5% dos participantes) portadores de diabetes participaram da campanha, mas não relataram estar fazendo tratamento da doença. Desses últimos, 61.293 (0,28% dos participantes) foram efetivamente vinculados a um serviço de saúde a partir das etapas posteriores da campanha.
- ◆ O percentual de participantes com rastreamento positivo que efetivamente recebeu diagnóstico de diabetes, apontado mais acima como sendo de 10%, é talvez mais baixo do que o esperado. Entre outros fatores, isso poderia ter decorrido da baixa especificidade do ponto de corte usado para a glicemia em jejum. No entanto, é preciso levar em conta que nem todos os participantes com rastreamento positivo buscaram confirmação diagnóstica, muito em decorrência das instruções dadas na campanha: intensificar a busca diagnóstica naqueles com maior glicemia, e apenas recomendar consulta posterior para aqueles com resultado classificado como duvidoso (a grande maioria), uma vez que a probabilidade de ter diabetes detectado nas etapas posteriores da campanha era pequena. Se todos tivessem buscado confirmação, o número de casos diagnosticados teria sido maior.

De fato, tomando-se o total de pessoas que buscou confirmação diagnóstica, o percentual de casos diagnosticados ficou em 27%.

Essa estratégia diagnóstica, adotada por razões éticas e operacionais, garantiu diagnóstico imediato daqueles com maior probabilidade de ter diabetes para sua vinculação aos serviços de saúde, ficando os demais para vinculação posterior, de acordo com suas necessidades sentidas e a capacidade dos serviços de absorvê-los.

- ◆ Os pontos de corte para glicemias em jejum e não jejum identificaram proporções de positividade bastante diferentes (32,7% e 8,9%, respectivamente). Assim, a comparação regional (entre municípios, estados ou regiões) ou de grupos (sexo, idade, etc.) dos percentuais de positividade fica prejudicada pela distribuição potencialmente desigual de pessoas em jejum e não jejum nos grupos em comparação.
- ◆ Casos novos de diabetes vinculados a um serviço de saúde a partir da campanha apresentavam, na sua maioria, idade igual ou superior a 60 anos e baixa escolaridade (frequentemente nenhuma). Esse perfil indica potenciais dificuldades no manejo continuado de portadores de diabetes, o que envolve mudanças profundas de estilos de vida e, com frequência, o uso de vários medicamentos.

- ◆ As condutas adotadas nos casos novos de diabetes (por exemplo, frequência maior de dosagem de colesterol do que de pesagem do paciente) indicam a necessidade de priorizar o desenvolvimento e aplicação de diretrizes e protocolos assistenciais para o manejo do diabetes no SUS baseados em critérios de custo-efetividade.

3. O impacto da campanha em aspectos estruturais e de reorganização dos serviços de atenção básica foi menos avaliado, mas dados preliminares sugerem ter ocorrido alguma mudança favorável no curto prazo. Dados de outros estudos ainda em andamento pretendem ampliar essa avaliação.

## Considerações sobre o significado desses resultados

A meta de detecção de casos não diagnosticados de diabetes merece algumas reflexões antes de se avaliar o significado do sucesso alcançado.

A alta morbimortalidade do diabetes e a demonstração por ensaios clínicos randomizados de que intervenções alteram de maneira importante o prognóstico da doença vêm preocupando sistemas nacionais de saúde porque é dito que cerca de 50% da totalidade dos acometidos pela doença desconhecem seu diagnóstico e dessa forma não recebem tratamento efetivo.

Sob esse raciocínio, o rastreamento do diabetes vem sendo considerado dentro do conjunto de ações preventivas para o adulto. Dada a importância da questão, a OMS e a International Diabetes Federation, a partir de uma reunião em 2002, publicaram relatório sumarizando as evidências científicas para o rastreamento do diabetes e propondo recomendações.<sup>12</sup>

Na grande maioria das diretrizes vigentes, o rastreamento é recomendado de forma seletiva, isto é, aos que apresentam maior probabilidade de diabetes. Além disso, é em geral recomendado de forma oportunística, para pacientes já em atendimento por outras razões.

A Campanha Nacional de Detecção do Diabetes Mellitus teve características distintas. Por fazer parte de um plano maior de reorganização dos serviços para a atenção ao diabetes e à hipertensão, os objetivos primordiais eram a vinculação de portadores de diabetes aos serviços básicos de saúde e a organização desses serviços para seu manejo. Nesse sentido, a detecção precoce do diabetes não era, por si só, um objetivo. Essa distinção é importante porque os casos novos diagnosticados e vinculados pela campanha poderiam ter estado fora do setor saúde pelo caráter assintomático da doença ou pela desorganização da atenção básica para o atendimento ao diabetes, especialmente quanto aos aspectos de acesso e equidade. O número significativo de pacientes que participaram da campanha já tendo diabetes mas não em tratamento, e que foram vinculados a partir da campanha, sugere que essa segunda possibilidade não pode ser negligenciada.

Outros países estão em fase de planejamento de programas nacionais de rastreamento de alcance semelhante. Mesmo com essa crescente aceitabilidade, é importante reconhecer que o rastreamento do diabetes não foi avaliado por ensaios clínicos randomizados, o que

permitiria estimar o real benefício e a relação de custo-efetividade de sua implementação. Modelagens desses parâmetros no contexto norte-americano estimam ser o rastreamento populacional pouco custo-efetivo, mesmo considerando o potencial benefício preventivo cardiovascular da detecção precoce do diabetes.<sup>13</sup> Modelagens a partir dos dados da campanha no contexto brasileiro estão em andamento.

## Possíveis ações futuras

Fatos mais recentes sugerem que programas futuros de rastreamento do diabetes (prevenção secundária) poderão ter resultados mais favoráveis se incorporarem estratégias de prevenção primária. Sabe-se agora em quanto o diabetes pode ser prevenido por mudanças alimentares e de atividade física em indivíduos de alto risco.<sup>14-16</sup> Como a detecção desses indivíduos de alto risco acaba identificando casos novos de diabetes, programas futuros deveriam ser feitos de forma integrada. Algumas estimativas preliminares sugerem que o tratamento de indivíduos em alto risco de desenvolver diabetes possa ser mais custo-efetivo do que certas estratégias frequentemente recomendadas para a proteção cardiovascular em pacientes com diabetes já estabelecido (p. ex., tratamento com estatinas).<sup>17</sup> No contexto norte-americano, intervenções não-farmacológicas de controle de peso, mudanças alimentares e aumento de atividade física podem custar US\$ 4.000,00 para cada caso de diabetes prevenido (ou, no mínimo, postergado). Como grande parte desse custo se refere ao tempo despendido por profissionais de saúde na orientação e no monitoramento dessas intervenções, a relação custo-efetividade poderia ser ainda mais favorável em países como o Brasil, com ampla rede pública de atenção básica com equipes multiprofissionais de saúde.

Contudo, antes de se levar a cabo uma tentativa de rastreamento mais ampla, é importante que o sistema de saúde esteja preparado para oferecer tratamento adequado aos casos novos de diabetes detectados e orientar as intervenções preventivas recomendáveis àqueles sob maior risco de desenvolver diabetes, uma proporção no mínimo equivalente a de casos novos de diabetes.

Além disso, é necessário estabelecer estratégias eficientes de rastreamento. Escores clínicos compostos de fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes, aliados a uma glicemia de jejum ou casual, aumentam a sensibilidade e especificidade do rastreamento, tanto daqueles com diabetes quanto daqueles sob alto risco de desenvolver a doença.<sup>18</sup>

A grande sobreposição de fatores de risco na causalidade do diabetes e da doença cardiovascular (o chamado "solo comum") sugere que as atividades de rastreamento dessas duas condições poderiam ser feitas de forma integrada, e aumentar ainda mais o rendimento preventivo alcançado. O número crescente de intervenções de baixo custo que podem ser implementadas na prevenção dessas doenças<sup>19</sup> estimula a consideração do papel do rastreamento em programas nacionais de prevenção das doenças não-transmissíveis.<sup>20</sup>