

## PLANO DE AMOSTRAGEM DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

### População de estudo

A população de estudo foi constituída pelo conjunto de pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS) atendidos em consultas médicas de cardiologia nas unidades de saúde de atenção especializada e encaminhados pela Atenção Básica (AB). Nos municípios de Campinas, Porto Alegre e Fortaleza os pacientes deveriam, ainda, residir nos respectivos municípios e em São Paulo, deveriam ter sido encaminhados por serviços de saúde localizados no município.

No Município de São Paulo, foram definidos três domínios de estudo, segundo o modelo de atenção à saúde do serviço de encaminhamento do paciente: Unidade Básica de Saúde tradicional, Estratégia Saúde da Família e unidade mista. Isso significa que o cálculo do tamanho de amostra para São Paulo levou em consideração a intenção de desagregar os dados segundo esses domínios.

Para que fosse dimensionada a população de estudo, verificou-se a frequência de consultas semanais de cardiologia nos serviços especializados existentes em cada um dos municípios envolvidos na pesquisa. Em São Paulo, esses valores foram utilizados como medidas de tamanho dos serviços, para o sorteio da amostra. Nos outros municípios, foram utilizados no planejamento de campo, para estimar os números de pacientes que seriam encontrados em cada serviço para a realização de entrevistas.

A tabela 1 mostra, para o Município de São Paulo, a média de atendimentos feitos por cardiologista, regulados pelo Sistema Integrado de Gestão de Atendimento – SIGA, no período de janeiro a outubro de 2015 e agendados pela AB. A média semanal foi obtida considerando 10 meses de agendamento e 4,34524 semanas por mês.

Tabela 1. Consultas de cardiologia em serviços especializados no período de janeiro a outubro de 2015, agendadas pela AB e médias semanais. Município de São Paulo.

Unidade de Saúde	Consultas no período	Consultas semanais	%
Ama Especialidade Jardim Guairaca	2647	60,9	4,4
Ama Especialidades Santa Cecilia	2622	60,3	4,4
Ama Especialidades Vila Das Mercês	2572	59,2	4,3
Ae Mooca - Dr Italo Domingos Le Vocci	2406	55,4	4
Ama Esp.Vila Constancia - Dr Vicente Octavio Guid	2258	52	3,7
Ama/Ubs Integrada Agua Rasa	2207	50,8	3,7

Hora Certa Penha	2094	48,2	3,5
Hospital Dia Da Rede Hora Certa Itaim Paulista	2057	47,3	3,4
Ama Especialidades Capao Redondo	2022	46,5	3,4
Ama Especialidades Jardim Sao Luiz	1993	45,9	3,3
Ama Especialidades Burgo Paulista	1949	44,9	3,2
Ama Especialidades Izolina Mazzei	1928	44,4	3,2
Ae Tucuruvi - Prof Armando De Aguiar Pupo	1776	40,9	2,9
Ama Especialidades Vila Bertioga	1765	40,6	2,9
Ama Especialidade Jardim Pirajussara	1658	38,2	2,8
Ae Sapopemba - Centro De Esp. Odontologico	1592	36,6	2,6
Ama Especialidades Itaquera	1591	36,6	2,6
Ama Especialidades Parque Peruche	1571	36,2	2,6
Ama Especialidades Jardim Icarai	1566	36	2,6
Ama Especialidades Jardim Tiete II	1435	33	2,4
Ae Dr. Alexandre Kalil Yasbek - Ceci	1321	30,4	2,2
Ama Especialidades Vila Zatt	1294	29,8	2,1
Ubs Ae Carvalho	1290	29,7	2,1
Ama Especialidades Perus	1282	29,5	2,1
Ubs Jardim Sao Carlos - Ceo Guaianases	1177	27,1	2
Ae Dr. Fernando Ramirez Cruz	1092	25,1	1,8
Hora Certa Lapa	1080	24,9	1,8
Hora Certa M Boi Mirim I	1007	23,2	1,7
Hd Rede Hora Certa Ipiranga - F Giannotti Ceo II	918	21,1	1,5
Ubs/Ae/Ceo/Nisa Dr. Walter Elias	898	20,7	1,5
Hora Certa M Boi Mirim II	872	20,1	1,4
Hora Certa Brasilandia/Fo	846	19,5	1,4
Amb Espec Dr Milton Aldred - Ceo Socorro II	791	18,2	1,3
Hospital Dia Da Rede Hora Certa Sao Miguel – Tito Lopes	695	16	1,2
Ubs Carandiru	687	15,8	1,1
Ubs Vila Formosa I - Antonio Da S E Oliveira	621	14,3	1
Hosp Mun Infantil Menino Jesus	593	13,6	1
Ae De Vila Prudente	547	12,6	0,9
Ae De Perus	542	12,5	0,9
Ae Freguesia Do O	510	11,7	0,8
Ambulatorio De Especialidades Alto Da Boa Vista	378	8,7	0,6
Ama Especialidades Vila Bertioga II	348	8	0,6
Ubs Chacara Santo Antonio	348	8	0,6
Ae Jose Bonifacio IV - Ceo Itaquera	327	7,5	0,5
Ae Jardim Peri-Peri	282	6,5	0,5
Ae Penha III	201	4,6	0,3
Ama/Ubs Integrada Vila Itapema	169	3,9	0,3
Ae Sapopemba II	157	3,6	0,3
Ae De Pirituba	149	3,4	0,2
Promove - Sao Camilo	66	1,5	0,1
Hosp São Luiz Gonzaga	34	0,8	0,1
Hosp Benef. Portuguesa-Sao Joaquim	2	0	0

Na tabela 2 constam os números estimados de consultas médicas mensais em serviços de cardiologia e de consultas médicas para pacientes com HAS residentes em Campinas. O número de consultas semanais foi estimado por: número de consultas mensais/4,34524.

Tabela 2. Consultas médicas mensais de cardiologia, consultas médias mensais de HAS e consultas médias semanais de HAS, em serviços especializados de Campinas.

Unidade	Consultas mensais cardiologia	Consultas semanais HAS residentes	
		n	%
Poli 3 – Cardiologia	1076 <sup>1</sup>	153 <sup>2</sup>	59,7
HMMG – Cardiologia	240 <sup>1</sup>	28 <sup>2</sup>	10,8
CHOV – Cardiologia	130 <sup>3</sup>	18 <sup>4</sup>	7,0
PUCC – Cardiologia	417 <sup>5</sup>	58 <sup>5</sup>	22,5
Total	1863	256	100,0

- 1.Média mensal de consultas no ambulatório de cardiologia, de janeiro a setembro de 2015
2. Estimativas baseadas nos dados de consultas médicas de cardiologia e de HAS coletados durante 7 dias.
- 3.Média mensal de consultas no ambulatório de cardiologia, de março de 2015 a fevereiro de 2016
- 4.Baseada na estimativa de atendimentos de HAS referida no serviço
- 5.Número de consultas no ambulatório de cardiologia no mês de janeiro de 2016.

Na tabela 3 são apresentados os números estimados de consultas médicas semanais de cardiologia nos serviços de Fortaleza, obtidos do conjunto das agendas médicas da semana de 9 a 13 de novembro de 2015 e o número estimado de consultas semanais de HAS, de pacientes residentes no município, encaminhados pela AB.

Tabela 3. Consultas semanais de cardiologia para todos os pacientes e consultas semanais a pacientes com HAS, encaminhados pela AB e residentes no município. Fortaleza.

Serviços	Cardiologia	HAS encaminhados AB residentes no município	
		n	%
CIDH	24	10	2,1
Hosp da mulher	81	33	7,0
HGF	183	74	15,8
H Messejana	799	324	69,1
Cenja	71	29	6,2
Total	1158	469	100,0

\*as consultas de HAS são 50% das consultas de cardiologia

\* 90% dos pacientes são encaminhados pela AB

\* 90% dos pacientes residem em Fortaleza

Na tabela 4 constam os números estimados de consultas médicas semanais de cardiologia em 2015 e os números médios de consultas semanais de HAS, agendadas pela AB em Porto Alegre. Esses dados foram baseados no consolidado de encaminhamentos mensais de residentes em Porto Alegre em 2015, pelo AGHOS - Gestão e Regulação Assistencial e Financeira de Saúde da SMS (acessado em 18/02/2016).

Tabela 4. Consultas médicas de cardiologia e de HAS agendadas pela AB em serviços especializados de Porto Alegre. Médias semanais para 2015.

Unidade	Cardiologia	HAS	
		n	%
Hospital Conceição	13,0	6,5	11,3
Santa Casa	12,4	6,2	10,8
Instituto de Cardiologia	60,3	30,1	52,3
IAPI (SMS)	14,2	7,1	12,3
Hospital São Lucas da PUC	1,5	0,8	1,3
C.Esp.Santa Marta (SMS)	2,4	1,2	2,1
Murialdo (SMS)	3,8	1,9	3,3
HCPA	2,3	1,1	2,0
C.Esp. V.Comerciários (SMS)	5,3	2,6	4,6
Total	115,1	57,5	100

Fonte: SMS/AGHOS/2015

### Tamanho da amostra

O número de entrevistas a serem realizadas foi calculado pela expressão algébrica

que determina o tamanho de amostras para estimação de proporções,  $n_0 = \frac{P(1-P)}{(d/z)^2} \cdot deff$

em que  $P$  é a proporção a ser estimada;  $z$  é o valor na curva normal reduzida, correspondente ao nível de confiança utilizado na determinação do intervalo de confiança;  $d$  é o erro de amostragem e  $deff$  é o efeito do delineamento (Kish, 1965; Silva, 2001).

Em São Paulo, o tamanho total da amostra foi calculado em 600 entrevistas, supondo que 200 entrevistas seriam realizadas em cada domínio definido segundo o tipo de serviço de AB que encaminhou o paciente (Unidade Básica de Saúde tradicional, Estratégia Saúde da Família e unidade mista). Para o total do município, o erro de amostragem seria de 0,045 para  $P=0,50$ ;  $z=1,96$  e  $deff=1,25$ , e para os domínios, o erro seria de 0,08.

Nos outros municípios, Campinas, Porto Alegre e Fortaleza, o tamanho da amostra seria de 400, uma vez que o efeito do desenho não deveria ser considerado por não haver sorteio de conglomerados.

### **Processo de amostragem**

Em São Paulo, o processo de amostragem utilizado foi o de conglomerados em dois estágios. Os serviços constituíram as unidades primárias de amostragem e os pacientes, as secundárias.

Foram sorteadas 30 unidades primárias com probabilidade proporcional ao tamanho, dado pelo número médio de consultas semanais de pacientes com HAS encaminhados pela Atenção Básica. De cada unidade primária deveriam ser selecionados 20 pacientes para a realização de 600 entrevistas no município. Dois serviços de saúde, por serem muito grandes, foram sorteados 2 vezes, totalizando 28 serviços sorteados na amostra. Neles, o número de pacientes a ser entrevistado seria 40.

Considerou-se que 15% dos pacientes abordados para a realização de entrevistas não participariam da pesquisa por motivos variados (recusa, incapacidade, perda de seguimento pelo entrevistador dentro do serviço, ...). Dessa forma, para se conseguir uma média de 20 entrevistas por dia em cada serviço, deveriam ser incluídos na amostra 24 pacientes, num total de 720 pacientes no município.

Pela impossibilidade de se fazer sorteio (de dias de pesquisa ou de pacientes), adotou-se procedimento, que apesar de não probabilístico, não deixava margem para decisões dos entrevistadores quanto aos pacientes a serem incluídos na amostra. Dessa forma, optou-se por abordar para entrevista todos os pacientes pertencentes à população de estudo (com diagnóstico de HAS, encaminhados pela AB e residentes em São Paulo) que se apresentassem para uma consulta de cardiologia nos dias de coleta de dados. O último dia de coleta seria aquele em que o 24º paciente fosse incluído na amostra (independentemente do número de entrevistas já realizadas). E todos os pacientes desse dia deveriam ser também incluídos.

A fração de amostragem correspondente ao sorteio foi:  $f = \frac{30M_i}{M} \times \frac{24}{M_i'}$ , em que  $M$  é o número de consultas de cardiologia para pacientes encaminhados pela AB no conjunto de serviços,  $M_i$  é o número correspondente ao serviço  $i$  (tabela 1) e  $M_i'$  é o número de pacientes com as características de interesse atendidos no serviço  $i$ , calculado com base nos dados observados durante o trabalho de campo.

Nos outros municípios, Campinas, Porto Alegre e Fortaleza, não houve sorteio de amostra. Considerando que as informações relativas ao tamanho dos serviços não estivessem refletindo a realidade (por estarem desatualizadas ou por haver diferenças entre os serviços de um município em relação a características da população de estudo), optou-se pela permanência nos serviços por tempos iguais para a coleta de dados. Dessa forma, as distribuições de frequência de pacientes com as características de interesse na amostra e na população de estudo seriam as mesmas.

Com base no número de pacientes a serem abordados e no número de pacientes atendidos semanalmente, estimou-se a permanência em campo por duas semanas em Campinas, uma semana em Fortaleza e quatro semanas em Porto Alegre. Caso o número de entrevistas não fosse alcançado, o número de dias deveria ser aumentado em todos os serviços.

Em Porto Alegre, foram excluídos da amostra os quatro menores serviços, que, juntos, eram responsáveis por 13% dos atendimentos no município.

#### **Amostra obtida**

Na tabela 7 constam os serviços de saúde de atenção especializada em cardiologia incluídos na pesquisa e respectivos tamanhos de amostra previstos no planejamento do trabalho de campo e o número de entrevistas efetivamente realizadas.

Tabela 7. Entrevistas previstas e realizadas em São Paulo, Campinas, Porto Alegre e Fortaleza

Município	Serviços	Previstas	Realizadas
São Paulo	Ama Especialidade Jardim Guairaca	40	48
	Ama Especialidades Santa Cecilia	20	24
	Ama Especialidades Vila Das Mercês	20	34
	Ae Mooca - Dr Italo Domingos Le Vocci	20	25
	Ama Esp Vila Constancia - Dr Vicente Octavio Guid	40	50
	Ama Esp Jardim Icarai	20	26
	Hora Certa Penha	20	53
	Hospital Dia Da Rede Hora Certa Itaim Paulista	20	25
	Ama Especialidades Capao Redondo	20	24
	Ama Especialidades Jardim Sao Luiz	20	25
	Ama Especialidades Burgo Paulista	20	23
	Ama Especialidades Izolina Mazzei	20	23
	Ama Especialidades Vila Bertioga	20	23
	Ama Especialidade Jardim Pirajussara	20	23
	Ae Sapopemba - Centro de Esp. Odontologico V	20	24

	Ama Especialidades Itaquera	20	26
	Ama Especialidades Parque Peruche	20	22
	Ama Especialidades Jardim Tiete Ii	20	25
	Ae Dr. Alexandre Kalil Yasbek - Ceci	20	23
	Ubs Ae Carvalho	20	23
	Ama Especialidades Perus	20	27
	AE Flavio Gionotti – CEO Ipiranga	20	31
	Hora Certa M Boi Mirim I	20	26
	Ubs/Ae/Ceo/Nisa Dr. Walter Elias	20	16
	Hora Certa Brasilandia/Fo	20	25
	Ubs Carandiru	20	16
	Ae De Perus	20	24
	AE Jardim Peri Peri	20	26
	<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>760</b>
Porto Alegre	Hospital N.Sra da Conceição	52	52
	Santa Casa	50	22
	Instituto de Cardiologia	242	245
	Centro de Especialidades IAPI	57	89
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>408</b>
Campinas	Policlínica 3	239	364
	Hospital Municipal Mario Gatti	43	29
	Complexo Hospital Ouro Verde - CHOV	28	92
	PUCC	90	-
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>485</b>
Fortaleza	Hospital da Mulher	28	42
	CSF Carlos Ribeiro/CSF Floresta	-	122
	HGF	63	113
	H Messejana	276	140
	CIDH	8	-
	Cenja	25	-
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>417</b>

Em São Paulo houve retorno ao campo para coletar dados nos serviços que registraram os maiores percentuais de pacientes encaminhados por unidades mistas da AB. Isto porque o número de entrevistas referentes a esse domínio foi menor que o desejado e a amostra precisou ser complementada. Em função desse acréscimo e da taxa de não resposta encontrada ter sido menor que a prevista, o número de entrevistas realizadas em São Paulo foi maior que o planejado.

Os dados do Município de São Paulo foram ponderados por pesos de delineamento, considerando também a estratégia de retorno aos serviços. Os pesos foram,

portanto, definidos pelo inverso da fração de amostragem de cada serviço. Os dados obtidos em Fortaleza foram também ponderados, uma vez que o tempo de permanência em campo para coleta de dados não foi o mesmo em todos os serviços (Tabela 8).

A análise de dados no município de São Paulo deve considerar os aspectos complexos do delineamento de amostragem, referentes ao sorteio de uma amostra probabilística. Nos outros municípios, todos os pacientes da população de estudo foram incluídos na amostra, levando-se à suposição de que se trata de um levantamento censitário. No entanto, há pesquisadores que tratam esse recorte num tempo específico como uma amostra de um período maior e assim sendo propõe tratar esse conjunto de pacientes como uma amostra de fato.

Tabela 8. Pesos atribuídos a pacientes com HAS entrevistados em serviços especializados de Fortaleza e São Paulo.

Município	Serviços	peso
São Paulo	AMA ESPECIALIDADE JARDIM GUAIRACÁ	3,625556
	AMA ESPECIALIDADES SANTA CECILIA	6,744427
	AMA ESPECIALIDADES VILA DAS MERCES	7,229492
	AE MOOCA - DR ITALO DOMINGOS LE VOCCI	5,112963
	AMA ESPECIALIDADES VILA CONSTANCIA	2,420093
	HOSPITAL DIA HORA CERTA PENHA	9,816889
	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA ITAIM PAULISTA	9,292686
	AMA ESPECIALIDADES CAPÃO REDONDO	9,112211
	AMA ESPECIALIDADES JARDIM SÃO LUIZ	9,9396
	AMA ESPECIALIDADES BURGO PAULISTA	9,108454
	AMA ESPECIALIDADES IZOLINA MAZZEI	9,586806
	AMA ESPECIALIDADES VILA BERTIOGA	10,04
	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA CAMPO LIMPO	7,096546
	AE SAPOPEMBA - CENTRO DE ESP. ODONTOLOGICO VP SAPOPEMBA	8,283
	AMA ESPECIALIDADES ITAQUERA	12,4245
	AMA ESPECIALIDADES PARQUE PERUCHE	7,145204
	AMA ESPECIALIDADES JARDIM ICARAÍ	8,810028
	AMA ESPECIALIDADES JARDIM TIETÊ II - SÃO MATEUS	6,646852
	AE DR. ALEXANDRE KALIL YASBEK - CECI	13,94444
	UBS AE CARVALHO	9,061744
	AMA ESPECIALIDADES PERUS	10,35375
	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA M BOI MIRIM I	12,76196
	HD REDE HORA CERTA IPIRANGA - FLAVIO GIANNOTTI CEO II	28,01014
	UBS-AE-CEO-NISA DR. WALTER ELIAS	3,973503
	HORA CERTA BRASILÂNDIA/FO	11,3946
	UBS CARANDIRU	8,661961
	AMBULATÓRIO DE ESPECIALIDADES PERUS	21,81531
	HOSPITAL DIA DA REDE HORA CERTA BUTANTA (AE PERI PERI)	34,18381



---

Fortaleza	HGF	1,29412
	Hospital da mulher	0,64706
	Hospital Messejana	0,61111
	Posto Carlos Ribeiro + Floresta	1,04762

---

ACESSUS - Edital CNPq nº 41/2013