

## 2. Diagnóstico e Classificação

A medida da pressão arterial é o elemento-chave para o estabelecimento do diagnóstico da hipertensão arterial e a avaliação da eficácia do tratamento.

### 2.1. Medida da Pressão Arterial

A medida da pressão arterial deve ser realizada em toda avaliação de saúde, por médicos das diferentes especialidades e demais profissionais da área de saúde, todos devidamente treinados.

Alguns estudos têm mostrado que, na prática clínica, nem sempre a medida da pressão arterial é realizada de forma adequada. No entanto, os erros podem ser evitados com preparo apropriado do paciente, uso de técnica padronizada de medida da pressão arterial e equipamento calibrado (D) (Tabela 1)<sup>30,31</sup>.

O método mais utilizado para medida da pressão arterial na prática clínica é o indireto, com técnica auscultatória e esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneróide, ambos calibrados. Apesar da tendência de substituir os aparelhos de coluna de mercúrio por equipamentos automáticos em razão do risco de toxicidade e contaminação ambiental pelo mercúrio, eles continuam sendo os mais indicados para a medida da pressão arterial porque se descalibram menos frequentemente do que os aparelhos aneróides<sup>32,33</sup>. Os aparelhos eletrônicos evitam erros relacionados ao observador e podem ser empregados quando validados de acordo com recomendações específicas, inclusive em estudos epidemiológicos (D)<sup>34-36</sup>. Todos os aparelhos devem ser testados e devidamente calibrados a cada seis meses (D).

A medida da pressão arterial na posição sentada deve ser realizada de acordo com os procedimentos descritos na tabela 1 (D)<sup>37-39</sup>, com manguitos de tamanho adequado à circunferência do braço, respeitando a proporção largura/comprimento de 1:2. Embora a maioria dos fabricantes não siga essas orientações, a largura da bolsa de borracha do manguito deve corresponder a 40% da circunferência do braço, e seu comprimento, a pelo menos 80% (B) (Tabela 2).

### 2.2. Rotina de Diagnóstico e Seguimento

Na primeira avaliação, as medidas devem ser obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, utiliza-se sempre o braço com o maior valor de pressão para as medidas subsequentes (D). O indivíduo deverá ser investigado para doenças arteriais se apresentar diferenças de pressão entre os membros superiores maiores de 20/10 mmHg para a pressão sistólica/diastólica<sup>40</sup> (D).

Em cada consulta, deverão ser realizadas pelo menos três medidas, com intervalo de um minuto entre elas, sendo a média das duas últimas considerada a pressão arterial do indivíduo (D). Caso as pressões sistólicas e/ou diastólicas obtidas apresentem diferença maior que 4 mmHg entre elas, deverão ser realizadas novas medidas até que se obtenham medidas com diferença inferior ou igual a 4 mmHg, utilizando-se a média das duas últimas medidas como a pressão arterial do indivíduo<sup>37</sup> (D).

A posição recomendada para a medida da pressão arterial é a sentada (D). A medida nas posições ortostática e supina deve ser feita pelo menos na primeira avaliação em todos os indivíduos e em todas as avaliações em idosos, diabéticos, portadores de disautonomias, alcoolistas e/ou em uso de medicação anti-hipertensiva (D).

**Tabela 1.** Procedimento de medida da pressão arterial (D)

#### Preparo do paciente para a medida da pressão arterial

1. Explicar o procedimento ao paciente
2. Repouso de pelo menos 5 minutos em ambiente calmo
3. Evitar bexiga cheia
4. Não praticar exercícios físicos 60 a 90 minutos antes
5. Não ingerir bebidas alcoólicas, café ou alimentos e não fumar 30 minutos antes
6. Manter pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado
7. Remover roupas do braço no qual será colocado o manguito
8. Posicionar o braço na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido
9. Solicitar para que não fale durante a medida

#### Procedimento de medida da pressão arterial

1. Medir a circunferência do braço do paciente
2. Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço
3. Colocar o manguito sem deixar folgas acima da fossa cubital, cerca de 2 a 3 cm
4. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial
5. Estimar o nível da pressão sistólica (palpar o pulso radial e inflar o manguito até seu desaparecimento, desinflar rapidamente e aguardar 1 minuto antes da medida)
6. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula do estetoscópio sem compressão excessiva
7. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica
8. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 a 4 mmHg por segundo)
9. Determinar a pressão sistólica na ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é um som fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação
10. Determinar a pressão diastólica no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff)
11. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à deflação rápida e completa
12. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da sistólica/diastólica/zero
13. Esperar 1 a 2 minutos antes de novas medidas
14. Informar os valores de pressão arterial obtidos para o paciente
15. Anotar os valores e o membro

Novos algoritmos consideram a utilização da MAPA e da MRPAs como ferramentas importantes na investigação de pacientes com suspeita de hipertensão. Recomenda-se, sempre que possível, a medida da pressão arterial fora do consultório para esclarecimento diagnóstico, identificação da hipertensão do avental branco e hipertensão mascarada (D) (Figura 1, Tabela 3)<sup>41</sup>. A hipertensão do avental branco determina risco cardiovascular

**Tabela 2.** Dimensões da bolsa de borracha para diferentes circunferências de braço em crianças e adultos (D)

Denominação do manguito	Circunferência do braço (cm)	Bolsa de borracha (cm)	
		Largura	Comprimento
Recém-nascido	≤ 10	4	8
Criança	11 - 15	6	12
Infantil	16 - 22	9	18
Adulto pequeno	20 - 26	10	17
Adulto	27 - 34	12	23
Adulto grande	35 - 45	16	32

intermediário entre normotensão e hipertensão, porém mais próximo ao risco dos normotensos<sup>42-44</sup> (B). No entanto, apesar de não existirem evidências de benefícios de intervenções nesse grupo de pacientes, eles devem ser considerados no contexto do risco cardiovascular global, devendo permanecer em seguimento clínico. Alguns estudos mostram que a hipertensão mascarada determina maior prevalência de lesões de órgãos-alvo do que indivíduos normotensos<sup>39</sup>, mas outros, não (Tabela 4)<sup>45</sup>.

Na dependência dos valores da pressão arterial de consultório e do risco cardiovascular do indivíduo, define-se o intervalo entre as visitas para seguimento (D) (Tabela 3).

### 2.3. Medida Residencial da Pressão Arterial

A MRPA é o registro da pressão arterial por método indireto, com três medidas pela manhã e três à noite, durante cinco dias, realizado pelo paciente ou outra pessoa treinada, durante a vigília, no domicílio ou no trabalho, com aparelhos validados<sup>46</sup> identificados em:

- [http://www.bhsoc.org/blood\\_pressure\\_list.htm](http://www.bhsoc.org/blood_pressure_list.htm)
- [www.dableducational.com/sphygmomanometers/devices\\_3\\_abpm.html](http://www.dableducational.com/sphygmomanometers/devices_3_abpm.html)

A MRPA permite a obtenção de grande número de medidas de pressão arterial de modo simples, eficaz e pouco dispendioso, contribuindo para o diagnóstico e o seguimento da hipertensão arterial. A MRPA não deve ser confundida com auto-medida da pressão arterial, que é o registro não sistematizado da pressão arterial realizado de acordo com a orientação do médico do paciente (D) (Tabela 5)<sup>46</sup>.

São consideradas anormais na MRPA as médias de pressão arterial acima de 135/85 mmHg (B)<sup>4, 47, 48</sup>.

### 2.4. Medida Ambulatorial da Pressão Arterial

A MAPA é o método que permite o registro indireto e intermitente da pressão arterial durante 24 horas, enquanto o paciente realiza suas atividades habituais na vigília e durante o sono (Tabela 6). O nome “Holter” de pressão deve ser evitado.

Evidências obtidas com estudos de desfechos clínicos têm demonstrado que este método é superior à medida casual da pressão arterial em prever eventos cardiovasculares, tais como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral<sup>142,49,50</sup> (B).

São consideradas anormais na MAPA as médias de pressão arterial de 24 horas, vigília e sono acima de 130/80, 135/85 e 120/70 mmHg, respectivamente<sup>46</sup> (B).

**Tabela 3.** Recomendações para seguimento (prazos máximos para reavaliação)\*

Pressão arterial inicial (mmHg)**		Seguimento
Sistólica	Diastólica	
< 130	< 85	Reavaliar em 1 ano Estimular mudanças no estilo de vida
130-139	85-89	Reavaliar em 6 meses*** Insistir em mudanças no estilo de vida
140-159	90-99	Confirmar em 2 meses*** Considerar MAPA/MRPA
160-179	100-109	Confirmar em 1 mês*** Considerar MAPA/MRPA
≥ 180	≥ 110	Intervenção medicamentosa imediata ou reavaliar em 1 semana***

\* Modificar o esquema de seguimento de acordo com a condição clínica do paciente.

\*\* Se as pressões sistólica ou diastólica forem de estágios diferentes, o seguimento recomendado deve ser definido pelo maior nível de pressão.

\*\*\* Considerar intervenção de acordo com a situação clínica do paciente (fatores de risco maiores, comorbidades e lesão em órgãos-alvo).

**Tabela 4.** Valores de pressão arterial no consultório, MAPA e MRPA que caracterizam efeito do avental branco, hipertensão do avental branco e hipertensão mascarada

	Pressão Arterial		
	Consultório	MAPA	MRPA
Normotensão	< 140/90	< 130/80 Média 24h	≤ 135/85
Hipertensão	≥ 140/90	> 130/80 Média 24h	> 135/85
Hipertensão do avental branco	≥ 140/90	≤ 135/85 Média Vigília	≤ 135/85
Hipertensão mascarada	< 140/90	> 135/85 Média Vigília	> 135/85
Efeito do avental branco	Diferença entre a medida da pressão arterial no consultório e a da MAPA na vigília ou MRPA, sem haver mudança no diagnóstico de normotensão ou hipertensão		

**Tabela 5.** Indicações da MRPA segundo a II Diretriz Brasileira de MRPA

- Identificação e seguimento do hipertenso do avental branco (B)
- Identificação do efeito do avental branco (B)
- Identificação de hipertensão mascarada (B)
- Avaliação da terapêutica anti-hipertensiva (B)

**Tabela 6.** Indicações da MAPA segundo a IV Diretriz Brasileira de MAPA

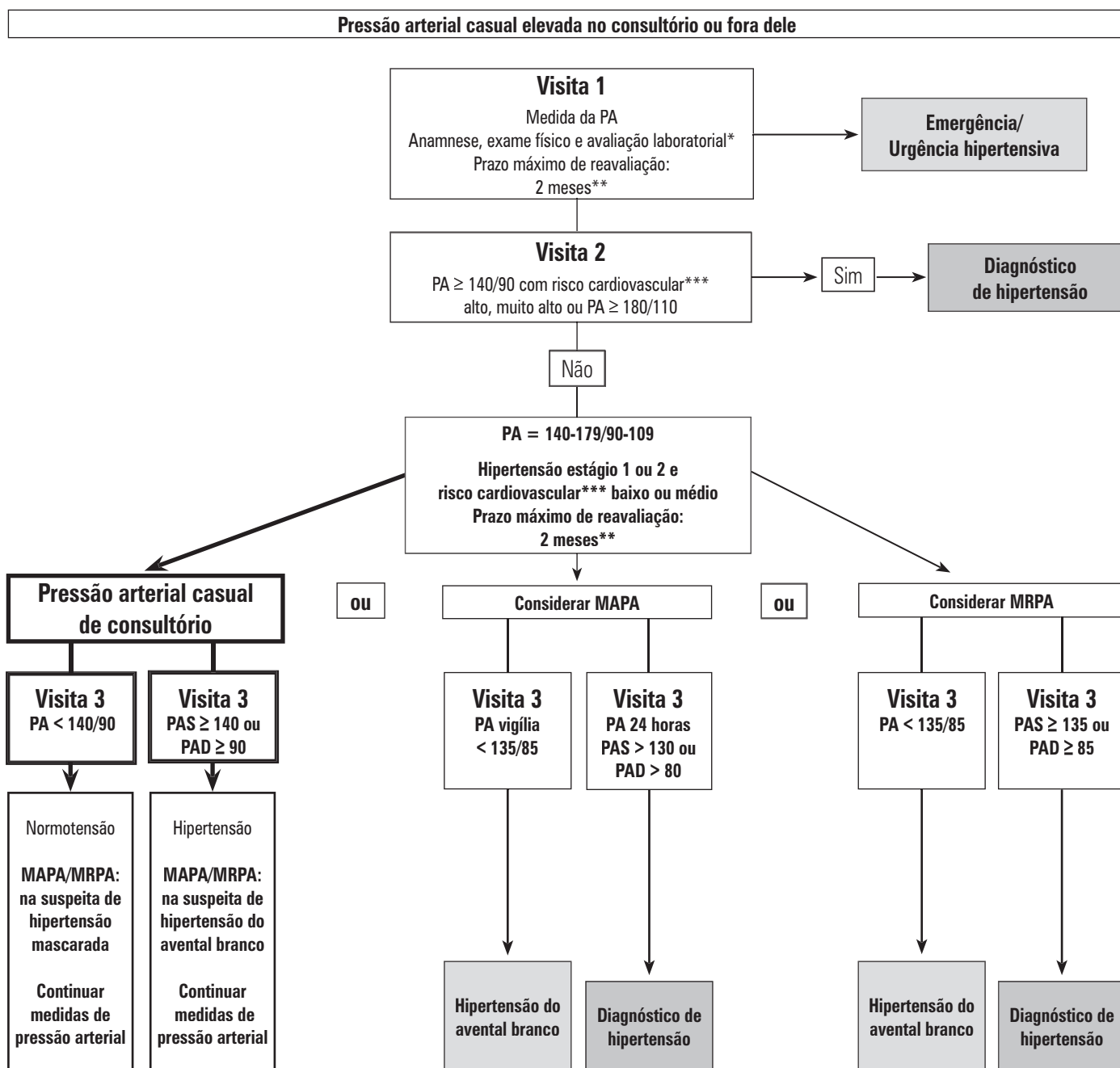
Suspeita de hipertensão do avental branco (B)

Avaliação da eficácia terapêutica anti-hipertensiva (B):

- Quando a pressão arterial casual permanecer elevada, apesar da otimização do tratamento anti-hipertensivo para diagnóstico de hipertensão arterial resistente ou efeito do avental branco;
- Quando a pressão arterial casual estiver controlada e houver indícios da persistência ou da progressão de lesão de órgãos-alvo.

Avaliação de normotensos com lesão de órgãos-alvo (D)

Avaliação de sintomas, principalmente hipotensão (D)



\* Avaliação laboratorial recomendada no capítulo 3

\*\* Vide tabela 3 (seguimento)

\*\*\* Estratificação de risco cardiovascular recomendado no capítulo 3

PA: pressão arterial; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica.

**Figura 1.** Algoritmo para o diagnóstico da hipertensão arterial (modificado de sugestão do Canadian Hypertension Education Program).

## 2.5. Situações Especiais de Medida da Pressão Arterial

### Crianças

A medida da pressão arterial em crianças é recomendada em toda avaliação clínica, identificando-se a pressão diastólica na fase V de Korotkoff e empregando-se manguito com bolsa de borracha de tamanho adequado à circunferência do braço (Tabela 2)<sup>51</sup>.

### Idosos

Na medida da pressão arterial do idoso, existem três aspectos importantes<sup>52</sup>: maior frequência de hiato auscultatório, que consiste no desaparecimento dos sons na ausculta durante a deflação do manguito, geralmente entre o final da fase I e o início da fase II dos sons de Korotkoff. Tal achado pode subestimar a verdadeira pressão sistólica ou superestimar a pressão diastólica; pseudo-hipertensão, caracterizada por nível de pressão arterial superestimado em decorrência do enrijecimento da parede da artéria. Pode ser detectada por meio da manobra de Osler, que consiste na

inflação do manguito no braço até o desaparecimento do pulso radial. Se a artéria for palpável após esse procedimento, sugerindo enrijecimento, o paciente é considerado Osler positivo<sup>53</sup>; a hipertensão do avental branco é mais freqüente no idoso.

### Gestantes

Recomenda-se que a medida da pressão arterial seja feita na posição sentada, identificando-se a pressão diastólica na fase V de Korotkoff<sup>54</sup> (D).

## 2.6. Critérios Diagnósticos e Classificação

Em estudos populacionais, a pressão arterial tem relação direta com o risco de morte e de eventos morbidos. Os limites de pressão arterial considerados normais são arbitrários e, na avaliação dos pacientes, deve-se considerar também a presença de fatores de risco, lesões de órgãos-alvo e doenças associadas. A acurácia do diagnóstico de hipertensão arterial depende fundamentalmente dos cuidados dispendidos nas medidas da pressão arterial. Minimizam-se, assim, os riscos de falsos diagnósticos, tanto da hipertensão arterial quanto da normotensão, e suas repercussões na saúde dos indivíduos e no custo social envolvido.

Os valores que permitem classificar os indivíduos adultos acima de 18 anos, de acordo com os níveis de pressão arterial estão na tabela 7.

As tabelas 9 e 10 apresentam os valores de pressão arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de pressão arterial para crianças e adolescentes, de acordo com os percentis de estatura para ambos os sexos (Tabela 11). Consideram-se os valores abaixo do percentil 90 como normotensão, desde que inferiores a 120/80 mmHg; entre os percentis 90 e 95, como limítrofe<sup>51</sup> (“pré-hipertensão”, de acordo com o The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents), e igual ou superior ao percentil 95, como

**Tabela 7.** Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos)

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	> 180	> 110
Hipertensão sistólica isolada	> 140	< 90

Quando as pressões sistólica e diastólica de um paciente situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.

hipertensão arterial, salientando-se que qualquer valor igual ou superior a 120/80 mmHg em adolescentes, mesmo que inferior ao percentil 95, deve ser considerado limítrofe (Tabela 8)<sup>51</sup>. Por exemplo, um menino com 6 anos de idade, medindo 110 cm (percentil 10) e apresentando pressão arterial de 100/60 mmHg, seria considerado normotenso. Já um menino de mesma idade e altura, mas com pressão arterial de 108/70 mmHg, seria considerado limítrofe. Se esta segunda criança, em vez de 110 cm, tivesse estatura de 119 cm (percentil 75), a pressão arterial de 115/75 mmHg o faria ser considerado hipertenso.

Por outro lado, um menino com 14 anos de idade, medindo 158 cm (percentil 25) e com pressão arterial de 110/70 mmHg, seria considerado normotenso. Já outro menino de mesma idade e mesma altura, mas com pressão arterial de 122/70 mmHg, seria considerado limítrofe. Se esta segunda criança, em vez de 158 cm, tivesse estatura de 170 cm (percentil 75), a pressão arterial de 130/83 mmHg o faria ser considerado hipertenso.

**Tabela 8.** Classificação da pressão arterial para crianças e adolescentes (modificado de uma sugestão do The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents)

Classificação	Percentil* para PAS e PAD	Freqüência de medida da pressão arterial
Normal	PA < percentil 90	Reavaliar na próxima consulta médica agendada
Limítrofe	PA entre percentis 90 a 95 ou se PA exceder 120/80 mmHg sempre < percentil 90 até < percentil 95	Reavaliar em 6 meses
Hipertensão estágio 1	Percentil 95 a 99 mais 5 mmHg	Paciente assintomático: reavaliar em 1 a 2 semanas; se hipertensão confirmada encaminhar para avaliação diagnóstica Paciente sintomático: encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão estágio 2	PA > percentil 99 mais 5 mmHg	Encaminhar para avaliação diagnóstica
Hipertensão do avental branco	PA > percentil 95 em ambulatório ou consultório e PA normal em ambientes não relacionados à prática clínica	

\* Para idade, sexo e percentil de estatura.

## Diagnóstico e Classificação

**Tabela 9.** Valores de pressão arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de pressão arterial para meninas de 1 a 17 anos de idade, de acordo com o percentil de estatura

Idade (anos)	Percentil	PA sistólica (mmHg) por percentil de estatura							PA diastólica (mmHg) por percentil de estatura						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

## Diagnóstico e Classificação

**Tabela 10.** Valores de pressão arterial referentes aos percentis 90, 95 e 99 de pressão arterial para meninos de 1 a 17 anos de idade, de acordo com o percentil de estatura

Idade (anos)	Percentil	PA sistólica (mmHg) por percentil de estatura							PA diastólica (mmHg) por percentil de estatura						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Tabela 11. Gráficos de desenvolvimento para cálculo do percentil de altura

