



81st BRAZILIAN CONGRESS
OF CARDIOLOGY together with
WORLD CONGRESS OF CARDIOLOGY



Hands-on de MAPA + VOP

Monitoração ambulatorial da pressão arterial
Velocidade da onda de pulso



Audes D. M. Feitosa, MD, TEC/AMB, MSc, PhD, FESC

Professor Adjunto do Centro de Ciências Médicas da UFPE

Professor do Programa de Pós-graduação de Ciências da Saúde da UPE

Presidente do DHA/SBC (2020/2021) e Presidente da SBC/PE (2018/2019)

Serviço de Hipertensão e Prevenção Cardiometabólica e Renal PROCAPE/UPE

Serviço de Hipertensão, MAPA e MRPA do RealCardio/RHP





Conflict of Interest Disclosure



In accordance with Resolution No. 1,595/2000 of the Federal Council of Medicine and RDC Resolution No. 96/2008 of the Brazilian Health Regulatory Agency — Anvisa, I declare that, during the past 12 months, I have had the following financial interests, arrangements, or affiliations with the organizations listed below:

Relationship	Companies / statement
Congress travel or accommodation	Servier, FQM, Novo Nordisk, Sanofi
Industry-sponsored clinical research	Amgen, Lilly, Novo Nordisk, Janssen, AstraZeneca, Brace, Servier, Bayer, Daiichi Sankyo, EMS
Industry-sponsored lectures	Omron, Servier, Biolab, Brace, Novo Nordisk, Mantecorp, Daiichi Sankyo, FQM, EMS, Merck, Novartis
Scientific advisory committees	None declared
Institutional support from industry	None declared
Writing for industry-sponsored journals	None declared
Industry share ownership	None declared



Fontes desta oficina



Freitas et al.
Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023

Diretrizes

Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023

Brazilian Guidelines for In-office and Out-of-office Blood Pressure Measurement – 2023

Realização: Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia

Coordenador geral: Audes Diogenes de Magalhães Feitosa

Coordenadores: Audes Diogenes de Magalhães Feitosa, Celso Amodeo, Decio Mion Junior, Fernando Nobre, Marco Antonio Mota-Gomes, Paulo Cesar Brandão Veiga Jardim, Weimar Kunz Sebbra Barroso, Wilson Nadruz Junior

Autores da Diretriz: Audes Diogenes de Magalhães Feitosa,^{1,2,3,4} Weimar Kunz Sebbra Barroso,⁵ Decio Mion Junior,⁶ Fernando Nobre,⁷ Marco Antonio Mota-Gomes,^{8,9,10} Paulo Cesar Brandão Veiga Jardim,¹¹ Celso Amodeo,¹² Adriana Camargo Oliveira,¹³ Alexandre Alessi,¹⁴ Ana Luiza Lima Sousa,¹⁵ Andréa Araujo Brandão,¹⁶ Andrea Pio-Abreu,¹⁷ Andrei C. Spinelli,¹⁸ Angela Maria Geraldo Pirelli,¹⁹ Annelise Machado Pol-Cornes de Paiva,²⁰ Antonio Carlos de Souza Forjaz,²¹ Carlos Alberto Machado,²² Carlos Eduardo Pol-de-Figueiredo,²³ Cibele Isaac Saad Rodrigues,²⁴ Elizabeth Viana de Freitas,²⁵ Elizabeth do Espírito Santo Sampaio,²⁶ Eduardo Costa Duarte Barboza,²⁷ Emilson Lima Junior,²⁸ Erika Maria Gonçalves Campana,²⁹ Fabiana Cestario,³⁰ Elizabeth Silaid Muxfeldt,^{31,32,33} Fernanda Marciano Consolim-Colombo,³⁴ Fernando Antônio de Gomes Aragão Magalhães Feitosa,^{35,36} Heitor Moreno Junior,³⁷ Helius Carlos Finimundi,³⁸ Isabel Cristina Almeida,³⁹ Gioviano Vieira da Silva,⁴⁰ João Roberto Gemelli,⁴¹ José Augusto Soares Barreto-Filho,⁴² José Fernando Vilela-Britto Guimarães,⁴³ José Marcio Ribeiro,^{44,45} Juan Carlos Yugar-Toledo,⁴⁶ Lucélia Batista Neves Cunha Magalhães,⁴⁷ Martin,⁴⁸ José Marcio Ribeiro,⁴⁹ Luiz Aparecido Bortolotto,⁵⁰ Marco Antonio de Melo Alves,⁵¹ Marcus Vinicius Bolívar Luciano F. Drager,⁵² Luiz Aparecido Bortolotto,⁵³ Mayara Cedrin Santos,⁵⁴ Nelson Dinamarco,⁵⁵ Osni Moreira Malachias,⁵⁶ Mario Fritsch Torres Neves,⁵⁷ Oswaldo Passarelli Junior,⁵⁸ Priscila Valverde de Oliveira Vitorino,⁵⁹ Roberto Dischinger Miranda,⁶⁰ Filho,⁶¹ Oswaldo Passarelli Junior,⁶² Rogério Baumgratz de Paula,⁶³ Rogério Toshio Passos Okawa,⁶⁴ Rodrigo Bezeira,⁶⁵ Rodrigo Pinto Pedrosa,⁶⁶ Sandra C. Fuchs,⁶⁷ Sandro Gonçalves de Lima,⁶⁸ Sayuri Inuzuka,⁶⁹ Sebastião Rodrigues Ferreira-Filho,⁷⁰ Silvio Hock de Paifer Filho,⁷¹ Thiago de Souza Veiga Jardim,⁷² Varildo da Silva Guimarães Neto,⁷³ Vera Hermínia Kalika Koch,⁷⁴ Waleria Dantas Pereira Gusmão,⁷⁵ Willie Oigman,⁷⁶ Wilson Nadruz Junior⁷⁷

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),¹ Recife, PE – Brasil
Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco (PROCAP),² Recife, PE – Brasil
Instituto de Assessoria, Pesquisa e Ensino em Saúde (IAPES),³ Recife, PE – Brasil
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG),⁴ Goiânia, GO – Brasil
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP),⁵ São Paulo, SP – Brasil
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,⁶ Ribeirão Preto, SP – Brasil
Centro Universitário CESMAC,⁷ Maceió, AL – Brasil
Hospital do Coração de Alagoas,⁸ Maceió, AL – Brasil
Centro de Pesquisas Clínicas Dr. Marco Mota, Maceió,⁹ AL – Brasil
Hecor, Associação Beneficente Sítio,¹⁰ São Paulo, SP – Brasil
Liga de Hipertensão Arterial da Universidade Federal de Goiás (LHFG),¹¹ Goiânia, GO – Brasil
Universidade Federal do Paraná (UFPR),¹² Curitiba, PR – Brasil
Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás (UFEG),¹³ Goiânia, GO – Brasil
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ),¹⁴ Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),¹⁵ Campinas, São Paulo – Brasil
Universidade de São Paulo (USP),¹⁶ São Paulo, SP – Brasil
Cardiocentro,¹⁷ Natal, RN – Brasil
Secretaria Municipal de Saúde de Campos do Jordão,¹⁸ Campos do Jordão, SP – Brasil
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul,¹⁹ Porto Alegre, RS – Brasil
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde,²⁰ Sorocaba, SP – Brasil
Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (USP),²¹ São Paulo, SP – Brasil

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20240113>

1 Anq Bras Cardiol. 2024; 12(201):20250624

Brasilão et al.
Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025

Diretrizes

Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025

Brazilian Guidelines of Hypertension – 2025

Realização: Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN).

Coordenadores: Andréa Araujo Brandão, Cibele Isaac Saad Rodrigues, Luiz Aparecido Bortolotto, Wilson Nadruz

Autores da Diretriz: Andréa Araujo Brandão,¹ Cibele Isaac Saad Rodrigues,² Luiz Aparecido Bortolotto,³ Anderson da Costa Armstrong,⁴ Rogério Andrade Mullinari,⁵ Audes Diogenes de Magalhães Feitosa,⁶ Marco Antonio Mota-Gomes,^{7,8} Eduardo Costa Duarte Barboza,⁹ José Andrade Moura-Neta,¹⁰ Mario Fritsch Torres Neves,¹¹ Weimar Kunz Sebbra Barroso,¹² Claudia Lucia de Moraes Forjaz,¹³ Márcia Regina Simas Torres Klein,¹⁴ Fernando Nobre,¹⁵ Paulo Cesar Brandão Veiga Jardim,¹⁶ Celso Amodeo,¹⁷ Rogério Baumgratz de Paula,¹⁸ Sebastião Rodrigues Ferreira-Filho,¹⁹ João Roberto Gemelli,²⁰ José Fernando Vilela-Martin,²¹ Elizabeth Silaid Muxfeldt,²² Decio Mion Junior,²³ Marcus Vinicius Bolívar Malachias,^{24,25,26} Carlos Alberto Machado,²⁷ Fernando Antonio de Almeida,²⁸ Alexandre Jorge Gomes de Lucena,²⁹ Alvaro Avezum,^{30,31,32} Amaury Zatorre Amaral,³³ Ana Flavia Moura,³⁴ Ana Lucia Rego Fleury de Camargo,³⁵ Andrea Pio de Abreu,³⁶ Andrei C. Spinelli,³⁷ Angela Maria Geraldo Pirelli,³⁸ Annelise Machado Gomes de Paiva,³⁹ Antonio Gabneke Laurinaievicius,⁴⁰ Carlos Eduardo Pol-de-Figueiredo,⁴¹ Dilma do Socorro Moraes de Souza,^{42,43} Elizabeth Viana de Freitas,⁴⁴ Emilson Lima Junior,⁴⁵ Erika Maria Gonçalves Campana,⁴⁶ Fabiano Argente,⁴⁷ Fernanda Marciano Consolim-Colombo,⁴⁸ Fernando Salomão Corayeb Polachini,⁴⁹ Flávio Antonio de Oliveira Borelli,⁵⁰ Frida Liane Plavnik,⁵¹ Gioviano Vieira da Silva,⁵² Grazia Maria Cezera,^{53,54} Heitor Moreno Junior,⁵⁵ José Augusto Soares Barreto-Filho,⁵⁶ Juan Carlos Yugar Toledo,^{57,58} Ledda Aparecida David Lotati,⁵⁹ Lilian Soares da Costa,^{60,61,62} Lucélia Batista Neves Cunha Magalhães,⁶³ Luciano Ferreira Drager,⁶⁴ Luis Cuadradro Martin,⁶⁵ Luiz César Nazário Scala,⁶⁶ Maria Eliane Campos Magalhães,⁶⁷ Maria Eliete Pinheiro,⁶⁸ Maria Emilia Figueiredo Tebeira,⁶⁹ Nelson Dinamarco,⁷⁰ Osni Moreira Malachias,⁷¹ Oswaldo Passarelli Junior,⁷² Otavio Rizzi Coelho,⁷³ Renault Mattos Ribeiro Junior,^{74,75} Roberto Dischinger Miranda,⁷⁶ Rodrigo Bezeira,⁷⁷ Rodrigo Pinto Pedrosa,⁷⁸ Rogério Toshio Passos Okawa,⁷⁹ Rui Manuel dos Santos Pivova,⁸⁰ Sandra Lia de Amaral Cardoso,⁸¹ Sayuri Inuzuka,⁸² Sergio Emanuel Kaiser,⁸³ Sheyla Cristina Tonheiro Ferro da Silva,^{84,85} Tânia Pien Shecaira,⁸⁶ Vera Hermínia Kalika Koch,⁸⁷ Wilson Nadruz⁸⁸

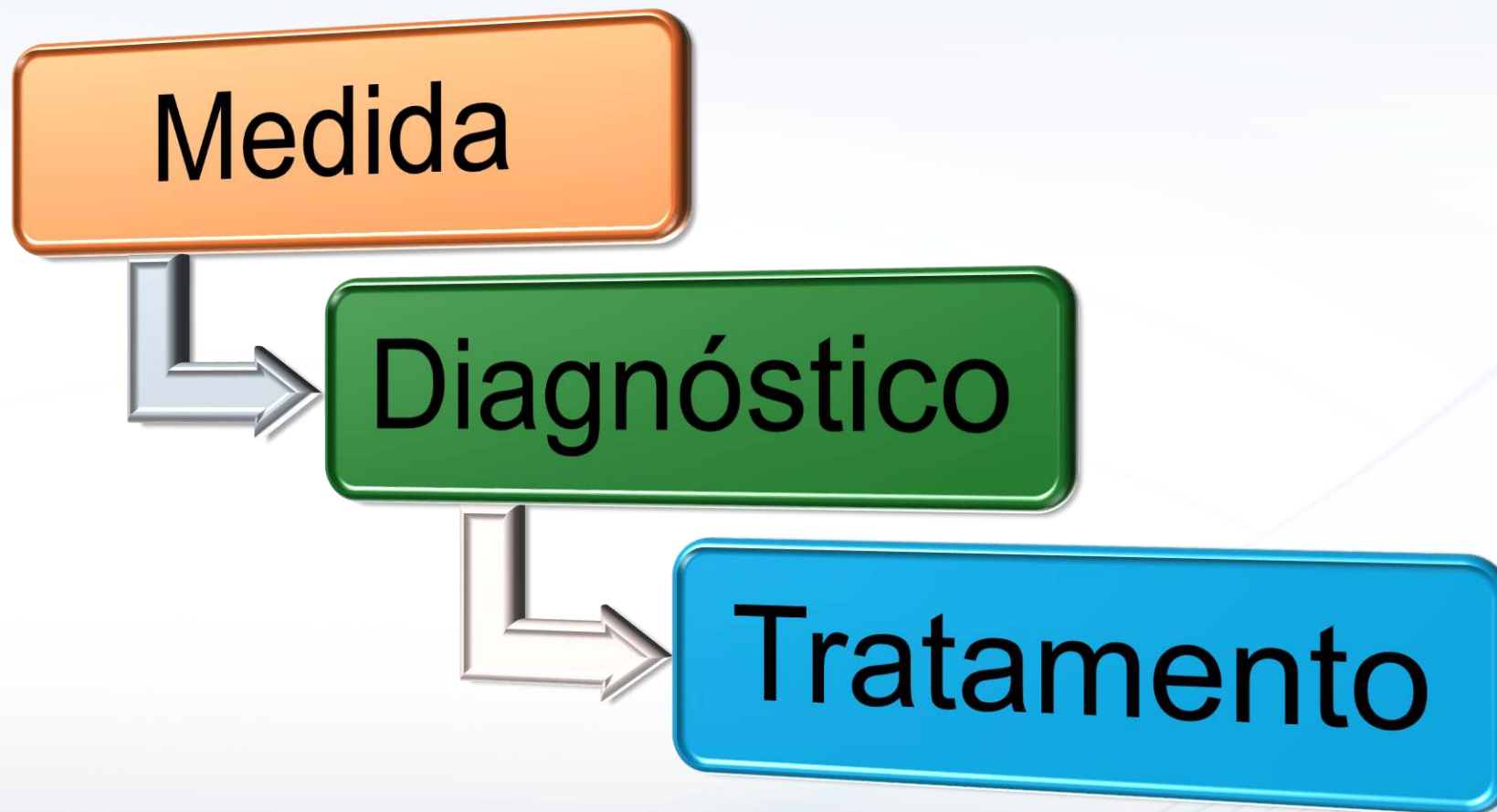
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ),¹ Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde,² Sorocaba, SP – Brasil
Instituto do Coração (Incor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP),³ São Paulo, SP – Brasil
Universidade Federal do Vale do São Francisco,⁴ Petrolina, PE – Brasil
Universidade Federal do Paraná (UFPR),⁵ Curitiba, PR – Brasil
Universidade Federal de Pernambuco,⁶ Recife, PE – Brasil
Centro Universitário CESMAC,⁷ Maceió, AL – Brasil
Hospital do Coração de Alagoas,⁸ Maceió, AL – Brasil
Centro de Pesquisas Clínicas Dr. Marco Mota, Maceió,⁹ AL – Brasil
Universidade FIEVALL,¹⁰ Porto Alegre, RS – Brasil
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP),¹¹ Salvador, BA – Brasil
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG),¹² Goiânia, GO – Brasil
Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (USP),¹³ São Paulo, SP – Brasil
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,¹⁴ Ribeirão Preto, SP – Brasil
Hecor, Associação Beneficente Sítio,¹⁵ São Paulo, SP – Brasil
Universidade Federal de Juiz de Fora,¹⁶ Juiz de Fora, MG – Brasil
Universidade Federal de Uberlândia,¹⁷ Uberlândia, MG – Brasil
Governo do Estado de Rondônia,¹⁸ Porto Velho, RO – Brasil
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP),¹⁹ São José do Rio Preto, SP – Brasil
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UERJ),²⁰ Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP),²¹ São Paulo, SP – Brasil
Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais,²² Belo Horizonte, MG – Brasil
Fundação Educacional Lucas Machado (FEUMA),²³ Belo Horizonte, MG – Brasil

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20250624>

1 Anq Bras Cardiol. 2025; 12(201):20250624



Medida da pressão arterial no diagnóstico e tratamento





PA no consultório

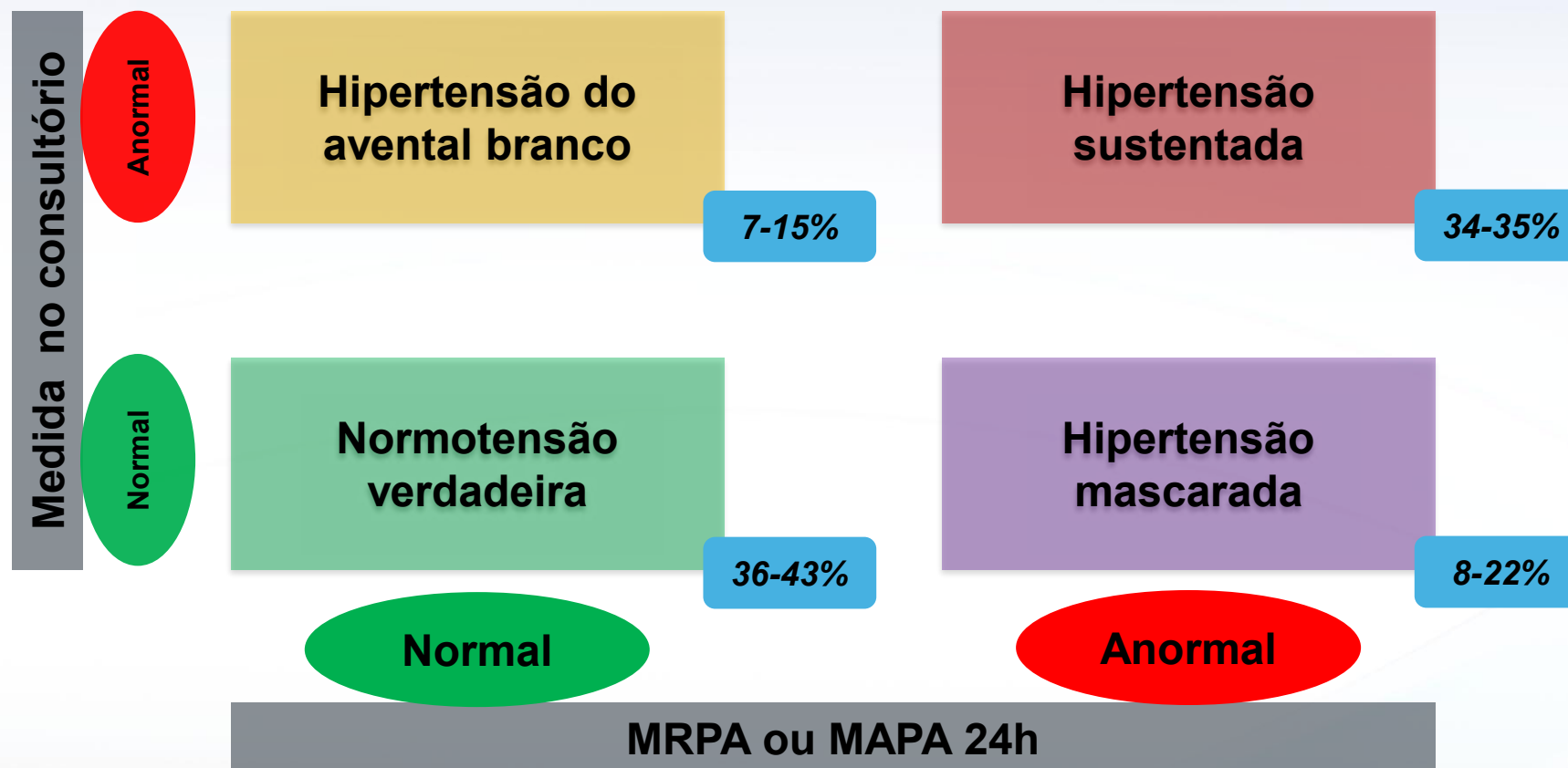
PA fora do consultório



FENÓTIPOS

DIAGNÓSTICOS POSSÍVEIS NA HIPERTENSÃO ARTERIAL

MRPA $\geq 130/80$ mmHg
MAPA $\geq 130/80$ mmHg



Feitosa ADM, Barroso WKS, Mion, D, Nobre F, Mota-Gomes MA, Jardim PCBV, et al.
Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023. *Arq. Bras. Cardiol.* 2023; <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7057>.

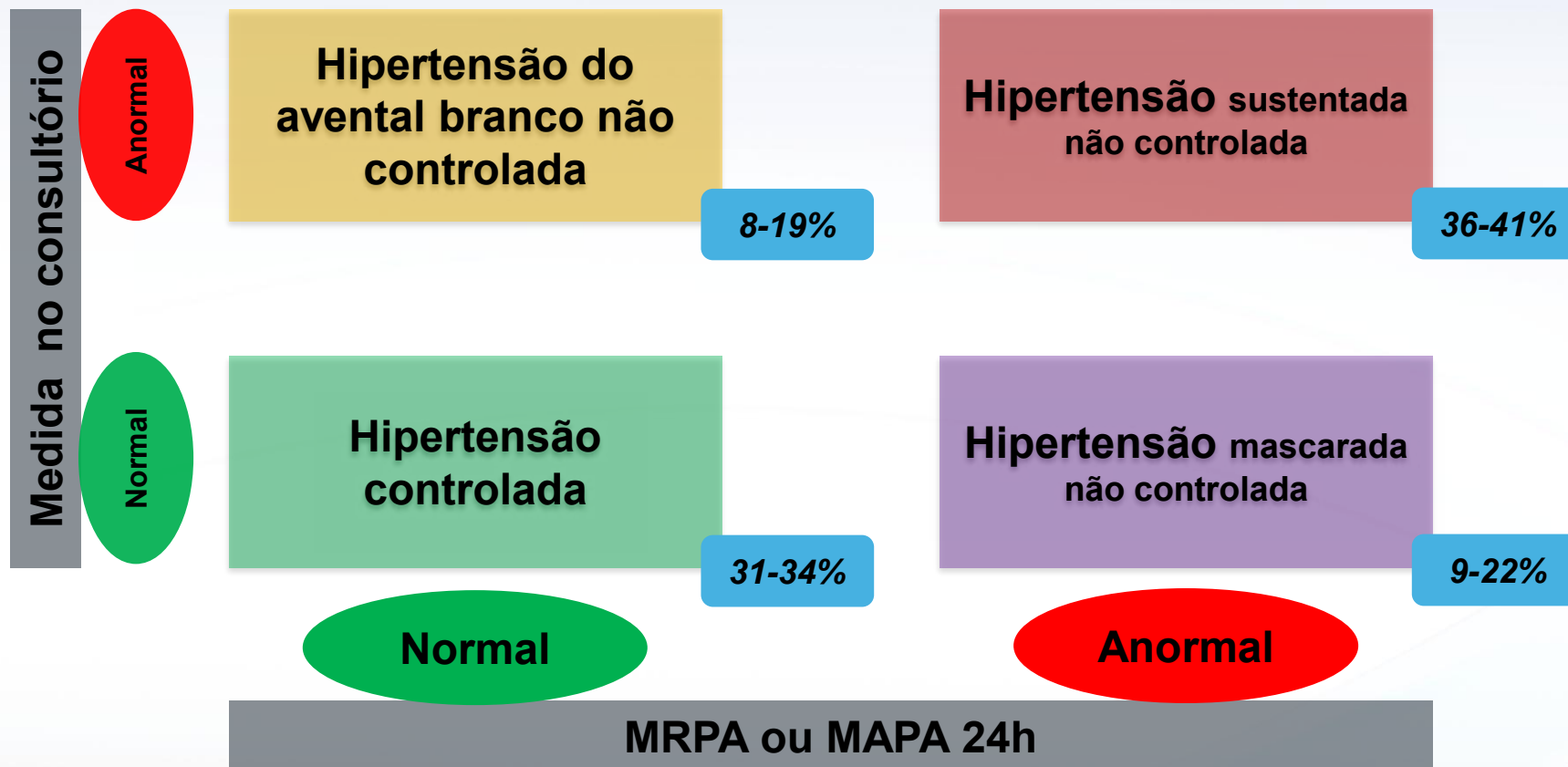
Feitosa, ADM, Mota-Gomes, MA, Barroso, WS, Miranda, RD, Barbosa, ECD, Brandão, AA. *Journal of clinical hypertension* 2021, 23(7), 1447–1451.
Paiva AMG, Gomes MICM, Campana EMG, Feitosa ADM, Sposito AC, Mota-Gomes MA, et al. *Hypertens Res.* 2019;42(12):1989-1995.



FENÓTIPOS

HIPERTENSOS TRATADOS

MRPA $\geq 130/80$ mmHg
MAPA $\geq 130/80$ mmHg

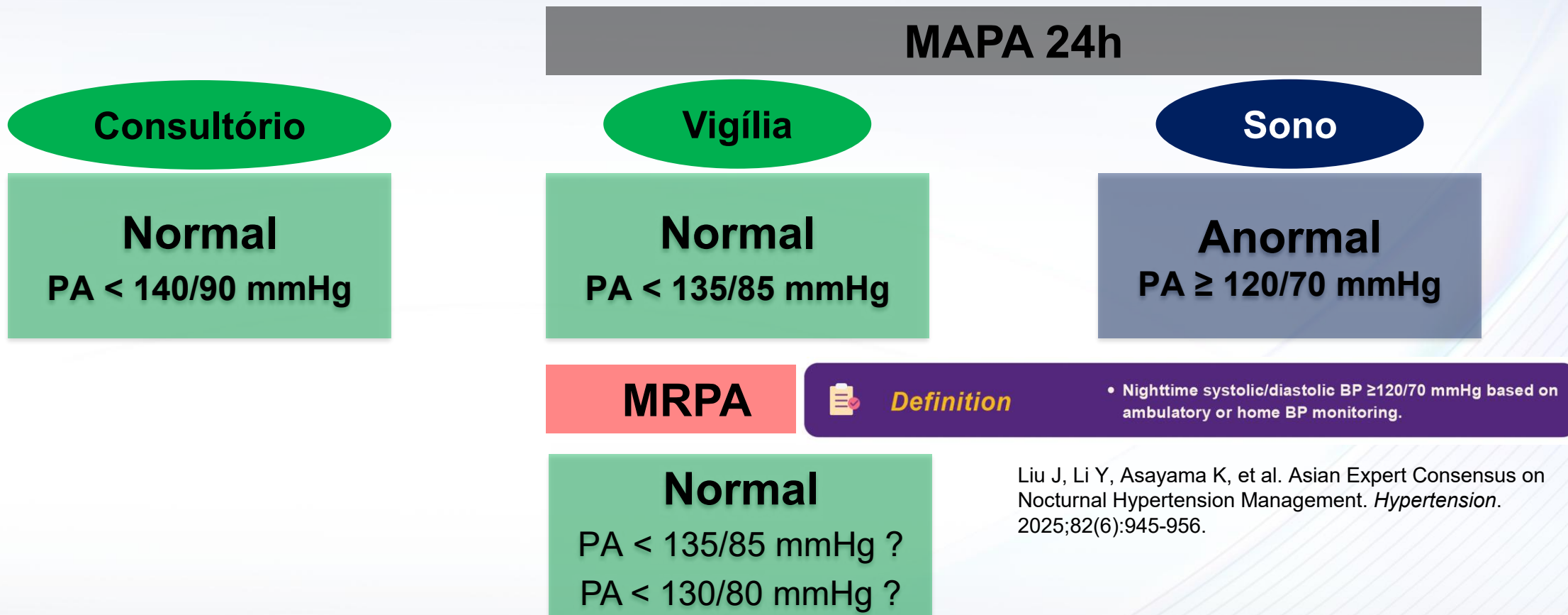


Feitosa ADM, Barroso WKS, Mion, D, Nobre F, Mota-Gomes MA, Jardim PCBV, et al.
Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023. *Arq. Bras. Cardiol.* 2023; <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7057>.

Feitosa, ADM, Mota-Gomes, MA, Barroso, WS, Miranda, RD, Barbosa, ECD, Brandão, AA. *Journal of clinical hypertension* 2021, 23(7), 1447–1451.
Paiva AMG, Gomes MICM, Campana EMG, Feitosa ADM, Sposito AC, Mota-Gomes MA, et al. *Hypertens Res.* 2019;42(12):1989-1995.



Hipertensão mascarada noturna



Liu J, Li Y, Asayama K, et al. Asian Expert Consensus on Nocturnal Hypertension Management. *Hypertension*. 2025;82(6):945-956.

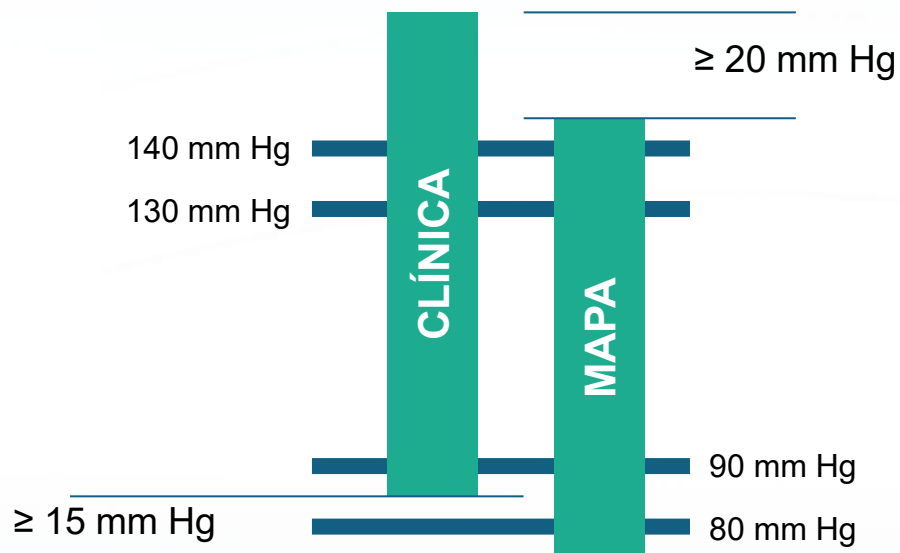


Efeitos pressóricos significativos na MAPA



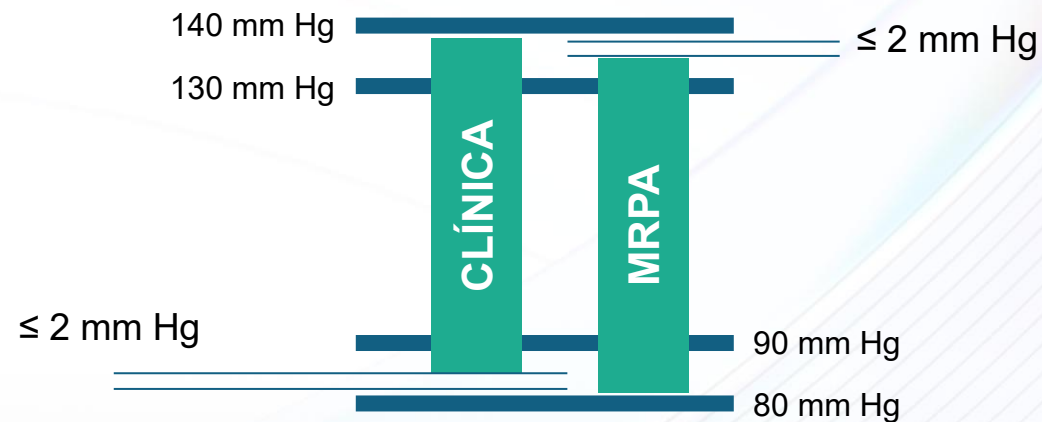
Efeito do avental branco e efeito de mascaramento

EAB significativo



Reação de alarme

EM significativo



Reação de mascaramento



Limites de anormalidade da PA



O limiar depende de onde se mede.

PAS $\geq$ valor indicado e/ou PAD $\geq$ valor indicado • valores em mmHg

CONSULTÓRIO

140/90

Medida na consulta

MAPA

24 horas **130/80**

Vigília **135/85**

Sono **120/70**

MRPA

130/80

Média

Cada limiar se aplica à média do respectivo método ou período, obtida com protocolo válido.



Competências ao final da oficina

- ✓ Instalar e programar a MAPA com orientação ao paciente.
- ✓ Identificar registros de qualidade insuficiente.
- ✓ Calcular o descenso e interpretar as médias por período.
- ✓ Executar a etapa disponível da VOP e reconhecer limites do método.
- ✓ Elaborar uma conclusão de laudo útil para a decisão clínica.



Quando a MAPA acrescenta informação

- A pergunta clínica orienta a escolha do método.
- Confirmar a pressão arterial (PA) fora do consultório.
- Investigar discrepâncias e avaliar resposta ao tratamento.
- Conhecer a PA durante atividades, sono e sintomas.

Clique →

MAPA ou MRPA



Equipamento, manguito e preparo

- ✓ Monitor de braço validado, calibração verificada e memória.
- ✓ Medir a circunferência do braço e selecionar o manguito compatível.
- ✓ Conferir pilhas, relógio, identificação e lista de medicamentos.
- ✓ Medir a PA nos dois braços após 5 minutos de repouso.



Demonstração da instalação da MAPA

Etapa	Execução
Braço	Diferença de PAS < 10 mmHg: não dominante. ≥ 10: maior PA.
Manguito	2–3 cm acima da fossa cubital, sem folga.
Conferência	Comparar com medida de referência. Diferença não superior a 5 mmHg.
Teste	Realizar pelo menos duas medidas antes de liberar.

PAS: pressão arterial sistólica. Quadro operacional de instalação da DBMPA 2023.



MSD

154/87

163/88

125/76

143/89

136/78

Braço dominante

MSE

154/87

156/86

139/79

145/91

125/76

Instalar em qual braço?

Esquerdo

Esquerdo

Esquerdo

Esquerdo

Direito



Programação e diário de atividades

Programação	Registro no diário
Vigília: a cada 15–20 minutos	Atividades, sintomas, refeições e medicamentos.
Sono: a cada 20–30 minutos	Horários reais de dormir e acordar, inclusive sesta.
Sono habitual orienta a programação	Sono real e qualidade referida orientam a análise.

Na insuflação: braço imóvel e relaxado. Manter atividades habituais, sem treinamento físico.



Qualidade antes da interpretação

Conferência	Critério da DBMPA 2023
Leituras válidas	Mínimo: 16 na vigília e 8 no sono.
Duração e distribuição	Ideal: ≥ 22 horas e nenhum intervalo $> 2h$ sem medidas.
Diário e traçado	Conferir sono real, sintomas, falhas e artefatos.
Exceções	Análise parcial ou menor número: apenas por juízo clínico, com limitação explícita.



Diagnóstico e controle em tratamento

Contexto	Consultório	MAPA de 24h
Sem tratamento: elevado	≥ 140 e/ou ≥ 90	≥ 130 e/ou ≥ 80
Tratado: acima da meta*	≥ 130 e/ou ≥ 80	≥ 130 e/ou ≥ 80

Metas na MAPA: vigília $<135/85$; sono $<120/70$ mmHg. PAS/PAD: pressões sistólica/diastólica. *DBHA 2025.



PA no sono e descenso respondem a perguntas distintas

Descenso (%) = $100 \times (\text{média da vigília} - \text{média do sono}) \div \text{média da vigília}$

Descenso	Classificação
10% a 20%	Presente (Fisiológico)
> 0% e < 10%	Atenuado
$\leq 0\%$	Ausente ou ascensão
> 20%	Acentuado

Calcular PAS e PAD. Sono ruim: não analisar o descenso, conforme a diretriz.



VOP e rigidez arterial

Quanto maior a rigidez arterial, maior tende a ser a velocidade de propagação da onda de pressão.

$VOP = \text{distância percorrida} \div \text{tempo de trânsito, em m/s.}$

A VOP carótida-femoral é o método de referência descrito.

Idade e PA influenciam o resultado.



Método medido e método estimado

Aquisição	O que precisa constar
Carótida-femoral, sensores simultâneos	Dois sítios e tempo de trânsito. Distância e convenção documentadas.
Carótida-femoral, tonometria sequencial	Aquisições nos dois sítios, sincronizadas ao eletrocardiograma.
Oscilometria braquial	Estimativa por algoritmo a partir da onda braquial. Identificar dispositivo e método.

Os resultados e seus referenciais não são intercambiáveis.



Demonstração da VOP oscilométrica

Tabela 13 – Valores de anormalidade para PAC, VOP e Alx
(GR: IIa – NE: C).^{216,218,222-225}

Parâmetros	Medida no consultório	MAPA 24 horas	MAPA vigília	MAPA sono
PAS central	≥ 130 mmHg	≥ 120 mmHg	≥ 125 mmHg	≥ 110 mmHg
PAD central	≥ 90 mmHg	≥ 80 mmHg	≥ 85 mmHg	≥ 70 mmHg
VOP	≥ 10 m/s	≥ 10 m/s	≥ 10 m/s	≥ 10 m/s
Alx	Não disponível			

PWA: análise da onda de pulso. A demonstração explica o ciclo; não o encurta.



O que a VOP acrescenta e o que permanece incerto

- ✓ Possível indicação (IIa, C): reestratificação de pré-hipertensos e hipertensos de risco baixo ou intermediário.
- ✓ Evidências descritas: associação entre maior VOP e eventos cardiovasculares.
- ✓ Limitação: prognóstico das estimativas oscilométricas e de 24h exige mais estudos.
- ✓ As diretrizes não definem tratamento farmacológico guiado exclusivamente pela VOP.



6 min de atividade

Estação MAPA: instalação em dupla

Objetivo: instalar e orientar com uma sequência verificável.

1. Medir braço e selecionar manguito.
2. Definir braço, conferir relógio e propor programação.
3. Fazer os testes ou descrevê-los com o registro simulado.
4. Ensinar postura na insuflação e preenchimento do diário.

6 minutos. Examinador e paciente alternam papéis; colega observa.



Conferência da estação MAPA

Manguito compatível com a circunferência.

Braço definido pela diferença entre as medidas.

Relógio correto, programação individualizada e testes.

Paciente explica como registrar sono, sintomas e medicamentos.



Caso 1: o diagnóstico se confirma?

Mulher, 47 anos, professora, sem tratamento anti-hipertensivo.

Sem diabetes, doença renal ou cardiovascular conhecidas.

Consultório: médias de 148/92 e 146/90 mmHg em duas visitas.

MAPA solicitada para confirmar a elevação fora do consultório.



Caso 1: registro e qualidade

08h00–08h00. Sono: 23h00–07h00, boa qualidade. Maior lacuna: 60 minutos.

Período	Válidas / previstas	Média, mmHg
Vigília	44 / 48	128,0 / 78,0
Sono	14 / 16	112,0 / 64,0
24 horas	58 / 64 (90,6%)	124,1 / 74,6

Medidas de 20 min na vigília e 30 min no sono. Diário completo; sem sintomas.



3,5 min de atividade

Caso 1: tarefa

O exame tem qualidade suficiente?

As médias estão elevadas em algum período?

Calcule o descenso sistólico e diastólico.

Diga o fenótipo clínico e
Redija as frases para o laudo.

3 minutos de discussão e 30 segundos para escolher a conclusão.



Caso 1: resolução e conclusão

Não consta no laudo!

Integração clínica: hipertensão do avental branco.

Qualidade adequada. Médias de 24h, vigília e sono abaixo dos limites.

Descenso presente: PAS 12,5% e PAD 17,9%.

Laudos:

Comportamento normal da PA nas 24h.

Comportamento normal da PA na vigília.

Comportamento normal da PA durante o sono.

Descenso presente das pressões sistólica e diastólica durante o sono.

Paciente não relata uso de tratamento anti-hipertensivo.



Caso 2: consultório satisfatório, e fora dele?

Homem, 59 anos, gerente de restaurante, hipertenso há 8 anos.

Valsartana 160 mg às 08h e anlodipino 5 mg às 20h.

Consultório: 126/76 mmHg. Sem tontura ou doença cardiovascular conhecida.

Trabalha até tarde. Pergunta: o controle se mantém durante o sono?



Caso 2: a importância do diário

Registro	Dado do exame
Diário	20h: anlodipino. 02h: dormiu. 08h: despertou brevemente para valsartana. 10h: acordou.
Qualidade	13h–13h; sono bom; 62/64 válidas (96,9%); maior lacuna 40 min.
Vigília real	46 válidas; média 134,0/82,0 mmHg.
Sono real: 02h–10h	16 válidas; média 128,0/76,0 mmHg.
24 horas	Média 132,5/80,5 mmHg.

Breve despertar relatado, sem medida no intervalo acordado. Sono não corresponde ao padrão 23h–07h.



3 min de atividade

Caso 2: interpretação em grupo

As metas estão atingidas nas 24h, na vigília e no sono?

Calcule o descenso de PAS e PAD.

Como nomear o fenótipo do paciente tratado?

O descenso isolado justifica mudar o horário dos medicamentos?



Caso 2: controle insuficiente no sono

24h: 132,5/80,5. Sono: 128/76. Metas não atingidas.

Vigília: 134/82, abaixo da meta de 135/85 mmHg.

Descenso atenuado: PAS 4,5% e PAD 7,3%.

Integração clínica: hipertensão mascarada não controlada.

Não consta no laudo!

Laudo:

Comportamento anormal da PA nas 24h.

Comportamento normal da PA na vigília.

Comportamento anormal da PA durante o sono.

Descenso atenuado das pressões sistólica e diastólica durante o sono.

Paciente relata uso de tratamento anti-hipertensivo.



8 min de atividade

Estação VOP: aquisição e controle de qualidade

Objetivo: reconhecer o método e conferir uma aquisição válida.

1. Demonstrar preparo e posicionamento do manguito.
2. Revisar sinais, medidas selecionadas e PA concomitante.
3. Realizar o laudo.



Caso 3: a VOP elevada é confiável?

Mulher, 58 anos, hipertensa, losartana 50 mg pela manhã.

Estimativa de VOP por oscilometria braquial.

Chegou apressada, tomou café há 10 min e conversou durante a leitura.

Sem repouso prévio, manguito abaixo da faixa adequada ao braço.



Caso 3: antes e depois da correção

Aquisição	PA braquial, mmHg	VOP estimada, m/s
Inicial: leitura isolada	158/94	10,2
Nova sessão: 09h24	136/82	8,6
Nova sessão: 09h27	134/80	8,4
Nova sessão: 09h30	135/81	8,5

Nova sessão: preparo adequado, manguito compatível, ciclo 09h15–09h30. Mostradas as três últimas medidas válidas.



3 min de atividade

Caso 3: decisão sobre a qualidade

Quais erros invalidam a interpretação inicial?

Qual série corresponde ao protocolo descrito?

Calcule a média da VOP válida.

É correto dizer que a rigidez arterial “regrediu” em minutos?



3 min de atividade

Caso 3: decisão sobre a qualidade

Quais erros invalidam a interpretação inicial?

Qual série corresponde ao protocolo descrito?

Calcule a média da VOP válida.

É correto dizer que a rigidez arterial “regrediu” em minutos?



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 3: o resultado válido

Média válida: 8,5 m/s por oscilometria braquial.

A primeira leitura não sustenta diagnóstico de rigidez elevada.

A mudança não demonstra regressão estrutural das artérias.

Mensagem prática: registrar a técnica e suas limitações antes de atribuir significado clínico.



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 4: contribuição para a avaliação do hipertenso

Homem, 62 anos, hipertenso, sem doença cardiovascular conhecida.

Losartana 50 mg duas vezes/dia e anlodipino 5 mg à noite.

Consultório 128/76 mmHg, sem sintomas.

Sem outras lesões de órgão-alvo identificadas na avaliação disponível.



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 4: método e resultado documentados

Item	Resultado
PA no exame	128/76 mmHg; frequência cardíaca 64 bpm.
Aquisições	11,1 e 11,3 m/s. Média: 11,2 m/s.
Qualidade	Sinais aceitos no protocolo do equipamento.

ECG: eletrocardiograma. Os anexos não definem tolerância universal entre repetições.



Caso clínico fictício para fins didáticos

3 min de atividade

Caso 4: achado, risco e limite

O método permite aplicar o critério de ≥ 10 m/s?

Qual achado deve constar na conclusão?

O resultado deve integrar a avaliação de lesão de órgão-alvo?

Que condutas não podem ser deduzidas deste número isolado?



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 4: VOP

11,2 m/s: critério de lesão vascular de órgão-alvo na DBHA 2025.

A PA de 128/76 mmHg contextualiza a aquisição.

O achado contribui para a avaliação de risco do paciente.

A decisão clínica integra as demais informações e a tolerabilidade do tratamento.

Mensagem prática: PA controlada e dano vascular podem coexistir.



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 5: MAPA teu nome é sono!

Homem, 72 anos, hipertenso, indapamida 1,5 mg pela manhã.

Consultório 132/78 mmHg. MAPA 23h, vigília 36 leituras e sono 4 leituras.

Vigília 128/74 mmHg. Sono 118/66 mmHg. Refere ter dormido muito mal.

Tarefa: podemos afirmar “controle adequado nas 24h, descenso presente”?



Caso clínico fictício para fins didáticos

Caso 5: resolução

Sono: número de leituras abaixo do mínimo e qualidade ruim.

Conclusão restrita à vigília: média abaixo da meta.

Não interpretar o descenso nem afirmar controle nas 24 horas.

Se a pergunta clínica depende do sono, considerar repetição.

Laudos:

- Comportamento normal da PA na vigília.
- Não foi possível avaliar o comportamento da PA nas 24 horas.
- Devido a qualidade do sono, o comportamento da PA e o descenso das pressões sistólica e diastólica durante o sono não puderam ser analisados.
- Paciente relata uso de tratamento anti-hipertensivo.



Discussão dos laudos produzidos

Item	O que torna a conclusão útil
Qualidade	Registra se as condições permitem interpretar a pergunta clínica.
MAPA	Separa médias, descenso e controle durante os períodos.
VOP	Informa método, PA no exame e referencial correspondente.
Integração	Reserva diagnóstico e conduta para a avaliação clínica.



Erros que mudam a conclusão

Aceitar sono com poucas leituras ou ignorar sua qualidade.

Definir sono por um intervalo fixo do software.

Usar 140/90 mmHg como alvo de consultório no tratado em 2025.

Transformar descenso, pico isolado ou VOP estimada em prescrição automática.



5 min de atividade

Dúvidas orientadas pelos casos

Que informação ainda faltaria para assinar seu laudo?

Qualidade insuficiente ou repetição?

Diagnóstico clínico ou conclusão do exame?

Sono, metas ou tolerabilidade?

Método de VOP e referência correspondente?



Apoio 1: referências rápidas de MAPA

PAS e PAD em mmHg.

Período	Média elevada	Meta em tratamento
24 horas	≥ 130 e/ou ≥ 80	< 130 e < 80
Vigília	≥ 135 e/ou ≥ 85	< 135 e < 85
Sono	≥ 120 e/ou ≥ 70	< 120 e < 70



Apoio 2: diário editável da MAPA

Horário	Atividade / sono	Sintoma	Medicamento e dose

Ao retirar: conferir horários de dormir e acordar, sestas e qualidade do sono (boa, regular ou ruim).



Indicação clínica das medidas da PA no consultório e fora dele (GR: I – NE: C)



Uso clínico	Consultório	MRPA	MAPA 24h	AMPA	Farmácia	Espaços públicos
Triagem	+++	+	-	++	++	+
Diagnóstico inicial	+	++	+++	-	-	-
Ajuste de dose	+	++	++	+ (?)	-	-
Seguimento	++	+++	+	+ (?)	+ (?)	-
Indicação principal	Triagem e Seguimento	Seguimento	Diagnóstico inicial	Triagem	Triagem e Seguimento (?)	Triagem de oportunidade
Valores, mmHg	≥ 140/90	≥ 130/80	≥ 130/80	?	?	?



Saída da oficina: uma decisão justificável

“Eu aceitaria este exame porque...”

Uma justificativa de qualidade.

Uma interpretação apoiada na diretriz.

Uma conclusão que o exame realmente permite.



Referências completas

Feitosa ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023. Arq Bras Cardiol. 2024; 121 (4): e20240113. doi: 10.36660/abc.20240113.

Brandão AA et al. Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025. Arq Bras Cardiol. 2025; 122 (9): e20250624. doi: 10.36660/abc.20250624.