

## **Análise do índice glicêmico e da pressão arterial em cidades da região da Zona da Mata mineira**

**Gabriela Maria Rigquete RIBEIRO**, gaby\_rigquete@hotmail.com<sup>1</sup>; **Leonardo Luiz de FREITAS**<sup>1</sup>; **Kamilla Pereira FAZOLO**<sup>1</sup>; **Victor Hugo Ferraz da SILVA**<sup>1</sup>; **Fernanda FERNANDES**<sup>2</sup>

1. Graduandos em Biomedicina pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.
2. Mestre em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG; professora na FAMINAS, Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 28 nov. 2013 e aprovado em 11 fev. 2014.

**RESUMO:** A hipertensão arterial e o diabetes mellitus configuram importantes problemas de saúde coletiva no Brasil e, por suas elevadas prevalências e complicações, dão origem aos fatores de risco associados às doenças cardiovasculares. O presente estudo avaliou e definiu o perfil pressórico e glicêmico do grupo estudado: 32.22% eram hipertensos, 18.88% diabéticos, sendo 12.22% portadores das duas patologias.

**Palavras-chave:** glicemia capilar, diabetes mellitus, hipertensão arterial.

**ABSTRACT:** Analysis of glycemic index and blood pressure in cities in Zona da Mata mineira. Hypertension and diabetes mellitus constitute major public health problems in Brazil, and for the

high prevalence and complications, originate the risk factors associated with cardiovascular disease. The present study evaluated and defined pressure and glycemic profile of the study group: 32.22% were hypertensive, 18.88% diabetic, 12.22% being carriers of both pathologies.

**Keywords:** blood glucose, diabetes mellitus, hypertension.

**RESUMEN: Análisis del índice glucémico y la presión arterial en las ciudades de Zona da Mata mineira.** Hipertensión y diabetes mellitus constituyen importantes problemas de salud pública en Brasil, y por la alta prevalencia y las complicaciones, originan factores de riesgo asociados con la enfermedad cardiovascular. El presente estudio evaluó la presión y el perfil glucémico del grupo de estudio definió: 32,22% eran hipertensos, 18,88% diabéticos, 12,22% son portadores de ambas patologías.

**Palabras clave:** glucosa en sangre, diabetes mellitus, hipertensión.

## Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), definida pela Organização Mundial da Saúde como o aumento da pressão arterial (PA) acima dos níveis de 140 (pressão sistólica) por 90 (pressão diastólica) mmHg, atinge 25% da população brasileira adulta, sendo mais recorrente após os 60 anos de idade (MAREGA et al. 2011). Com o envelhecimento, há também uma tendência à diminuição da autonomia funcional, para o que concorrem reduções na massa e força muscular, bem como da capacidade cardiorrespiratória (MONTEIRO et al. 2010).

A HAS é uma doença crônica, muita das vezes assintomática, consistente na soma de fatores de risco modificáveis e não-modificáveis que contribuem para seu surgimento. Entre os fatores de risco não-modificáveis, incluem-se a história familiar, idade, sexo e grupo étnico. Entre os modificáveis estão o estresse, vida sedentária, obesidade, tabagismo, etilismo e pílulas anticoncepcionais (MAREGA et al. 2011).

Já o diabetes mellitus é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da mesma de exercer adequadamente seus efeitos, resultando em resistência insulínica. Caracterizada pela presença de hiperglicemia crônica, frequentemente acompanhada de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial (MCLELLAN et al. 2007).

A prevalência do diabetes vem crescendo mundialmente, configurando-se atualmente como uma epidemia resultante, em grande parte, do envelhecimento da população. Contudo, o sedentarismo, a alimentação inadequada e o aumento da obesidade também são fatores responsáveis pela expansão global do diabetes. As hospitalizações atribuíveis ao diabetes mellitus representam 9% dos gastos hospitalares do Sistema Único da Saúde (SUS) (SCHMIDT et al. 2009).

O controle metabólico rigoroso associado a medidas preventivas e curativas relativamente simples são capazes de prevenir ou retardar o aparecimento das complicações crônicas do diabetes mellitus, resultando em melhor qualidade de vida ao indivíduo diabético. Da mesma forma, o controle da hipertensão arterial resulta na redução de dano aos órgãos-alvo. O manejo do diabetes mellitus e da hipertensão arterial deve ser feito dentro de um sistema hierarquizado de saúde, sendo sua base o nível primário de atendimento (PAIVA; BERSUSA; ESCUDER, 2006).

Segundo o Ministério da Saúde (2002), o diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial, associados, aumentam consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares, que representam a primeira causa de óbito no país e são responsáveis por elevadas taxas de internação hospitalar e incapacitação física.

O presente estudo avaliou e definiu o perfil pressórico e glicêmico do grupo estudado e informou sobre prevenção e controle das referidas patologias.

## **I – Material e métodos**

A presente pesquisa quali-quantitativa foi baseada em entrevista a 90 indivíduos, através da aplicação de questionário, seguido de aferição de pressão arterial e determinação dos índices glicêmicos. A coleta de dados

ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2012, em três cidades da Zona da Mata mineira: Divino, Miradouro e São Francisco do Glória, durante o evento Faminas em Movimento, realizado pela Faculdade de Minas. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Questionou-se sobre idade, sexo, se o indivíduo era portador ou não de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus e, em caso de resposta afirmativa, se fazia ou não uso de medicamentos. Também foram analisadas questões referentes à atividade física, hábitos de fumar e/ou beber.

Para a aferição da pressão arterial, foi feito o preparo adequado dos indivíduos, com o uso de técnica padronizada e equipamento modelo G-Tech Mecânico, acompanhado de estetoscópio, devidamente testados e calibrados.

Como os indivíduos não estavam em jejum, a avaliação da glicemia foi feita através do sangue capilar, com o uso de medidores (glicosímetros) e fitas reagentes individualizadas. As amostras de sangue foram colhidas na ponta dos dedos, com o auxílio de lancetas descartadas em descartpack.

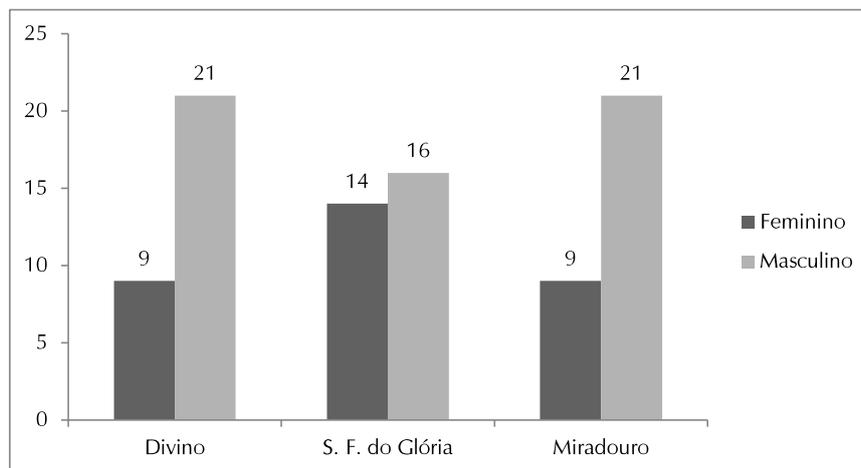
## **II – Resultados e discussão**

O grupo pesquisado constituiu-se de 64,44% indivíduos do sexo masculino e 35,56% do sexo feminino (Gráfico 1). De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2007), a prevalência de hipertensão entre homens e mulheres insinua que sexo não é um fator de risco para hipertensão. Estimativas globais sugerem taxas de hipertensão mais elevadas para homens até os 50 anos e para mulheres a partir da sexta década.

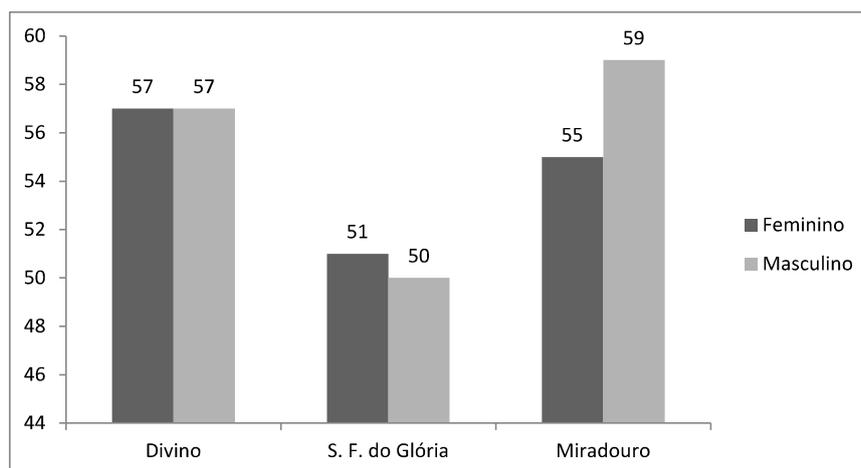
Vários são os fatores de risco para a HAS e o DM, sendo a idade um deles. Brandão et al. (2010) afirmam que existe relação direta e linear da PA com a idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos. Já Ribeiro (2003) discute que pelo menos 65% dos idosos brasileiros são hipertensos, e que a maioria apresenta elevação isolada ou predominante da pressão sistólica, aumentando a pressão de pulso, que mostra forte relação com eventos cardiovasculares (Gráfico 2).

De acordo com os dados da pesquisa, 81,11% dos indivíduos pesquisados não são fumantes (Gráfico 3). Finamore e Santana (2011) afirmam que o consumo de cigarros continua sendo o mais importante fator de risco modificável para doença cardiovascular e que o risco de um ataque de infarto em hipertensos aumenta junto com o cigarro. A nicotina, principal substância encontrada no cigarro, é extremamente prejudicial ao organismo, pois pode promover vasoconstrição, taquicardia, elevação da pressão arterial, resistência

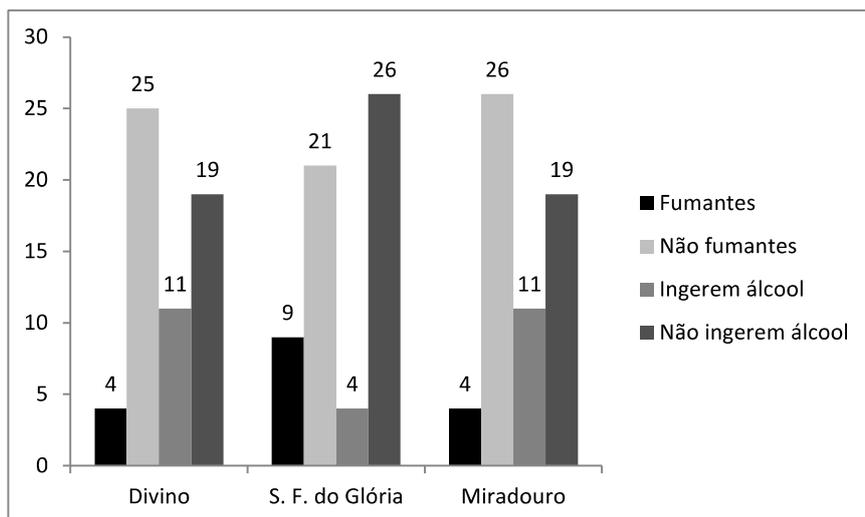
**GRÁFICO 1** Sexo dos indivíduos pesquisados



**GRÁFICO 2** Faixa etária dos indivíduos pesquisados



**GRÁFICO 3** Uso de cigarro e consumo de bebida alcóolicas



periférica e ocasiona aumento da deposição de gordura nos vasos sanguíneos (NETTO; LEITE; GOUVEIA, 2010).

Do total de participantes, 28.88% afirmaram fazer uso de bebidas alcoólicas (Gráfico 3). De acordo com Stipp et al. (2007), o álcool é uma substância tóxica que pode contribuir para a ocorrência de algumas doenças como a hipertensão arterial e diabetes, uma vez que seu uso crônico e não moderado acarreta prejuízo no convívio social e pode ser visto como uma importante patologia social. A associação entre consumo de álcool e hipertensão arterial tem sido demonstrada, indicando que o aumento do consumo é acompanhado pela elevação da pressão arterial, em especial em pessoas com consumo elevado de etanol (MARTINEZ; LATORRE, 2006).

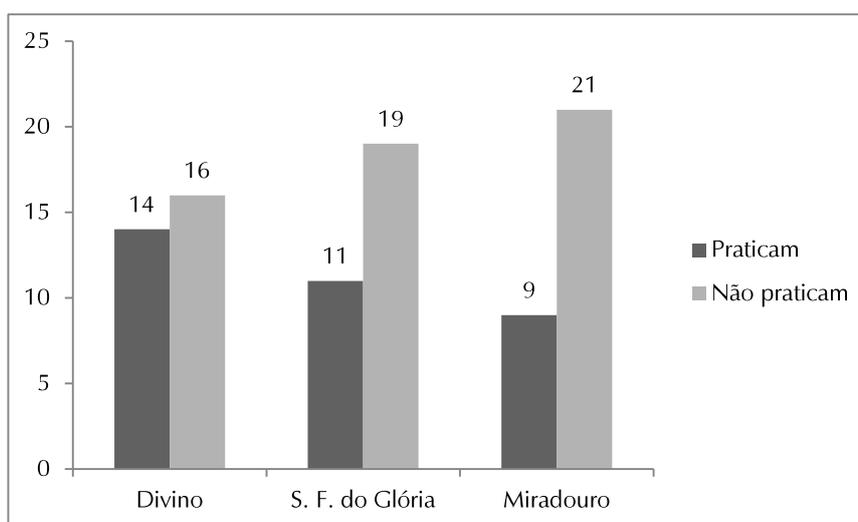
De acordo com os dados encontrados na pesquisa, 62.22% dos indivíduos afirmaram não praticar atividade física (Gráfico 4). Segundo Monteiro e Filho (2004), o sedentarismo constitui importante fator de risco, já estando bem estabelecida a ocorrência de maior taxa de eventos cardiovasculares e maior taxa de mortalidade em indivíduos com baixo nível de condicionamento físico. O exercício físico contribui para a redução da obesidade e para a prevenção de doenças coronárias, melhorando o funcionamento do organismo, reforçando o coração, músculos, pulmões, ossos e articulação (FINAMORE; SANTANA, 2011).

Na pesquisa, foi observado que 12.22% declararam ter diagnóstico de diabetes e hipertensão simultaneamente, 32.22% tinham diagnóstico de hipertensão e 18.88% de diabetes (Tabela 1).

Atualmente são três os critérios aceitos para o diagnóstico de diabetes mellitus: sintomas de poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual acima de 200 mg/dl. Compreende-se por glicemia casual aquela realizada a qualquer hora do dia, independentemente do horário das refeições. Outro critério é a glicemia de jejum igual ou superior a 126 mg/dl. Em caso de pequenas elevações da glicemia, deve-se confirmar o diagnóstico pela repetição do teste em outro dia. E temos ainda, a glicemia de duas horas pós-sobrecarga de 75g de glicose acima de 200 mg/dl (SBD, 2009).

Diante disso, foi avaliada a glicemia dos indivíduos com base no critério de glicemia casual, tendo em vista que os indivíduos não se apresentavam em jejum. Foi observado que 90% dos pesquisados apresentaram nível glicêmico dentro dos padrões exigidos e aceitáveis, não sendo, portanto,

**GRÁFICO 4** Prática de atividade física



**TABELA 1** Indivíduos hipertensos e diabéticos

Patologias	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
Hipertensos	09	13	07
Não hipertensos	21	17	23
Diabéticos	05	03	09
Não diabéticos	25	27	21
Diabéticos/hipertensos	04	03	04
Nenhuma das duas	20	17	18
Total de indivíduos	30	30	30

indicativo de diabetes. Já em 10% dos indivíduos pesquisados, foram observados níveis glicêmicos elevados, tendo em vista que os valores ultrapassaram os padrões indicados (Tabela 2). Um fato preocupante é que nem todos os que apresentaram alto índice glicêmico tinham confirmado o diagnóstico de diabetes, em muita das vezes, não tendo conhecimento nenhum sobre o assunto.

A HAS é classificada de acordo com valores da PA acima de 140 x 90 mmHg [Tabela 3]. A pressão arterial ótima é aquela inferior a 120 x 80 mmHg, a pressão normal é aquela menor que 140 x 90 mmHg e maior que 120 x 80 mmHg. A partir do valor de 140 x 90 mmHg realizam-se a classificação da hipertensão em três estágios: Estágio 1 (pressão arterial igual ou maior que 140 x 90 mmHg e menor que 160 x 100 mmHg; Estágio 2 (pressão arterial maior que 160 x 100 mmHg e menor que 180 x 110 mmHg); e Estágio 3 (pressão arterial igual ou maior que 180 x 110 mmHg). Existem exames complementares que podem auxiliar no diagnóstico correto da HAS, como a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e a Medida Residencial da Pressão Arterial (MRPA), importantes para avaliar as quatro condições que encontra-se na prática clínica (NARY, 2011).

Foi observado que os fármacos mais utilizados no tratamento para o controle da hipertensão e do diabetes mellitus são os disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A distribuição gratuita de medicamentos para o tratamento de hipertensão e diabetes está disponível nas farmácias e drogarias conveniadas à rede "Aqui tem farmácia popular", um programa desenvolvido pelo governo federal em parceria com a rede privada de farmácias e drogarias que se credenciam espontaneamente, anunciado pela presidente da República Dilma Rousseff (SVS, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (2002), o programa beneficia cerca de 1,3 milhão de pessoas por mês, destes aproximadamente 660 mil são hipertensos e 300 mil, diabéticos. Para o controle da hipertensão arterial nas três cidades, os fármacos mais utilizados pelos autodeclarados hipertensos foram o atenolol (64.28%); losartana potássica (42.85%); hidroclorotiazida (14,28%); maleato de enalapril e captopril, ambos 7.14%. Já, no controle

**TABELA 2** Nível glicêmico dos entrevistados

Níveis de glicose	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
70-110 mg/dl	13	14	09
110-199 mg/dl	14	15	16
> 200 mg/dl	03	01	05
Total de indivíduos	30	30	30

**TABELA 3** Classificação da pressão arterial em indivíduos maiores de 18 anos

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
Ótima	< 120	<80	20	15	12
Normal	< 130	< 85	06	01	03
Limítrofe	130-139	85-89	01	03	06
Hipertensão Estágio 1	140-159	90-99	---	06	07
Hipertensão Estágio 2	160-179	100-109	03	03	---
Hipertensão Estágio 3	> ou igual a 180	> ou igual a 110	---	02	02
Total			30	30	30

e tratamento do diabetes mellitus pelos indivíduos autodeclarados diabéticos, entre os fármacos utilizados estão o cloridrato de metformina (82.35%) e glibenclamida (35.29%). Vale ressaltar que, em ambos os tratamentos, cada indivíduo faz o uso de um ou mais medicamentos concomitantemente.

### III – Considerações finais

Apesar da hipertensão arterial e do diabetes mellitus se fazerem presentes em boa parte da população das três cidades da Zona da Mata mineira estudada, 55.56% dos indivíduos que fizeram parte da pesquisa não estão acometidos por nenhuma das duas patologias. Embora 62.22% dos entrevistados não tenham o hábito da prática de atividade física, os resultados são satisfatórios quanto ao não uso do cigarro (81.11%) e a não ingestão de bebidas alcólicas (71.12%), já que apenas 18.89% possuem o hábito de fumar e 28.88% possuem o hábito de ingerir bebida alcólica. Apesar do fato de o governo oferecer medicamentos gratuitos para o controle da hipertensão e do diabetes mellitus, nota-se que ambas as patologias são um grande desafio para os gestores e profissionais da saúde, já que elas configuram importantes problemas de saúde coletiva no Brasil. Diante disso, é necessária a inserção de medidas preventivas e a constatação precoce para que as patologias sejam evitadas.

### Referências

BRANDAO, Andréa A. et al. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, SP, v. 32, n. 1, p. 1-4, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-28002010000500003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002010000500003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 05 jan. 2013.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 3. ed. Itapevi: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009. Disponível em: <[http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09\\_final.pdf](http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf)>. Acesso em: 08 jan. 2013.

FINAMORE, Flávia S.; SANTANA, Katilcia S. **Fatores de risco cardiovascular e análise do nível de estresse em docentes do curso de Enfermagem de uma instituição de ensino superior filantrópica de Vitória (ES)**. 2011. TCC (Bacharel em Enfermagem) – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, 2011.

MAREGA, M. et al. Hipertensão arterial sistêmica (HAS): prevenção baseada em estilo de vida saudável. **Revista Racine**, São Paulo, SP, v. 21, n. 123, p. 11, jul./ago. 2011.

MARTINEZ, Maria C.; LATORRE, Maria do Rosário D. O. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 4, out. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001700012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001700012&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 jan. 2013.

MCLELLAN, Kátia C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 20, n. 5, set./out. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732007000500007>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física "Agita Brasil": Atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 36, n. 2, abr. 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000200022>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MONTEIRO, Luciana Z. et al. Redução da pressão arterial, da IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosas com diabetes tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 5, out. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782-2010001500002X&lang-pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782-2010001500002X&lang-pt)>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MONTEIRO, Maria de F.; FILHO, Dário C. Sobral. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 6, nov./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n6/a08v10n6.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

NARY, F. C. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) na prática clínica. **Revista Racine**, São Paulo, SP, v. 21, n.123, jul./ago. 2011.

NETTO, Cleverson Q.; LEITE, Melina V.; GOUVEIA, Mônica I. Perfil de pacientes hipertensos cadastrados no PSF da Barra, Muriaé (MG). **Revista Científica da Faminas**, Muriaé, MG, v. 6, n.1, jan./abr. 2010.

PAIVA, Daniela C. P.; BERSUSA, Ana S.; ESCUDER, Maria M. L. Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil. **CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**, v. 22, n. 2, fev. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000200015>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

RIBEIRO, Robespierre. **Hipertensão arterial: aspectos práticos na conduta clínica**. 2003. Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/hipertensao\\_arterial\\_sistemica.pdf](http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/hipertensao_arterial_sistemica.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2013.

SCHMIDT, Maria I. et al. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 2, abr. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900010>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

STIPP, Marlucci A. C. et al. O consumo do álcool e as doenças cardiovasculares: uma análise sob o olhar da enfermagem. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 4, jan./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n4/v11n4a04.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia). V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, SP, v. 89, n. 3, set. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007001500012>>. Acesso em: 05 jan. 2013.

SVS (Secretaria de Vigilância em Saúde). **Clipping**. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/clippiing\\_04022011.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/clippiing_04022011.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2013.