

## **ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES HIPERTENSOS CRÔNICOS DO MUNICÍPIO DE ACEGUÁ/RS**

### **STRATIFICATION OF CARDIOVASCULAR RISK IN CHRONIC HYPERTENSIVE PATIENTS IN THE MUNICIPALITY OF ACEGUÁ/RS**

#### **RESUMO**

No Brasil e no mundo as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte constituindo um grave problema de saúde pública estas também são responsáveis pelos mais altos custos em assistência médica. O Escore de Framingham considera os principais fatores de risco para eventos cardiovasculares e classifica os indivíduos em classes de risco baixo, médio e alto prevendo a ocorrência de eventos cardiovasculares em dez anos. Por meio dessa classificação é possível a intervenção com ações preventivas orientadas de acordo com cada classificação. A população de Aceguá/RS possui grande diversidade de características culturais e étnicas com sua maioria residente em zona rural. Desta forma o objetivo deste estudo foi estimar o risco de doença arterial coronariana em dez anos através do Escore de Risco de Framingham (ERF) e caracterizar a população em estudo. Foram avaliados 17 pacientes, com idade superior a 40 anos cadastrados dos grupos de acompanhamento a hipertensos do município. O principal achado foi a prevalência do baixo risco de evento coronariano em dez anos e dentre as principais características destacaram-se a ocorrência de hipertensão em adultos jovens, maior predominância de mulheres, presença de diversas etnias, prevalência de baixa escolaridade (1ª à 4ª série) e um predomínio de residentes da zona rural. O diagnóstico a partir da estratificação se constitui como uma importante ferramenta para a prevenção de agravos, possibilitando o desenvolvimento de estratégias que visem reduzir a ocorrência de eventos cardiovasculares na população hipertensa. Considerando a alta prevalência desse agravo na população em estudo esta é uma importante contribuição.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares; Escore de Risco de Framingham; Fatores de Risco.

## ABSTRACT

In Brazil and the world, cardiovascular diseases (CVD) are the main cause of death, being a serious public health problem. They are also responsible for the highest costs in medical care. The Framingham Score considers the main risk factors for cardiovascular events and classifies individuals into low, medium and high risk classes predicting the occurrence of cardiovascular events in ten years. By means of this classification it is possible the intervention with preventive actions oriented according to each classification. The population of Aceguá / RS has a great diversity of cultural and ethnic characteristics with its majority residing in rural areas. In this way the objective of this study was to estimate the risk of coronary artery disease in ten years using the Framingham Risk Score (ERF) and to characterize the study population. Seventeen patients, aged over 40 years, were enrolled in the follow-up groups for hypertensive patients in the city. The main finding was the prevalence of low risk of coronary event in 10 years. Among the main characteristics, hypertension in young adults, greater prevalence of women, presence of different ethnicities, prevalence of low schooling (1st to 4th grade) ) and a predominance of rural residents. Diagnosis from stratification is an important tool for the prevention of diseases, allowing the development of strategies to reduce the occurrence of cardiovascular events in the hypertensive population. Considering the high prevalence of this disease in the study population this is an important contribution.

**Keywords:** Cardiovascular Diseases; Framingham Risk Score; Risk Factors.

## INTRODUÇÃO

Desde o início do século XIX a doença cardiovascular (DCV) é responsável por mais óbitos do que qualquer outra causa (LLOYD et al , 2009). No Brasil e no mundo constituem um grave problema de saúde pública, responsáveis por um elevado número de óbitos a cada ano representando também os mais altos custos em assistência médica (MARTINEZ, 2014). A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada o mais importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas. Existem no Brasil cerca de 17 milhões de portadores de HAS, o que representa 35% da população maior de 40 anos, esse número é crescente e seu aparecimento é cada vez mais precoce (BRASIL, 2006; BECKETT et al., 2008; BRASIL, 2013).

Na linha de cuidado ao paciente hipertenso é importante estimar o risco de acontecimentos futuros relacionados à HAS. O Escore de Risco de Framingham (ERF) é considerado um forma efetiva, simples e de baixo custo para identificar os pacientes ambulatoriais sob maior risco de doença cardiovascular (DCV), o que permite que sejam inseridos rastreamentos mais rigorosos e terapias mais efetivas

como forma de prevenção dos eventos coronarianos futuros (CHOBANIAN et al., 2003).

A cidade de Aceguá é um município do estado do Rio Grande do Sul pertencente à microrregião da Campanha Meridional que faz fronteira seca com sua homônima Aceguá, no Uruguai, tendo como divisor uma rua e seu canteiro central. Possui cerca de 4.394 habitantes e sua população possui grande diversidade de características culturais e étnicas com sua maioria residente em zona rural (PREFEITURA MUNICIPAL DE ACEGUÁ, 2016).

Estes fatores podem contribuir para desenvolvimento de agravos cardiovasculares, sendo o objetivo do presente estudo estimar o risco de doença arterial coronariana em dez anos através do ERF em hipertensos cadastrados nos grupos de acompanhamento do município de Aceguá/RS.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa se caracterizou como transversal prospectiva. Foram convidados a participar pacientes dos grupos de hipertensos e diabéticos de acompanhamento mensal. Os critérios de inclusão foram: estar cadastrado nos grupos de acompanhamento; possuir idade superior a 40 anos e aceitar participar da pesquisa. Como critérios de exclusão foram considerados: idade inferior a 40 anos e ter registro de evento cardiovascular prévio.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região da Campanha (URCAMP) - Bagé/RS parecer sob nº 2.198.45 - CAAE: 70959717.7.0000.5340. Todos os pacientes que participaram do estudo receberam informações pertinentes e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como a gestão do município declarou ciência do estudo no território através do Termo de Consentimento do Gestor. A pesquisa realizou-se no período de setembro a novembro de 2017 no município de Aceguá/RS.

No primeiro momento o estudo foi desenvolvido durante os encontros dos grupos de hipertensos, onde foram explanadas as características do estudo, bem como o seu funcionamento. Posteriormente, através dos Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) por meio de busca ativa nas residências de pacientes nas localidades da Colônia Nova, Rincão Novo e na sede do município onde foram convidados a participar do estudo. Um terceiro momento deu-se por uma revisão nos prontuários

dos pacientes dos grupos Aceguá-Brasil e Dom Timóteo, disponibilizados na Unidade Básica de Saúde de Aceguá, na sede do município.

As técnicas para aferição de PA foram realizadas conforme o Ministério da Saúde preconiza (BRASIL, 2013). Nos grupos Rincão dos Cravos e Colônia Nova esta foi realizada pelo técnico em enfermagem da equipe da Estratégia da Saúde da Família (ESF), nas residências dos pacientes, sendo considerados os valores obtidos na última aferição pelos ACSs.

Os valores da glicemia de jejum foram obtidos de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Quanto aos exames laboratoriais do perfil lipídico foram realizados pelo laboratório disponível no município e os valores de referência considerados são os indicados pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Para os pacientes oriundos de busca ativa foram considerados, os resultados dos exames realizados nos últimos seis meses (BRASIL, 2013; SBC, 2013; SBD, 2016).

O ERF (**Figura 1**) foi utilizado para estabelecer o risco de DCV em dez anos, foram consideradas faixa etária, sexo, valores de pressão arterial sistólica, valores da razão entre o colesterol total e a fração HDL, presença de tabagismo e diagnóstico de diabetes. A partir desses dados os indivíduos foram classificados em níveis de risco: baixo, intermediário e alto. O gênero também foi considerado para fator de risco (BRASIL, 2010).

HOMEM   MULHER			HOMEM   MULHER			Risco de ECV em 10 anos		
Idade (anos)			Pressão arterial sistólica			PONTOS	HOMEM	MULHER
<34	-1	-9	< 120	0	-3	-2	2%	1%
35-39	0	-4	120-129	0	0	-1	2%	2%
40-44	1	0	130-139	1	1	0	3%	2%
45-49	2	3	140-159	2	2	1	3%	2%
50-54	3	6	>160	3	3	2	4%	3%
55-59	4	7	<b>Diabetes</b>			3	5%	3%
60-64	5	8	Não	0	0	4	7%	4%
65-69	6	8	Sim	2	4	5	8%	4%
70-74	7	8	<b>Tabagismo</b>			6	10%	5%
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>			Não	0	0	7	13%	6%
<160	-3	-2	Sim	2	2	8	16%	7%
169-199	0	0	<b>SOMA DOS PONTOS:</b> _____			9	20%	8%
200-239	1	1				10	25%	10%
240-279	2	2				11	31%	11%
>280	3	3				12	37%	13%
<b>HDL colesterol (mg/dL)</b>						13	45%	15%
<35	2	5				14	> 53%	18%
35-44	1	2				15	> 53%	20%
45-49	0	1				16	> 53%	24%
50-59	0	0				>17	> 53%	> 27%
>60	-2	-3						

<b>BAIXO</b>	<10%
<b>MODERADO</b>	10 a 20%
<b>ALTO</b>	>20%

**Figura 1** – Escore de Framingham. BRASIL (2010).

A coleta dos dados foi realizada por meio do questionário elaborado para este estudo e posteriormente os resultados foram tabulados através programa Microsoft Office Excel 2007.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi o primeiro a aplicar o ERF no território do município de Aceguá/RS. De acordo com estudos prévios, mais importantes do que simplesmente taxar um indivíduo como portador de hipertensão arterial sistêmica, diabetes ou dislipidemia, é caracterizá-lo em termos do seu risco cardiovascular total (CORDERO et al, 2013).

A amostra foi composta por 17 pacientes hipertensos crônicos, 09 deles oriundos dos grupos de acompanhamento e 08 resultantes de busca ativa por intermédio dos ACSs, sendo que 71% destes residem na zona rural. A faixa etária dos participantes variou entre 44 e 87 anos ( $\pm 11,2$ ) e o grau de escolaridade permaneceu na sua maioria até o ensino fundamental e 70% indivíduos são aposentados. A **Tabela 01** apresenta os dados sociodemográficos dos pacientes em estudo.

**Tabela 01** – Perfil sociodemográfico dos pacientes hipertensos por gênero, idade, estado civil etnia de origem, escolaridade, ocupação e qualidade de vida. Aceguá/RS, 2017

<b>Características</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
<b>Gênero</b>		
<i>Masculino</i>	29%	5
<i>Feminino</i>	71%	12
<b>Idade</b>		
<i>Mínima</i>		44
<i>Máxima</i>		87
<i>Média</i>		67,63
<i>Desvio padrão</i>		11,2
<b>Estado civil</b>		
<i>Solteiro (a)</i>	12%	2
<i>Casado (a)</i>	82%	14
<i>Separado (a)</i>	6%	1
<b>Etnia de origem</b>		
<i>Alemã</i>	24%	4
<i>Espanhola</i>	35%	6
<i>Italiana</i>	6%	1
<i>Quilombola</i>	6%	1
<i>Não souberam especificar</i>	29%	5
<b>Escolaridade</b>		
<i>1ª - 4ª série</i>	29%	5
<i>5ª - 8ª série</i>	41%	7
<i>Ensino médio completo</i>	12%	2
<i>Nunca frequentou Escola</i>	18%	3
<b>Ocupação</b>		
<i>Assalariado/outros</i>	30%	5
<i>Aposentado</i>	70%	12

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia a prevalência global de HAS entre homens e mulheres é semelhante, porém mais elevada nos homens até os 50 anos, invertendo-se posteriormente. No presente estudo houve prevalência do sexo feminino na amostra (71%), fato que vem de encontro um estudo onde foi avaliado o percentual de risco cardiovascular. Chiesa (2001) utilizando o escore de Framingham tradicional e o modificado pela incorporação de fatores de risco emergentes em 354 pacientes onde identificou 70% de mulheres na referida população. O Ministério da Saúde observa que no Brasil as mulheres têm mais conhecimento da sua condição de hipertensão do que os homens (BRASIL, 2005; SBC, 2010).

Estima-se que indivíduos com idade superior a 40 anos têm 35% de possuir alguma doença crônica não transmissível, principalmente as cardiovasculares. A média de idade obtida no universo amostral deste estudo foi de 67,63 anos, vindo de encontro com a literatura que descreve direta e linear relação da HAS com a idade, sendo a ocorrência superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos. Martinez (2006) aplicou o ERF em metalúrgicos do RJ e de SP e a prevalência de HAS foi de 24,7% nas idades acima de 40 anos sendo a variável que determinou maior risco para esta condição (BRASIL, 2006; CESARINO, 2008).

O grupo amostral do presente estudo é relativamente heterogêneo, pois há uma importante diversidade étnica comportando indivíduos de origem alemã, espanhola, quilombola, italiana e alguns não souberam especificar. O Estado do Rio Grande do Sul (RS) apresenta uma enorme heterogeneidade cultural e étnica da sua sociedade, devido principalmente a colonização e miscigenação com povos locais. O Conselho Brasileiro de Hipertensão Arterial (2008) percebe que a prevalência da hipertensão arterial na população negra é mais elevada, bem como e maior sua gravidade, particularmente quanto à incidência de hipertensão arterial maligna, acidente vascular encefálico e insuficiência renal crônica. Para Lessa (2011) a HAS em relação à etnia é duas vezes mais prevalente em indivíduos de cor não-branca, estudos brasileiros com abordagem simultânea de gênero e cor apontam predomínio de mulheres negras com excesso de HAS de até 130% em relação às brancas (FREITAS, 2001; HERÉDIA, 2001).

Uma fração dos integrantes da amostra (18%) nunca frequentou escola enquanto 29% estudou apenas até o quarto ano. No Brasil, a HAS é caracteristicamente mais prevalente entre indivíduos com menor escolaridade.

Autores sugerem que o aumento da educação pode resultar em benefícios substanciais para a saúde principalmente sobre doença cardíaca coronária, podendo ser explicado pelo o grau de compreensão ao conversar com o profissional de saúde, o interesse em conhecer a própria saúde, a compreensão acerca da doença e dos fatores de risco e o entendimento de uma receita médica e sua respectiva orientação bem como a abordagem do profissional de saúde em relação ao paciente de acordo com seu nível de entendimento (CESARINO, 2008; RUIZ, 2011; BMJ, 2017).

O município de Aceguá dispõe de uma grande área territorial, sendo a maior parte da amostragem (71%) residente da zona rural. Considerando esta referência, em estudos realizados em outras comunidades rurais do RS foram identificados aspectos similares, onde a HAS deu-se como a doença mais prevalente nos idosos rurais de Marques de Souza/RS (MORAIS, 2008; SCHERER, 2008).

Quando questionados sobre hábitos de vida a maioria declarou não ser tabagista, apenas 6% declaram fumar colaborando para a média de pacientes de risco intermediário. Sabe-se que o tabagismo promove através da nicotina o aumento do tônus do músculo liso vascular, diretamente aumentando a pressão arterial. Estudos apontaram a ocorrência de (10% e 11,7%) fumantes na terceira idade em populações diversas. O tabagismo é responsável por 45% das mortes por infarto agudo do miocárdio e a SBC observa que o risco relativo de infarto do miocárdio apresenta-se aumentado duas vezes entre os fumantes com idade superior a 60 anos quando comparados com os não-fumantes (INCA, 2007; MORAIS, 2008; GIORGI, 2010; SBC, 2013; FOCCHESATTO et al., 2015).

Quanto ao Diabetes Mellitus 76% (n=13) não possuem este fator de risco. Atualmente a DM é um equivalente de risco de doença cardiovascular, assim como outras formas clínicas da doença aterosclerótica, por desenvolver patologia coronariana em dez anos, e estar associada com frequência a outros fatores. A ocorrência de diabetes foi em 24% dos pacientes da amostra compondo a média de risco intermediário do estudo, concordando com a prevalência relatada na literatura, onde a foi encontrado 20%, em determinada população estudada (FOCCHESATTO et al., 2015). O diagnóstico tardio e o pouco conhecimento sobre a DM são fatores predisponentes a complicações, associando-a com a DCV, aumenta a mortalidade cardiovascular em cerca de duas vezes (DE SOUZA, 2015; SBD, 2016).

Para este estudo o perfil lipídico apresentou-se com uma média geral de HDL 48,11 mg/dl, contudo os pacientes que se encontraram em alto e risco intermediário, obtiveram média de HDL de 34,2 mg/dl com maior prevalência de mulheres, podendo ser considerados alterados de acordo com os valores de referência da SBC (2013). A literatura mostra em um estudo com hipertensos de Cuiabá a prevalência geral de alterações lipídicas de 70,8% na população estudada, com predomínio significativo entre as mulheres (LOPES, 2004; SCALA et al., 2009).

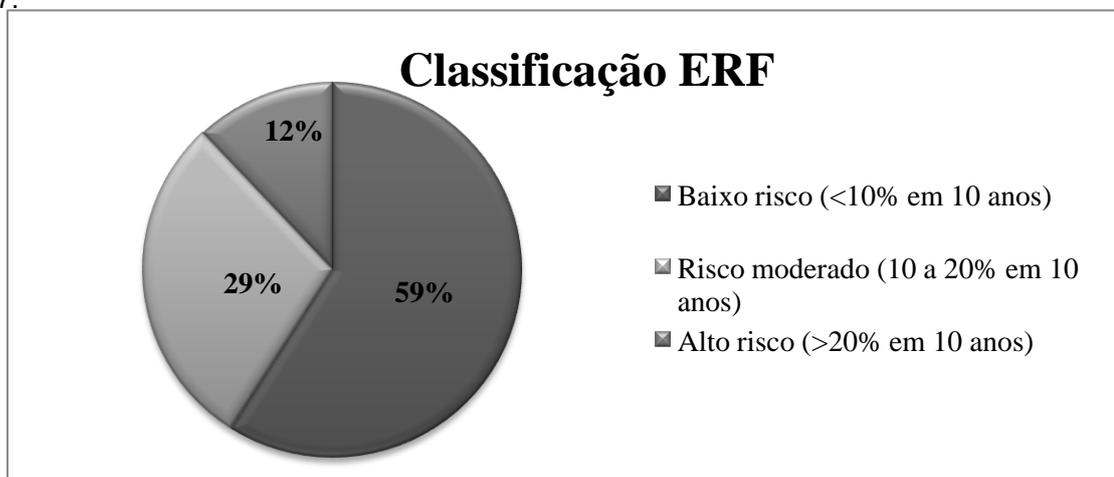
As variáveis de pressão arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, glicemia, soma dos pontos e do risco de evento cardiovascular dos pacientes estão apresentadas em valor máximo, mínimo, média geral e desvio padrão na **Tabela 02**.

**Tabela 02** – Valor máximo, mínimo, média e desvio padrão da pressão arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, glicemia, soma dos pontos e do risco de ECV em pacientes hipertensos de Aceguá/RS, 2017.

	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão
<i>Pressão arterial sistólica (mmHg)</i>	170	110	135,29	15,05
<i>Colesterol total (mg/dL)</i>	251	120	177,05	39,18
<i>Colesterol HDL (mg/dL)</i>	90	26	48,11	15,5
<i>Glicemia (mg/dL)</i>	195	87	108,94	34,55
<i>Soma dos pontos (SCORE)</i>	14	2	7,94	3,95

A possibilidade de ocorrer um evento cardiovascular em 10 anos frente à aplicação do ERF na população deste estudo apresentou-se da seguinte maneira: 59% (n=10) em baixo risco, 29% (n=5) em risco moderado e 12% (n=2) em alto risco (**Gráfico 01**). Relacionando idade e a classificação de risco, os pacientes considerados como baixo risco possuem idade média de 57,5 anos, os de risco intermediário 60,5 anos e os considerados como alto risco 80,5 anos.

**Gráfico 01** – Classificação segundo Escore de Framingham em pacientes hipertensos. Aceguá/RS, 2017.



Sobre a fração do grupo que foi classificada como sendo de baixo risco no ERF, observando a média de idade (59,6 anos), de PA (130mmHg), os níveis médios de HDL de (51mg/dl), o baixo índice de diabéticos na amostra e a ausência de tabagista neste nível de classificação, pode-se justificar esse resultado. Semelhantemente, em uma abordagem realizada com uma população no RS foram apresentados os índices de 354 indivíduos sendo que 242 (68%) apresentaram baixo risco considerando os fatores de risco controlados. Sabe-se que ao aplicar o ERF há o risco de não se intervir em indivíduos com baixo risco, em longo prazo pode ser um agravante, uma vez que os fatores de risco conhecidos em fase inicial podem ser modificados e danos maiores prevenidos. O mesmo ocorre para a pressão arterial, portanto este fator merece atenção (CHIESA et al., 2007; LOTUFO, 2008).

Neste estudo pacientes que apresentaram risco intermediário representaram 29% da amostra e eram exclusivamente mulheres, com média de idade de 65,2 anos. Encontra-se no estudo de Galvão (2013), em sua abordagem com o ERF numa população assintomática que fez check-up espontâneo detectou que apresentaram risco moderado, porém não se observou diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Os dois pacientes (12%) que apresentaram alto risco eram homens com média de idade de 80,5 anos. Em relação a esse dado Galvão (2013) apresenta uma estatística alarmante onde 52% dos homens que buscaram consulta médica de forma espontânea, para check-up, foram considerados de risco alto. Uma possível explicação é que em função dos critérios de pontuação do sistema de Framingham, a avaliação do risco sofre grande influência da idade e do gênero dos indivíduos, sendo estes critérios importantes a serem considerados (MOSCA et al, 2011).

No que diz respeito à revisão realizada nos prontuários de alguns pacientes dos grupos da cidade, pôde-se observar a carência de informações que pudessem ser consideradas relevantes para esta pesquisa. Sabe-se através de estudos que as anotações no prontuário do paciente são de enorme importância, porém há escassez quanto a esse tipo de registro (SETZ, 2009).

Logo, a possibilidade de se estimar o risco absoluto em dez anos permite ações preventivas, principalmente dirigir a estratégia da saúde básica, sabendo que a prevalência dos FR cardiovasculares vem aumentando e em cada população pode ser influenciada por diferentes aspectos (CHEHUEN et al, 2011).

## CONCLUSÕES

A possibilidade de estimar o acontecimento de doenças coronarianas através do Escore de Framingham, em dez anos, proporcionou uma identificação quanto ao risco absoluto dos pacientes desta amostra.

Foi obtido como resultado principal a prevalência do baixo risco para eventos cardiovasculares. Todavia, não se pode ignorar o risco nessa categoria, pois os pacientes possuem uma importante condição adversa, a HAS. Desta forma a continuidade de uma vida saudável deve de manter os fatores de risco modificáveis em níveis e padrões não prejudiciais.

Deve-se resaltar ainda que houve resistência quanto à adesão ao estudo, talvez como reflexo de uma cultura mais baseada mais em tratamentos do que em prevenção, isto por ser uma região onde a zona rural tem maior predomínio. Frente a isso, o número amostral limitou estatisticamente a pesquisa, não permitindo expandir o diagnóstico para a população hipertensa do município.

Recomenda-se a aplicação do estudo futuramente em uma amostra maior no município de Aceguá/RS, complementando com ações preventivas que podem orientar linhas de cuidados conforme a necessidade individual do paciente hipertenso.

## REFERENCIAS

BECKETT N.S., PETERS R., FLETCHER A.E., STAESSEN J.A., LIU L., DUMITRASCU D., et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. **N. Engl. J. Med.** 2008; 358(18):1887-98

BMJ. Educação e doença cardíaca coronária: estudo de randomização mendeliana. *BMJ* 2017 ; 358 Publicado em 30 de agosto de 2017).Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bmj.j3542>>. Acesso em 14 nov. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistemas de Informação sobre morbidades e mortalidades, 2005. Indicadores e Dados básicos.** Datasus. Disponível em: <<https://tabnet.datasus.gov.br.>> Acesso em 14 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde.** Brasília: MS; 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica nº37.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 128 p:II

CESARINO CB, CIPULLO JP, MARTIN JFV, CIORLIA LA, GODOY MRP, CORDEIRO JA, RODRIGUES IC. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. **Arq Bras Card** 2008; 91(1): 31–35.

CHEHUEN MR et al. Risco cardiovascular e prática de atividade física em crianças e adolescentes de Muzambinho/ MG: influência do gênero e da idade. **Rev Bras Med Esporte**. 2011;17(4):232-6.

CHIESA H, MORESCO RN, DE BEM AF. Avaliação do risco cardíaco, conforme Escores de risco de Framingham, em pacientes ambulatoriais de Salvador do Sul, São Pedro da Serra e Barão - RS. **Saúde**, Santa Maria. 2007;33(1):4-10.

CHOBANIAN, A. V. et al. The seventh report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII). **JAMA**, 2003

CORDERO A, BERTOMEU-MARTÍNEZ V, MAZÓN P, FÁCILA L, COSÍN J, BERTOMEU-GONZÁLEZ V, RODRIGUEZ M, ANDRÉS E, GALVE E, LEKUONA I, GONZÁLEZ-JUANATEY JR. Patients with cardiac disease: Changes observed through last decade in out-patient clinics. **World J Cardiol**. 2013; 5(8):288-94.

DE SOUZA JU et al. Psychosocial stress and hypertension in nursing staff. **Clinical Nursing Studies**, v. 3, n. 4, p. 15, 2015.

FOCCHESATTO, A; CAMBOIM RF; SCHWEIGERT, ID. Fatores de risco e proteção para o desenvolvimento de doenças crônicas em população idosa rural do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 4, 2015.

FREITAS OD, CARVALHO FR, NEVES JM et al. Prevalência de hipertensão na população urbana de Catanduva, Estado de São Paulo, Brasil. **Arq Bras Cardiol** 77: 1621, 2001

GALVÃO, Nathalia Ishimaru et al. Determinação do risco cardiovascular em população de check-up espontâneo através do escore de Framingham. **Rev Bras Cardiol**, v. 26, n. 5, p. 356-63, 2013.

GIORGI, DMA. Tabagismo, hipertensão arterial e doença renal. **Rev. Hipertensão**. Ano13. Vol. 13. nº4. Pag.255 São Paulo, 2010.

HERÉDIA V. A imigração europeia no século passado: o programa de colonização no Rio Grande do Sul. **Scripta Nova** 2001; 94(10).

**INCA. Instituto Nacional de Câncer. Arquivos 29/08/2007**. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/releases/press\\_release\\_view\\_arq.asp?ID=1493](http://www.inca.gov.br/releases/press_release_view_arq.asp?ID=1493). Acesso em 20 de Nov. 2017.

LOPES HF. Síndrome metabólica: aspectos históricos, prevalência, morbidade e mortalidade. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo**. 2004; 14 (4): 539-43

LOTUFO, PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. **Revista de Medicina**, v. 87, n. 4, p. 232-237, 2008.

LLOYD, JD. et al. Heart disease and stroke statistics - 2009 update. **Circulation**, v. 119, n. 3, p. e21-e181, 2009.

MARTINEZ LRC, Murad N. Hipertensão, diabetes e dislipidemia – mecanismos envolvidos. **Revista Brasileira Hipertensão**. vol. 21(2):92-97, São Paulo 2014

MARTINEZ MC, LATORRE MRDO. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial e Diabete Melito em Trabalhadores de Empresa Metalúrgica e Siderúrgica. **Arq Bras Cardiol** 2006; 87: 471–479.

MORAIS EP, RODRIGUES RAP, GERHARDT TE. Os idosos mais velhos no meio rural: realidade de vida e saúde de uma população do interior gaúcho. **Texto & Contexto Enferm** 2008;17(2):374-83.

MOSCA L, BENJAMIN EJ, BERRA K, et al. Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women—2011 Update: A Guideline From the American Heart Association. **Circulation**. 2011;123(11):1243–62.

POFFO MR. Perfil dos Pacientes Internados por Insuficiência Cardíaca em Hospital Terciário. **Instituto de Cardiologia de Santa Catarina**. SC. 2017;30(3):189-198

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ACEGUÁ. Dados Municipais**. Disponível em: <http://www.acegua.rs.gov.br/269/DadosMunicipais>. Acesso em: 23 de maio de 2017.

RUIZ MR. Escolaridade e doenças cardiovasculares. São Paulo, 2011. Disponível em: < [www.drrogerioruiz.blogspot.com](http://www.drrogerioruiz.blogspot.com) > . Acesso em 15 de Nov de 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 101, n. 6, p. 1-78, 2013. Suplemento 2.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 101, n. 4, outubro, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2015-2016. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD2015-2016.pdf> . Acesso em: 24 de junho de 2017.

SCALA, L.C.N. et al. Síndrome metabólica em hipertensos de Cuiabá-MT: prevalência e fatores associados. **Arq Bras Cardiol**, v. 92, n. 6, p. 472-8, 2009.

SCHERER F. Estado nutricional e sua associação com fatores de risco cardiovascular e síndrome metabólica em idosos [dissertação]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Instituto de Geriatria e Gerontologia; 2008.

SETZ, VG; D'INNOCENZO, M. Avaliação da qualidade dos registros de enfermagem no prontuário por meio da auditoria. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2009.