

PROJETO PEPPE 2.08

TÍTULO: ESTUDOS SOBRE CARDIOPATIAS

COORDENADOR DO PROJETO:

NOME: EDUARDO DE AZEREDO COSTA ..... PROFISSÃO: MÉDICO

FUNÇÃO ATUAL: PROFESSOR ADJUNTO DO IPCB

TÍTULOS PRINCIPAIS: A) Doutor em Medicina (Porto Alegre)

B) Mestre em Saúde Pública (Rio de Janeiro)

C) Especialista em Epidemiologia (Londres)

PUBLICAÇÕES PRINCIPAIS:

A) Gaz. Med. Bahia, 70 (2): 1970.

B) Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 70 (2): 1972.

C) Rev. Inst. Adolfo Lutz (S. Paulo) 29/30: 13-18, 1969/70.

INSTITUIÇÕES QUE PARTICIPAM DO PROJETO (CITAR FORMA DE PARTICIPAÇÃO):

A) Instituto Presidente Castello Branco

B) Instituto de Medicina Social da UEG

C) .....

D) .....

RELAÇÃO DE INVESTIGADORES DOCENTES DO PROJETO:

A) JOÃO REGAZZI GERK ..... FUNÇÃO: Aux. de Ensino

B) ..... FUNÇÃO: .....

C) ..... FUNÇÃO: .....

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

a) INTRODUÇÃO - JUSTIFICATIVA

b) OBJETIVOS E METAS

c) MÉTODOS E ESTRATÉGIA

## ESTUDOS SOBRE CARDIOPATIAS

Coordenador: Eduardo de Azaredo Costa

### INTRODUÇÃO

O rápido processo de urbanização do Brasil e a formação de megapólos com a vida sedentária, a conglomeração promiscua, os gritantes desníveis sociais e a reificação dos indivíduos, para citar apenas algumas características da vida urbana, têm custado repercussões físicas e emocionais da maior gravidade.

Dentre essas repercussões, certamente se destacam as doenças mentais e as cardiopatias, essa última, em verdade, se tornou em cidades como Rio e São Paulo a primeira causa de morte, sem que isso, como já foi mostrado, seja exclusivamente pelo envelhecimento da população.

De outro lado na área rural brasileira a presença da doença de Chagas vem também contribuir para um elevado obituário por doenças do coração, um ambiente sócio-econômico e ecológico completamente diverso.

Se na área urbana as interações com a estrutura emocional do indivíduo serão uma fonte de aprendizado sobre condições determinantes de processos cardíacos, na área rural a interação com doenças nutricionais como deficiência de Vitamina B1 podem ser determinantes no desencadeamento da cardiopatia chagásica.

O estudo que propomos visa examinar essas interações.

### OBJETIVOS

- 1) Estudar as influências de fatores psico-sociais na doença coronariana em área urbana (Rio de Janeiro).
- 2) Estudar as cardiopatias, em particular a cardiopatia chagásica crônica, da área rural (Minas Gerais) e suas associações com fatores ambientais e nutricionais.

### MÉTODOS E ESTRATÉGIA

Esses estudos se constituirão em sub-projeto, cujos protocolos se acham anexos.

No primeiro ano de estudo se realizará o estudo no Rio de Janeiro. Esse estudo recebeu a importante contribuição do Dr. Moisés Szklo da Escola de Higiene e Saúde Pública de Johns Hopkins, que será convidado para uma consultoria na ocasião da análise dos dados obtidos. Esse estudo obedecerá uma metodologia do tipo caso-controle.

Durante esse primeiro ano será projetado e montado um trailer laboratório para análises clínicas: sumários e exame cardiológico, que será utilizado nos anos subsequentes para estudo das cardiopatias da área rural.

Esse sub-projeto foi primeiro definido por nós em 1972 e apresentado ao CNPq (a cópia está anexa), quando trabalhávamos como voluntário no Departamento de Medicina Preventiva da UFRJ. Com o nosso desligamento do projeto toda a parte de estudos de cardiopatias e a hipótese contral de estudar a associação da deficiência da vitamina B1 com a cardiopatia chagásica não foram explorados. Daí se retomar o trabalho de pesquisa. Na primeira etapa a metodologia é claramente seccional (tipo survey), sendo após formado grupos tipo caso controle.

RELACÃO ENTRE FATORES PSICO-SOCIAIS E DOENÇA CARDÍACA CORONARIANA NO  
RIO DE JANEIRO

INDICE

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS
2. MATERIAL E MÉTODOS
  - 2.1 - Desenho Geral
  - 2.2 - Variáveis em Estudo
  - 2.3 - Critério Diagnóstico
  - 2.4 - Fonte de Dados
  - 2.5 - Tamanho da Amostra
  - 2.6 - Esquema de Análise
3. BIBLIOGRAFIA

## 1. JUMIFICATIV. E CRIMINIVOS

A doença cardíaca coronariana, em suas diferentes apresentações clínicas, vem assumindo papel de destaque nas pautas de mortalidade de dos grandes centros urbanos, incluindo o Brasil (1,2).

Em 1970, nas capitais dos Estados das Regiões Sudeste e Sul, as taxas de mortalidade por 100.000 habitantes de doença isquêmica do coração (CID 410-414) ultrapassaram a 100, configurando-se entre as principais causas de morte; a doença isquêmica é a primeira causa de morte na cidade do Rio de Janeiro (2).

Estos achados assemelham-se ao que é observado em outras regiões do mundo, especialmente os obtidos nos países desenvolvidos (1).

Ao se criticar as medidas de prevenção primária, secundária e terciária, observa-se a reduzida eficácia do conjunto destas últimas (3). Por exemplo, cerca de 60% dos óbitos ocorrem antes que o paciente possa receber cuidados médicos (4); adicionalmente, estima-se que cerca de 25% de todos os episódios novos de enfermidade coronariana manifestam-se como morte súbita (3,4). Em consequência, uma melhor identificação dos fatores de risco visando a medidas de prevenção primária parece ser o enfoque mais apropriado no combate à enfermidade coronariana.

Vários estudos, conduzidos especialmente nos EUA, levaram a identificação de uma série de variáveis 'biológicas' associadas a doença cardíaca coronariana, tais como hipercolesterolemia, hipertensão arterial, obesidade, diabetes, com riscos relativos variando de 1,2 a 5,5 (5). Foram também implicados determinados hábitos como vida sedentária, fumo, beber café (5)(\*).

Contudo, evidenciou-se que as variáveis biológicas prediziam apenas parte do risco (6,7). Isto levou a que investigadores buscassem fatores de risco de outra natureza, a saber, fatores psico-sociais que pudessem explicar o risco da enfermidade de forma mais global. Entre estes esforços, destaca-se o conjunto de trabalhos de Friedman e Rosenman que definiram um tipo de comportamento, dependente de estímulos do meio, e capaz de configurar indivíduos de risco superior ao da população Tipo A (8).

(\*) Para uma revisão mais extensa dos fatores biológicos, consultar: EPSTEIN, F.H.-The Epidemiology of Coronary Heart Disease. J.Chron.Dis. 18:735, 1965; SIMBORG, D.W.-The Status of Risk Factors and Coronary Heart Disease. J.Chron.Dis., 22:515, 1970; STAMLER, J.-Epidemiology of Coronary Heart Disease. Med.Clin.N.Amer., 57:5, 1973.

Outros trabalhos buscaram identificar indicadores sociais (ou "objetivos") de stress como fatores de risco para doença coronariana. Estes indicadores incluíram variáveis demográficas como estado civil, ocupação, religião, naturalidade e variáveis ligadas a discrepância e mobilidade socio-culturais; como discrepância educacional com o cônjuge e história migratória (5,6,7). Em geral, estes indicadores mostraram estar associados a enfermidade coronariana.

Tendo em vista a possibilidade de interação entre diferentes fatores de risco e variáveis específicas a um contexto socio-cultural, e tendo também em mente que a maioria dos estudos sobre doença coronariana foram conduzidos nos EUA e Inglaterra, decidiu-se investigar a participação de variáveis psico-socio-culturais na causação da doença coronariana na população do Rio de Janeiro.

Adicionalmente, pretende-se esclarecer uma questão suscitada por Szklo (5), referente a uma associação negativa de doença mental - com infarto do miocárdio, determinada em um grupo de mulheres brancas, nos EUA. O citado trabalho encontrou um risco relativo de 14, tendo por indicador de doença mental a história de tratamento psiquiátrico, na rôm, apenas casos hospitalizados foram incluídos, cabendo a possibilidade de de uma associação espúria por "erro de seleção" (selection bias - Berksonian bias). Além disto não houve validação do diagnóstico de doença mental (5).

No presente estudo almeja-se incluir casos de infarto não-hospitalizados e também validar a história de doença mental.

Finalmente, será feita uma tentativa de analisar a interferência dos fatores psico-sociais na sobrevida de pacientes com infarto do miocárdio.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 - Desenho Geral

Será realizado um estudo caso-controle, sendo de casos, pacientes portadores de 1º episódio de infarto do miocárdio.

Essa população será classificada em dois grupos:

- a) casos que sobreviveram as primeiras 24 horas após o início dos sintomas;
- b) casos de morte súbita.

Serão examinados 160 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 25 e 60 anos, a partir de 1º de março de 1975 até completar o período necessário ao exame de todos os casos.

Os controles serão admitidos na razão de 2:1, a partir de casos hospitalares admitidos no mesmo período. Tentar-se-á, por igual, obter um grupo por amostra populacional.

## 2.2 - Variáveis em Estudo

### 2.2.1 - Sócio-Culturais e Demográficas

- a) idade
- b) sexo
- c) local de nascimento
- d) história marital
- e) características ocupacionais incluindo mobilidade
- f) religião
- g) nível educacional, incluindo discrepância com o cônjuge

### 2.2.2 - Fatores selecionados de risco

- a) história médica, incluindo doença mental
- b) hábito de fumar
- c) tamanho da família

### 2.2.3 - Prognóstico

- a) letalidade; causa do óbito
- b) presença da complicação durante a hospitalização
- c) duração da hospitalização

## 2.3 - Critério Diagnóstico

O infarto do miocárdio será definido de acordo com: a) história clínica de dor retroesternal prolongada; b) inequívocas alterações eletrocardiográficas (ondas Q "patológicas") (\*)

Morte súbita será definida como óbito ocorrido nas primeiras 24 horas, em indivíduos até então aptos a desempenharem suas funções na sociedade, excluídas causas traumáticas e quando não houver evidência

---

(\*) adaptado de SZKLO (5)

de causas não coronarianas. (\*) (\*\*).

#### 2.4 - Fonte de Dados

Pretende-se entrar em contato com cardiologistas, com atividades profissional em consultórios particulares e unidade coronarianas de emergência, preferencialmente ligados a Secretaria de Saúde, INPS, e HC-UEG, no Rio de Janeiro, que referirão pelo período de meses, todos os casos que apresentarem as características anteriormente definidas. Casos adicionais de morte súbita poderão ser coletados no Instituto Médico Legal.

#### 2.5 - Tamanho da Amostra

Como o estudo inclui uma série de variáveis, torna-se difícil calcular um tamanho único de amostra capaz de detectar diferenças reais entre casos e controles em relação a cada um dos fatores em estudo. Em consequência, o tamanho da amostra corresponde apenas a uma aproximação, acobertas certas premissas.

Para diferentes prevalências na população controle e com um RR-2, os tamanhos de cada grupo variariam de cerca de 120 a 200 (9). Estimamos então que uma amostra de cerca de 220 seria apropriado para testar as hipóteses, considerando a existência de um  $\alpha$  2,0.

#### 2.6 - Esquema da Análise

Nas tabelas 2 x 2 a hipótese nula é de que RR=1; usar-se-á o teste Z ou a estatística do  $\chi^2$ .

Estudo de Sobrevida - Para análise de sobrevida dos pacientes de infarto do miocárdio em relação a fatores psico-sociais, os casos serão classificados de acordo com estes fatores e sua letalidade estudada através de técnicas especiais incluindo tabelas de vida e pegs soas-ano (10).

---

(\*) adaptado de KULLER (3)

(\*\*) Apesar deste critério permitir a inclusão de outras patologias, estudos anteriores têm demonstrado que mais de 70% se devem à doença coronarianas (3,4). A atuação desta miscelânea de patologias poderá concorrer possivelmente apenas no sentido de "enfraquecer" o poder das associações.



## 3. BIBLIOGRAFIA

1. PUFER, R.A., GRIFFITH, G.W. - Patterns of urban mortality: report of interamerican investigation of mortality, PAHO, 1967. 319p.
2. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Anuário Estatístico do Brasil. 1970. 332 p.
3. KULLER, L., COOPER, M.A., PERPER, L. - Epidemiology of sudden death, Arch. Inter. Med., 129:714, 1972.
4. KULLER, L. - Sudden death in arteriosclerotic heart disease. Am. J. Cardiol. 24:617, 1969.
5. SZKIO, M. - The relationship of social factors to myocardial infarction in white women. Thesis, School of Hygiene and Public Health, Johns Hopkins University, 1974, 181p.
6. MARKS, R.U. - Factors involving social and demographic characteristics: a review of empirical findings. In: Social stress and cardiovascular diseases. Milbank Mem. Fund. Q. 45:51, 1967.
7. LEHR, T., MESSINGER, H.A., ROSENMAN, R.A. - A sociobiological approach to the study of coronary heart diseases. J. Chron. Dis., 26:13, 1973.
8. FRIEDMAN, M.A., ROSENMAN, R.H. - Type A behaviour pattern: its association with coronary heart disease. Ann Clin. Res., 3:300, 1971
9. KRAMER, M.A., GREENHOUSE, S.W. - Determination of sample size and selection of cases. In: Psychopharmacology: problem in evaluation. National Academy Research Council, 1959. p.365-366.
10. MACMAHON, B.L., PUGH, T.F. - Epidemiology: Principles and Methods. Little Brown and Co., Boston, 1970. 376p.

RESUMO DO PRONTUÁRIO

Paciente nº \_\_\_\_\_

Caso

Prontuário nº \_\_\_\_\_

Controle

Data da revisão \_\_\_/\_\_\_/197

Revisor \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Local de trabalho: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Data do nascimento: \_\_\_/\_\_\_/19\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo masculino

Cor branco

feminino

não-branco

Naturalidade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Estado civil casado

solteiro

não-mencionado

viúvo

desquitado

Nome do cônjuge ou parente ou responsável: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Local de trabalho: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Data da internação: \_\_\_/\_\_\_/ 197\_\_ Hora: \_\_\_\_\_hs.

Diagnóstico de alta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### História Clínica

SINTOMA	ÉPOCA				
	na inter nação	no dia anterior	na semana anterior	no mês anterior	Não-especificada
Dor Retroes ternal					
Palpitação					
Náusea/Vômito					
Sudorese					
Outros					

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Complicações

COMPLICAÇÃO	Na admissão		No decorrer da internação	
	Presente	Ausente Não mencionada	Presente	Ausente Não menciona da
Insuficiência cardíaca				
2. Choque				
3. Arritmia				
4. Outras				

---

---

---

---

---

---

---

## Antecedentes

ANTECEDENTES	PRESENTE	AUSENTE OU NÃO-MENCIONADO
1. Angina		
2. ICC		
3. HA		
4. Diabetes		
5. Obesidade		
<input type="radio"/> 6. D.V. Periférica		
7. Outros		

Antecedente de Doença Mental

Presente

Ausente

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Início: 197 \_\_\_\_\_

 Hospitalização Sim \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ meses

Não

Tratamento Sim \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ meses

Não

## História de Hospitalização anterior

Hospital	Mes e ano da admissão	Diagnóstico e/ou razão
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

## Cronologia dos Eventos

Evento	Hora	Dia	Mes	Ano
1. Início dos sintomas				
2. Chegada ao Hospital				
3. Internação				
4. Alta				
5. Óbito				

laudo dos ECG realizados

- 1. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_ - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



10. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_\_ - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_\_ - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Dia \_\_\_/\_\_\_/197\_\_\_ - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ressuscitação

Não

Sim \_\_\_\_\_

reversão

arritmia persistente

morte

Em caso de morte

Local

a admissão

unidade coronariana

leito de enfermaria

outro: \_\_\_\_\_

Necropsia

Não

Sim: \_\_\_\_\_ Laudo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ILEGIVEL

### INTRODUÇÃO

As informações até hoje colecionadas sobre a história natural da "Doença de Chagas" já permitem definir que condições ecológicas, em sentido amplo, caracterizam as populações altamente expostas à infecção chagásica.

Ainda que essa mesma infecção seja o fator decisivo na definição dos grupos humanos a risco de evoluir para a doença chagásica, há lacunas evidentes na caracterização de quais indivíduos uma vez infectados, teriam maior probabilidade de desenvolver essa doença.

Poucos foram os trabalhos sobre "Doença de Chagas", em populações humanas, metodologicamente adequados. Porém, já está perfeitamente aceito o fato de que a relação doença/infecção chagásica pode variar de área para área (Brant, 1966).

Dentre os fatores que podem explicar tal fenômeno, sem dúvida, o que tem sido objeto de maior investigação tem sido a virulência da cepa de *T. cruzi* (Andrade e cols, 1970; Brenner, 1965 e 1969; Deane e cols, 1963; Watkins, 1966).

Hipóteses alternativas ou complementares, no entanto, já começaram a ser exploradas. Assim, o "grau de exposição ao parasita", especialmente nos primeiros anos de vida, foi mostrado por Silva (1966), estar associado ao aparecimento da doença chagásica. Esse fato poderia traduzir tanto o papel do volume do inóculo na "primeira-infecção", como também o das reinfecções, se é que elas ocorrem.

No desenvolvimento da cardiopatia chagásica de tipo crônico, a idade é certamente fator biológico dos hospedeiros de maior relevância, pois, a medida que os anos aumentam a relação doença/infecção cresce. Esse fato poderia ser interpretado como simples consequência de um longo período de "incubação" da forma crônica da doença, porém é provável que o processo de envelhecimento biológico do homem seja um fator acessório no desenvolvimento das manifestações da doença, o que aliás se coaduna com a atraente hipótese de Köberle (1956, 1957, 1970).

A pensar dessas modo outras condições que "envelheçam" precocemente o coração poderiam estar associadas à cardiopatia chagásica.

Estudos seccionais sobre cardiopatias em áreas onde ocorra a Do-

onça de Chagas, como aquele tão bem realizado por Haddad (1967/1968), poderiam contribuir para testar essa hipótese não fora essa técnica incapaz de avaliar a magnitude do contingente humano não estudado por haver deixado a área em busca de recursos médicos mais adequados ou simplesmente, por haver morrido. Todavia, seria viável inquirir sobre essas <sup>condições</sup> prematuras e seletivas do estudo, se se comparasse duas áreas, tão semelhantes quanto possível, com prevalências de infecção chagásica diferentes (uma baixa ou nula e a outra alta), a fim de detectar as indicações determinadas pelas associações patológicas que venham a se refletir na composição etária.

O acréscimo ao estudo de outras condições morbidas que atingissem os grupos etários mais jovens com prevalências mais elevadas do que aquelas das cardiopatias e que fossem tanto quanto se sabe biologicamente independentes da "Doença de Chagas", muito embora pudessem apresentar interações decorrentes de fatores econômico-sociais, tais como a Tuberculose e as parasitoses intestinais, forneceria também parâmetros valiosos.

De outro lado, tal tipo de estudo iria fornecer elementos para testar fatores causais secundários pela técnica de caso-contrôle e, assim selecionar variáveis que definam grupos a serem observados prospectivamente, isto é, um estudo longitudinal, só impõe como passo subsequente, cujo planejamento ficaria em grande parte dependente dos achados do inquérito.

Além das variáveis mais comumente estudadas em cardiopatias, tais como o nível de colesterol, tensão arterial, estado nutricional, condição sócio-econômica, esforço muscular e hábito de fumar, nos parece importante averiguar o papel do "grau de exposição do parasita" (definido pela prevalência da infecção, infestação domiciliar por triatomídeos e seu índice de infecção pelo *T. cruzi*, pelo tempo de permanência no local e pelo tipo de habitação) e do nível de tiamina.

Embora Citri e Grossowicz (1955) tenham achado que a tiamina é substância indispensável para o crescimento do *T. cruzi*, o trabalho de Yager e Miller (1960) em ratos, mostrou que os deficientes em vitamina  $B_1$  apresentam lesões cardíacas mais extensas e conseqüente mortalidade mais elevada do que os controles inoculados com *T. cruzi*.

Se é altamente improvável o encontro de tal deficiência em níveis que se exteriorisem clinicamente, certamente deficiências menores serão encontrados em populações de padrão sócio-econômico baixo como aquelas atingidas pela Doença de Chagas. Daí a razão de se investigar tal fator.

Dê-se modo estamos em condições de definir os objetivos de um estudo clínico-epidemiológico sobre Doença de Chagas a que nos propomos.

#### DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

1781

O objetivo geral do projeto será contribuir para o conhecimento

da história natural da Doença de Chagas, particularmente no que se refere às características do hospedeiro e às relações com o desenvolvimento da cardiopatia chagásica.

Contribuirá, também, importante para o conhecimento das cardiopatias na área rural do Brasil.

Perseguindo esse objetivo o estudo será realizado em duas comunidades em prevalências diferentes para a infecção chagásica e se dividirá em três etapas, cada uma delas com seus objetivos específicos.

ETAPA Nº 1 - Inquérito epidemiológico a fim de determinar:

- a) Prevalência da infecção chagásica
- b) Prevalência da infecção tuberculosa
- c) Prevalência das parasitoses intestinais
- d) Condições sanitário-domiciliares

ETAPA Nº 2 - Inquérito epidemiológico a fim de determinar:

- a) Prevalência da cardiopatia chagásica
- b) Prevalência da cardiopatia hipertensiva
- c) Prevalência da cardiopatia arterosclerótica
- d) Prevalência das outras cardiopatias
- e) A partir dos perfis de prevalência comparar os dois municípios e inferir sobre "saídas" do estudo pela doença de chagas e suas consequências em termos da prevalência das outras entidades estudadas e vice-versa.
- f) A partir de pareamento tipo-caso-contrôle com o material obtido examinar as associações dos seguintes fatores com a cardiopatia chagásica:
  - grau de exposição ao parasita
  - nível de colesterol
  - nível de albumina
  - nível de timina
  - índice sócio-econômico
  - estado nutricional

ETAPA Nº 3 - Estudo longitudinal a fim de estudar evolutivamente a infecção e a cardiopatia chagásica em grupos definidos pelas etapas anteriores e, assim, quantificar o risco associado às variáveis que definem os grupos

#### ESCOLHA DAS ÁREAS

A escolha da área se ~~baseia~~<sup>apoiou</sup> em quatro parâmetros básicos:

- a) Apresentar economia agrícola relativamente estável a fim de não haver movimentos migratórios intensos.

b) Serem municípios contíguos não muito extensos e com facilidades de comunicação - sistema rodoviário de boas condições;

c) Conterem populações comparáveis e que apresentassem prevalência diversa para a infecção chagásica; e que

d) Apresentassem infra-estrutura de serviço médico capaz de permitir a aplicação de técnicas diagnósticas como o Raio X e o acompanhamento clínico necessário.

Dêsse modo foram selecionados os municípios de Pains e Iguatama do Estado de Minas Gerais.

CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS

As características detalhadas da área foram obtidas na Fundação INGE e se referem à situação no ano de 1970, encontrando-se anexas.

Na Figura 1 apresentamos o mapa de Minas Gerais com os dois municípios assinalados. As Figuras 2 e 3 representam vistas parciais das cidades de Pains e de Iguatama.

ILEGIVEL

TABELA 1

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS BÁSICAS DOS MUNICÍPIOS

DE PAINS E IGUATAMA - ESTADO DE

MINAS GERAIS - BRASIL - 1970

	I G U A T A M A	P A I N S
ÁREA (km <sup>2</sup> )	603	404
Dens. demogr. (hab/km <sup>2</sup> )	13,13	23,83
População residente		
- Total	7916	9628
- Na sede	3304	3987
Domicílios ocupados		
- Total	1568	1907
- Na sede	674	826
Concentração dom. (hab/dom.)		
- Total	5,05	5,05
- Na sede	4,99	4,83

Na Tabela 1, apresentamos as características demográficas básicas dos municípios selecionados e na Tabela 2 mostramos as estimativas de distribuição, calculadas a partir dos percentuais obtidos pela Fundação IBGE no censo de 1970 para a região de Minas Gerais e Espírito Santo. Tardava para as sedes municipais não foram utilizados os percentuais de área urbana e sim os percentuais totais, já que acreditamos que a estrutura etária das populações de pequenas cidades do interior é intermediária entre a estrutura rural e urbana propriamente dita.

TABELA 2

ILLEGÍVEL

DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE  
PAINS E IGUATAMA ESTIMADAS A PARTIR DO CENSO  
DE 1970 DA FUNDAÇÃO IBGE PARA A REGIÃO DE  
MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO, 1970.

GRUPO ETÁRIO (anos)	PROPORÇÃO P/REGIÃO (%)		POPULAÇÃO ESTIMADA			
	TOTAL	RURAL	IGUATAMA		PAINS	
			SEDE	RURAL	SEDE	RURAL
0 - 4	14,92	16,70	502	760	595	942
5 - 14	28,36	28,78	954	1310	1131	1632
15 - 29	26,93	26,25	906	1195	1074	1481
30 - 49	19,40	18,45	653	840	773	1041
50 e +	10,25	9,67	345	440	409	545
Ignorado	0,13	0,14	4	6	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>99,99</b>	<b>99,99</b>	<b>3324</b>	<b>4551</b>	<b>5937</b>	<b>5640</b>

Iguatama não possui unidade hospitalar. Os pacientes rotineiramente levados para a Santa Casa de Misericórdia do município vizinho de Arcos ou para a Unidade Mista da Fundação SESP em Pains.

A Unidade Hospitalar de Pains conta com 22 leitos. Foi aberta em 1958 e desde então registra regularmente os diagnósticos de alta. Possui um aparelho de Raio-X em funcionamento e um pequeno laboratório.

A assistência médico-sanitária oferecida à população da cidade de Pains é, sem dúvida, de bom padrão.

Dias e cols, (1953) referem ter realizado 312 reações de Machado-Guerreiro em Iguatama e Campos Altos encontrando 39% de positividade.

O ECG realizado em 200 indivíduos apresentou-se 10 vezes anormal (11,3%).

Entre 1960 a 1962 foram realizados por Salgado e Pellegrino (1962) inquéritos sorológicos entre escolares de 10 a 11 anos de Minas Gerais. Em Iguaçu a reação de fixação de complemento foi positiva em 95 dentre as 508 crianças estudadas (18,70%). Em Pains 21 reações foram positivas entre 458 realizadas (4,58%).

Desde 1956 o DNERU vem operando na área. A aplicação de DFC nos prédios desses municípios tem sido feita com alguma irregularidade. Na Tabela 3 apresentamos o volume de desinsetização realizada.

TABELA 3

ILEGIVEL

TRABALHO DE DESINSETIZAÇÃO COM DFC REALIZADO PELO  
DNERU NOS MUNICÍPIOS DE IGUAÇU E PAINS  
MINAS GERAIS - 1956/71

A N O	I G U A Ç U		P A I N S	
	Nº LOCALIDADES	Nº PRÉDIOS DESINSETIZADOS	Nº Nº LOCALIDADES	Nº PRÉDIOS DESINSETIZADOS
1956	147	1774	22	303
1957	-	-	-	-
1958	36	1408	32	1069
1959	109	3069	49	1619
1960	2	839	-	-
1961	-	-	-	-
1962	90	2121	48	1530
1963	90	1751	45	1605
1964	90	2102	-	-
1965	92	1713	46	1903
1966	-	-	-	-
1967	-	-	-	-
1968	-	-	-	-
1969	-	-	-	-
1970	-	-	-	-
1971	95	2188	45	1727

FONTE: SUCAM, MINISTÉRIO DA SAÚDE

METODOLOGIA

Etapa 1

Será feito o cadastramento sanitário domiciliar das sedes dos municípios e das zonas rurais dos mesmos.

Amostras de sangue serão colhidas em papel de filtro para a prova de imunofluorescência que será realizada de acordo com a técnica descrita em publicação de Camargo (1966).

O PPD será realizado com duas UI, conforme a 2ª recomendação da Comissão Técnica do CNCT (1963).

As fezes serão conservadas em MIFU (Coutinho, 1956) e submetidas a exame quantitativo para a presença de ovos de helmintos (Barbosa, 1966).

Serão submetidos a esses exames todos os residentes maiores de 4 anos de idade de 50% dos domicílios das duas sedes municipais, escolhidos aleatoriamente. Esse número foi escolhido em função da Etapa 2 do estudo, já que representa uma amostra maior do que a necessária para a presente etapa de acordo com as estimativas de prevalência das infecções chagásica e tuberculosa e das parasitoses intestinais  $p$  (infecção chagásica) = 0,30 (superestimativa);  $p$  (reator forte) = 0,20 (superestimativa);  $u$   $p$  (parasitoses) = 0,70 (subestimativa) para um erro amostral fixado em 0,05.

Serão pois examinados aproximadamente 3.200 pessoas, residentes em 750 domicílios.

Etapa 2 **ILEGIVEL**

Duas equipes realizarão o trabalho. Cada uma delas composta por um médico, um entrevistador e um técnico polivalente (obter traçados eletrocardiográficos, obter amostras de sangue, etc) e um motorista.

Essas equipes trocarão de área quinzenalmente, a fim de evitar erros sistemáticos que interfiram na comparabilidade das áreas.

Será inicialmente levantada a zona urbana, deixando-se a zona rural para quando as equipes já estejam em ritmo elevado de produção.

O questionário a ser confeccionado será testado previamente na própria comunidade, e será pré-codificado. Treinamento rigoroso dos entrevistadores será necessário, evitando-se qualidades interpretativas no seu trabalho. As questões formuladas serão basicamente: identificação, características demográficas, sócio-econômicas, habitacionais e sanitárias (parte familiar). Especificamente o questionário conterá perguntas que permitam fazer a triagem dos pacientes portadores de coronarioscлерose, segundo o esquema proposto por Rose (1963) sobre hábito de fumar e sobre atividade muscular (parte individual).

Serão medidas a altura, peso, tecido adiposo no terço médio do braço ao nível do tríceps e tensão arterial. Serão obtidos traçados eletrocardiográficos e amostra de sangue. Todas essas medidas serão padronizadas, tanto em relação aos instrumentos utilizados e a interpretação dos achados, segundo os princípios de Rose & Blackburn (1963).



Com as amostras de sangue obtidas serão realizadas as dosagens do colesterol, albumina e tiamina. Serão também realizadas as reações de fixação de complemento para Chagas. Todas essas provas serão rigorosamente padronizadas.

Os indivíduos da amostra que apresentarem alterações eletrocardiográficas quaisquer o/ou dados anamnésicos (triagem pelo questionário) sugestivo de cardiopatia serão examinados clinicamente pelos médicos e realizados exames complementares necessários, inclusive Raios X. Essa parte do trabalho será realizada nos postos fixos de cada área e não nos domicílios. Para o exame de Raios X os indivíduos de Iguatama serão conduzidos a Pains, já que por entendimento com o Hospital local da Fundação SESP será possível utilizá-lo.

O cálculo do tamanho da amostra (apresentado em anexo) permitiu de terminar frações amostrais convenientes ao trabalho e representativas dos principais atributos a serem pesquisados.

A seleção dos domicílios (50%) a serem visitados será rigorosamente aleatória. Nelas todas as pessoas de 50 anos e mais serão examinadas. Os demais indivíduos residentes serão selecionados aleatoriamente de modo a preencher os requisitos do tamanho amostral requerido para o seu grupo etário.

Os indivíduos selecionados de 5 a 14 anos não serão submetidos a exame para diagnóstico de cardiopatias, restringindo-se pois, às reações sorológicas para infecção chagásica, e dados antropométricos.

O grupo etário de 0 a 4 anos não fará parte de nossos estudos.

Terminado o trabalho de campo as informações coletadas serão transferidas para cartões perfurados, sendo apurados por computação eletrônica.

A análise dos dados obtidos se estenderá por um período aproximado de seis meses, durante o qual serão também testadas hipóteses de associações de tipo causal através dos processos de pareamento caso-controle (estudo retrospectivo).

O aparecimento de fatores causais relevantes estatisticamente através desse processo permitirá organizar grupos de observação longitudinal (prospectivo) para a 5ª. Etapa do Trabalho, a qual, portanto, só será planejada posteriormente e se estenderá por um período de 5 anos.

DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DAS AMOSTRAS

Para a determinação do tamanho das amostras utilizaremos a fórmula de Cochran (1965):

$$n = \frac{n^1}{1 + \frac{1}{N} - (n^1 - 1)} \quad \text{onde}$$

$$N = \text{tamanho da população e } n^1 = \frac{t_{\alpha, p(1-p)}^2}{d^2}, \text{ sendo}$$

$d$  = erro amostral e  $t$  para um  $\alpha$  fixado em 0,05 igual a 1,964, enquanto  $p$  é a estimativa da proporção em que o atributo se faz presente na população.

Adotaremos como norma estabelecer um erro amostral de 0,05 para quando  $p$  for contido no intervalo 0,90 — 0,10 e de 0,03 para quando estiver fora desse intervalo. Dentro desse esquema de precisão os valores de  $p$  menores do que 0,03 e os maiores do que 0,97 não nos interessarão, pois a nulidade ou totalidade serão bons estimadores.

Assim, o problema se resume na obtenção de estimativas de  $p$ . Como o tamanho da amostra será tanto maior quanto mais  $p$  se aproximar de 0,5, será prudente usar superestimativas quando ele for menor do que esse valor e subestimativas quando for maior. Essa solução será também aplicada para a decisão de que parâmetro será utilizado no cálculo da amostra, já que queremos medir várias variáveis nessa população.

A grande variabilidade de  $p$  para uma mesma variável em função do grupo etário nos fez decidir por estratificar a população nas seguintes classes: 0 a 4 anos, 5 a 14 anos, 15 a 29 anos, 30 a 49 anos e 50 e mais anos.

*alterar*

também, contraindo-se a seguir: (1) a seguir, (2) a seguir, (3) a seguir, (4) a seguir, (5) a seguir, (6) a seguir, (7) a seguir, (8) a seguir, (9) a seguir, (10) a seguir, (11) a seguir, (12) a seguir, (13) a seguir, (14) a seguir, (15) a seguir, (16) a seguir, (17) a seguir, (18) a seguir, (19) a seguir, (20) a seguir, (21) a seguir, (22) a seguir, (23) a seguir, (24) a seguir, (25) a seguir, (26) a seguir, (27) a seguir, (28) a seguir, (29) a seguir, (30) a seguir, (31) a seguir, (32) a seguir, (33) a seguir, (34) a seguir, (35) a seguir, (36) a seguir, (37) a seguir, (38) a seguir, (39) a seguir, (40) a seguir, (41) a seguir, (42) a seguir, (43) a seguir, (44) a seguir, (45) a seguir, (46) a seguir, (47) a seguir, (48) a seguir, (49) a seguir, (50) a seguir, (51) a seguir, (52) a seguir, (53) a seguir, (54) a seguir, (55) a seguir, (56) a seguir, (57) a seguir, (58) a seguir, (59) a seguir, (60) a seguir, (61) a seguir, (62) a seguir, (63) a seguir, (64) a seguir, (65) a seguir, (66) a seguir, (67) a seguir, (68) a seguir, (69) a seguir, (70) a seguir, (71) a seguir, (72) a seguir, (73) a seguir, (74) a seguir, (75) a seguir, (76) a seguir, (77) a seguir, (78) a seguir, (79) a seguir, (80) a seguir, (81) a seguir, (82) a seguir, (83) a seguir, (84) a seguir, (85) a seguir, (86) a seguir, (87) a seguir, (88) a seguir, (89) a seguir, (90) a seguir, (91) a seguir, (92) a seguir, (93) a seguir, (94) a seguir, (95) a seguir, (96) a seguir, (97) a seguir, (98) a seguir, (99) a seguir, (100) a seguir.

Características que a prevalência de condições cutâneas, como a de pele seca, não deve ser o resultado de uma pura falta de condições ambientais e não relacionadas, envolvendo maior ou menor tipo de prevalência, tal como publicado por H. H. (1977), as quais apresentamos na Tabela I.

**ILEGIVEL**

Prevalência de condições de pele seca em um bairro de São Paulo - São Paulo - 1977/68

CAUSAS	CATEGORIA (anos)		
	15 a 19	20 a 29	30 e +
atenuada	6,0%	6,5%	15,5%
hiperativa	6,5%	6,0%	12,5%
chagada	1,0%	7,0%	21,5%
cutâneas	3,7%	2,0%	8,5%

As condições de pele para a infecção, consequentemente, para a condição chagada são mais difíceis de serem estabelecidas.

As condições de pele para a infecção chagada foram obtidas em condições de 10 a 14 anos em 1977, aliado com após haver sido iniciado o programa de 1968 no Brasil, de transmissão tiver sido de tratamento mais completa, esperamos que essa idade de 10 a 14 anos que hoje tem 10 a 14 anos conserve a mesma prevalência da época e seria então aceitável aceitar que para os indivíduos maiores de 14 anos a prevalência seja a mesma ou um pouco maior. Entre os indivíduos menores de 10 anos, no entanto, esperamos prevalências mais baixas.

UNIVERSIDADE DO BRASIL

1789

As maiores dificuldades de estimar os valores de p, ainda devemos considerar as diferenças segundo tratamentos de zona urbana ou rural, e, além disso, não dispomos de dados que se determi-

UNIVERSIDADE DO BRASIL

... grupo de 10 a 14 anos em 1967 foi de 4,3%. Portanto, uma estimativa pro-  
viente para 15 anos e mais seria 4 para 10, sendo 5 para a zona urba-  
na e 15 para a zona rural. Para o grupo de 5 a 14 anos esses valores  
deverão ser mais baixos, mas como são totalmente desconhecidos deci-  
dimos tomar o valor de 20%, já que nesse grupo não estudamos as  
cardiopatias, sendo, então, muito o caso inicial de se ter uma  
contagem maior de casos necessária para o grupo estudado.

A proporção de indivíduos portadores de cardiopatia cha-  
gásica crônica entre os infectados, de acordo com o grupo etário, nos  
dados apresentados de estudos de prevalência dessa cardiopatia. Tal  
proporção pode ser aproximada para os seguintes valores: 5 a 14 anos =  
60%; 15 a 29 anos = 40%; 30 a 49 anos = 40%; e, 50 e mais anos = 60%.  
Logo, quer dizer que a prevalência de cardiopatia chagásica será 1/5  
da prevalência da infecção chagásica para o grupo de 15 a 29 anos, o  
que correspondem para a zona urbana de Vainas (e da infecção estimado  
em 5%) a 1%. Assim, agindo calculamos os valores apresentados para  
Vainas na tabela II.

ILEGIVEL

Para Iguaçu a informação ilegível sobre prevalência  
de infecção para o grupo de 10 a 14 anos em 1961 é de 13,7%. Com racio-  
cínio idêntico ao exposto acima para Vainas calculamos as estimativas  
que estão nos demais dados da tabela II.

TABELA II

Estimativas de prevalência da Infecção e da Cardiopatia Chagá-  
sica crônica para Iguaçu e Vainas - Zona Urbana, 1972

Idade (anos)	IGUAÇU				VAINAS			
	Infecção	Cardiopatia	Proporção	Prevalência	Infecção	Cardiopatia	Proporção	Prevalência
5 -	20%	-	0%	20%	20%	-	0%	20%
15 -	40%	3%	7.5%	16%	40%	3%	7.5%	16%
30 -	40%	6%	15%	16%	40%	6%	15%	16%
50 +	40%	15%	37.5%	16%	40%	15%	37.5%	16%

As estimativas de  $p$  não nos preocupam, pois, servirão como parâmetro básico que poderá vir a ser alterado de acordo com as relações de sociologia que serão realizadas na etapa I, ou mesmo de acordo com os dados obtidos na etapa II, já que sendo a seleção dos domicílios aleatória simples poderemos nos projetar metodologicamente o número de observações.

A partir das estimativas das tabelas I e II podemos selecionar os valores de  $p$  para o cálculo de novas grandezas amostrais estatísticas por grupo etário e área geográfica, segundo os critérios anteriormente definidos.

Aplicando a fórmula de Cochran (1963) e fazendo  $H$  para cada célula assumir os valores apresentados na Tabela 2 do corpo do projeto (distribuição etária das populações), obtivemos resultados para  $n$  que foram observados na Tabela III.

TABELA III

Valores de  $n$  (tamanho da amostra) para cada subdivisão populacional dos municípios de Iguaçu e Pains - Minas Gerais.

GRUPO ETÁRIO (anos)	IGUAÇU		PAINS	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
5-	196	208	203	211
15-	159	201	171	174
30-	212	274	224	237
50+	181	204	197	205

ILEGIVEL

As frações amostrais correspondentes a cada célula das tabelas 2 e III foram aproximadas de modo a facilitar o esquema operacional e as apresentamos na Tabela IV.

TABELA IV  
Frações amostrais

Grupo Etário (anos)	Iguaçu		Pains	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
5-	1/6	1/6	1/6	1/6
15-	1/6	1/6	1/6	1/6
30-	1/3	1/3	1/3	1/3
50+	1/2	1/2	1/2	1/2

1791

5.

UNIVERSIDADE DO BRASIL  
Instituto de Biologia  
Departamento de Ecologia e Sistemática  
O presente trabalho tem como objetivo principal a re-  
análise dos dados coletados durante a expedição de 1971, usaren-  
do as técnicas de amostragem por estágios: inicialmente serão se-  
leccionados os domicílios para após se proceder a selecção dos resi-  
tentes.

Como a maior fração amostral corresponde ao grupo de  
50 e mais anos, seleccionaremos um número de domicílios que nos per-  
mita enumerar a maioria dos habitantes desse grupo etário, que cor-  
responde, aproximadamente, a 50% dos domicílios.

Então, em cada domicílio <sup>da amostra</sup> seleccionarão  
para o segundo estágio da amostragem todos os indivíduos de 50 e  
mais anos; para as zonas rural e urbana de Iguaçu e para a zona  
urbana de Itaipu, 2/3 dos indivíduos de 20 a 49 anos ~~residentes~~  
(para a zona rural de Itaipu 1/3) e 1/3 dos grupos etários de 5 a  
29 anos (1/3 para a zona rural de Itaipu).

**ILEGIVEL**

\*\*\*\*\*

Rio, 20/11/72.

M. de Azeredo Costa

UNIVERSIDADE DO BRASIL

- REFERÊNCIAS -

ANDRADE, S. G., CARVALHO, M. L. & FIGUEIRA, R. N. -

Caracterização morfológica e histopatológica de diferentes cepas de Trypanosoma cruzi. Gaz. Med. Bahia. 70 (1): 32-42, 1970

BARBOSA, V. S. -

Morbidade da Esquistossomose - Rev. Bras. Malariol. D. Trop. 12 especial, 1966.

BRANT, T. C. -

Notas regionais da Doença de Chagas. Rev. Bras. Malar. D. Trop. 18 (1): 3-8, 1966

BRENER, Z. -

Comparative Studies of Different Strains of Trypanosoma cruzi Ann. Trop. Med. & Parasit., 59 (1): 19-26, 1965

BIENER, Z. -

The behaviour of Slender and stout form of Trypanosoma cruzi in blood stream of normal and immune mice. Ann. Trop. Med. Parasit., 63 (2): 215-220, 1969

CAMARGO, M. E. -

Fluorescent Antibody Test for the serodiagnosis of American Trypanosomiasis. Technical Modification Employing Preserved Cultures Forms of Trypanosoma cruzi in a slide Test. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 8 (5): 227-234, 1966.

CAMELLO-COURA, L. -

Contribuição ao Estudo das Geohelmintíases - Tese para Concurso à Livre Docência da Disciplina de Clínica de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio, 1970.

CANÇADO, J. R. - Cole -

Doença de Chagas. Editor J. R. Cançado. Belo Horizonte, 1968.

CITRI, N. & GROSSWICZ, H. -

A partially defined culture medium for Trypanosoma cruzi and some other haemoflagellates. J. Gen. Microbiol. 13: 273-278, 1965

COCHRAN, W. G. -

Técnicas de amostragem. Editora Fundo de Cultura. 1ª Edição Brasileira, 1965.

COMISSÃO TÉCNICA DA CAMPANHA NACIONAL CONTRA A TUBERCULOSE. -

Prova tuberculínica em Saúde Pública (2ª recomendação)- Rev. SNT 12 (47): 219-230, 1968.

1793

UNIVERSIDADE DO BRASIL

COURA, J. H. -

Contribuição ao estudo da Doença de Chagas no Estado da Guanabara.  
Rev. Bras. Malar. D. Trop. (1): 9-23, 1966

COURINHO, J. O. -

Notas sobre modificações do HIE na conservação de fozos para pesquisa de cistos de protozoários.  
An. Inst. Hig. e Saúda Pub, 10: 65, 1956.

DEANE, M. P., CHITTO, T. & DEANE, L. M. -

ILEGIVEL

Pathogenicity to mice of some strains of Trypanosoma cruzi isolated from wild animals of Brazil.  
Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 5 (5): 225-235, 1963

DIAS, H., LAMARCA, F. S., NETY QUIHARRES, F. & DIANE, T. C. -

Estudo Preliminar de Inquéritos Sorológico-eletrocardiográficos em populações não selecionadas de zonas não endêmicas e de zonas endêmicas de Doença de Chagas.  
Rev. Bras. Malar. D. Trop. 5 (3): 205-210, 1953.

FUNDAÇÃO I.P.G.P. -

Tabulações avançadas do Censo Demográfico. Resultados Preliminares - VIII Recenseamento Geral, 1970.

FUNDAÇÃO I.P.G.P. -

Síntese Preliminar do Censo Demográfico - Minas Gerais. VIII Recenseamento Geral, 1970.

HANSEN, H. -

Inquérito epidemiológico sobre Cardiopatias crônicas em um bairro do Ribeirão Preto - S. Paulo.  
Arq. Hig. Saúde Pública 32/33 (111/118): 27-77, 1967/68.

KÖNIGLE, F. -

Patogenia dos Moras.  
Rev. Colomb. Med. 2 (2): 101-110, 1956.

KÖNIGLE, F. -

Patogenia da Molestia de Chagas. Estudo dos órgãos musculares.  
Rev. Colomb. Med. 3 (3): 155-30, 1957.

KÖNIGLE, F. -

The causation and importance of nervous lesions in American trypanosomiasis.  
Bull. WHO Health Org. 42 (5): 733-743, 1970.

HANSEN, P. D. -

Trypanosoma cruzi infections in C57 mice.  
I. Susceptibility with different doses of trypanosomes.  
Ann. Trop. Med. Parasit. 61 (1) 57-61, 1967.

1794



UNIVERSIDADE DO BRASIL

ROSE, G. A. & FLACAUZIN, H. -

História do problema sobre hipertensões cardiovasculares  
Organización Mundial de la Salud  
Serie de Monografías No 56 - Geneva, 1969.

SALGADO, A. A. & PELLEGRINO, J. -

Inquérito sorológico uscular sobre a Doença de Chagas no  
Estado de Minas Gerais.  
Proc. 7th Int. Congr. Trop. Med. and Malar.  
(Rio de Janeiro) 2:260, 1963.

SILVA, G. H. da -

Doença de Chagas em famílias de duas áreas restritas da  
Cidade de Salvador, Bahia.  
Tese de Concurso para a Cátedra de Higiene e Medicina Pre-  
ventiva da Universidade de São Paulo.  
Salvador, 1966.

WATKINS, R. -

Comparison of infections produced by two strains of Trypanosoma cruzi in mice. J. Parasit.  
52 (5): 959-961, 1966

YAEGER, R. G. & MILLER, O. H. -

Effect of Malnutrition on Susceptibility of Rats to Trypanosoma cruzi. I. Thiamine Deficiency.  
Exper. Parasit. 9 (3): 215-222, 1960.

RELAÇÃO DE OBRAS, EQUIPAMENTO DE PESQUISA, MATERIAL PERMANENTE, DOCUMENTAÇÃO E MATERIAL DE CONSUMO NECESSÁRIOS AO PROJETO

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO UNITÁRIO	ANO I	ANO II	ANO III
1 Condensador de ar	3000,00	3000,00	-	-
1 máquina de escrever elétrica	7000,00	7000,00	-	-
2 fichários	1000,00	2000,00	-	-
1 Trailer laboratório	12000,00	12000,00	-	-
1 chuveiro	45000,00	45000,00	-	-
1 eletrocardiografo portátil	10000,00	10000,00	12.000,00	12.000,00
seringa, agulhas, seringal, etc	=	16.000,00	1.000,00	1.000,00
materiais de laboratório	=	1000,00	1.000,00	12.000,00
vidraria	-	16.000,00	12.000,00	12.000,00
Projetos e desenhos	-	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Papel, fita, alfileres	-	1.000,00	1.000,00	1.000,00
gasolina e óleo	19.370,00	19.370,00	19.370,00	19.370,00

CONTRIBUIÇÃO ADICIONAL PARA PESSOAL REQUERIDO PARA O PROJETO

	ANO I		ANO II		ANO III	
	PRO-LABORE	CONTRATO 24 h / 40 h	PRO-LABORE	CONTRATO 24 h / 40 h	PRO-LABORE	CONTRATO 24 h / 40 h
2. PESSOAL DE PESQUISA						
COORDENADOR DO PROJETO		=		=		=
INVESTIGADOR DOCENTE	1	=	1	=	2	=
INVESTIGADOR C	-	-	=	=	=	1
INVESTIGADOR (A ou B)						
3. PESSOAL TÉCNICO						
SUPERIOR: a)						
b)						
c)						
d)						
MÉDIO: a) aux. de pesquisa	-	-	-	=	1	=
b)						
c)						
d)						
C. PESSOAL DE APOIO						
a) datilografista	1	-	1	=	1	=
b) auxiliar de campo	-	-	-	-	1	=
c) motorista	-	-	-	-	1	=
d)						
e)						
f)						
g)						
h)						
i)						
j)						
k)						

REVISÃO ORÇAMENTÁRIA:

ITENS DO DISPÊNDIO	ANO I	ANO II	ANO III	TOTAL	
DESPESAS DE INVESTIMENTO					
1- OBRAS					
2- EQUIPAMENTO DE PESQUISA					
3- MATERIAL PERMANENTE	187.000,00	-	-	187.000,00	
4- DOCUMENTAÇÃO					
DESPESAS DE OPERAÇÃO					
1- PESSOAL				700.620,00	792.000,00
1. Pró-labores	16.800,00	312.000,00	312.000,00		
2. Salários	162.000,00	162.000,00	162.000,00		486.000,00
3. Encargos sociais	45.140,00	45.140,00	45.140,00		135.420,00
2- MATERIAL DE CONSUMO	67.370,00	57.370,00	57.370,00	182.110,00	
3- FORMAÇÃO DE PESSOAL (BOLSAS)	96.000,00	96.000,00	96.000,00	288.000,00	
4- APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL				114.000,00	
1. Cursos	30.000,00	30.000,00	30.000,00		90.000,00
2. Congressos	8.000,00	8.000,00	8.000,00		24.000,00
5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA				290.000,00	60.000,00
1. Consultoria	20.000,00	20.000,00	20.000,00		60.000,00
2. Processamento	20.000,00	20.000,00	30.000,00		70.000,00
3. Exames complementares	20.000,00	20.000,00	40.000,00		80.000,00
6. ITENS SUPLEMENTARES				106.000,00	
1. Viagens					
2. Diárias		50.000,00			50.000,00
3. Manutenção equipamentos, etc.					6.000,00
4. Transporte urbano e pronto pagamento	2.000,00	2.000,00	2.000,00		
5. Outros serviços de terceiros	50.000,00				50.000,00
	726.310,00	541.710,00	501.710,00	1769.730,00	✓

OBSERVAÇÕES:

1797

/Mev.