

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Geraldo Ferreira de Oliveira

**PREVALÊNCIA DO *DIABETES MELLITUS* E TOLERÂNCIA
DIMINUÍDA À GLICOSE NA POPULAÇÃO INDÍGENA,
ENTRE 18 E 69 ANOS DE IDADE, DA ALDEIA JAGUAPIRU,
DOURADOS-MS, BRASIL**

Brasília - DF
2009

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Geraldo Ferreira de Oliveira

**PREVALÊNCIA DO *DIABETES MELLITUS* E TOLERÂNCIA
DIMINUÍDA À GLICOSE NA POPULAÇÃO INDÍGENA,
ENTRE 18 E 69 ANOS DE IDADE, DA ALDEIA JAGUAPIRU,
DOURADOS - MS, BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta

**Brasília - DF
2009**

Ficha catalográfica

Oliveira, Geraldo Ferreira.

Prevalência do *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população indígena, entre 18 e 69 anos de idade da aldeia Jaguapiru, Dourados-MS, Brasil. / Geraldo Ferreira de Oliveira.

Brasília, 2009.

112p. : il.

Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília.

1. diabetes mellitus 2. tolerância diminuída à glicose 3. indígenas
4. hipertensão 5. índios sul-americanos.

Geraldo Ferreira de Oliveira

Prevalência do *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população indígena, entre 18 e 69 anos de idade da aldeia Jaguapiru, Dourados -MS, Brasil

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Aprovado em 13 de julho de 2009

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta- Presidente

Universidade de Brasília

Prof. Dr. Maurício Gomes Pereira

Universidade de Brasília

Profa. Dr^a Mariângela Ribeiro Resende

Universidade Estadual de Campinas- SP

Ao meu pai, **Imídio** (*in memorian*),

Pelo exemplo de ponderação e serenidade

À minha mãe, **Maria**,

Por ensinar-me o valor do trabalho e da perseverança

Ao meu filho **Rubens** (*in memorian*),

Por revelar-me a beleza de se viver e celebrar intensamente cada
instante da vida

Ao meu filho, **Henrique**,

Por mostrar-me a diversidade humana e preencher duplamente nosso
coração paterno

À minha esposa, **Regina**,

Pela colaboração inestimável, pelo estímulo diuturno e o exemplo de
perseverança com que enfrenta os obstáculos.

Ao Prof. Dr. Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta

Pessoa de grande conhecimento, amigo e atencioso.

Pelos valiosos ensinamentos que me permitiram alçar novos caminhos no campo da
pesquisa científica.

AGRADECIMENTOS

Aos acadêmicos de Medicina, da Liga de Diabetes, da Universidade Federal da Grande Dourados pela colaboração.

Ao indígena Salvador Sanches pela contribuição durante as visitas

Ao Pólo Indígena de Dourados da Fundação Nacional de Saúde pelo fornecimento de dados

Aos indígenas participantes do estudo pelo carinho que nos receberam

RESUMO

Avaliou-se a prevalência de diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose nos indígenas com idade entre 18 e 69 anos, da aldeia Jaguapiru, Dourados, MS. Estudou-se uma amostra aleatória de 606 indígenas, 268 homens e 338 mulheres. Os dados foram coletados por meio do formulário, do exame clínico, da dosagem da glicemia capilar e do teste oral de tolerância à glicose, quando necessário. Excluíram-se as mulheres grávidas, usuários de corticóide e residentes não indígenas da aldeia e seus descendentes. A prevalência de diabetes foi de 4,5% e de 2,2% para a tolerância diminuída à glicose, com maior frequência entre as mulheres. A obesidade estava presente em 14,2% dos homens e em 30,8% das mulheres. A prevalência da hipertensão foi de 29,7% entre todos os participantes e de 67,5% entre os indivíduos diabéticos e com tolerância diminuída à glicose. A prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população entre 18 e 69 anos, da aldeia Jaguapiru, é inferior à da população brasileira. Contudo a frequência de obesidade foi maior que a apresentada na população brasileira. A prevalência da hipertensão arterial foi semelhante à da população brasileira, não havendo diferença entre os sexos.

As mulheres indígenas têm maiores riscos de ter obesidade e diabetes do que os homens.

Palavras-chave: Indígenas; diabetes mellitus; tolerância diminuída à glicose; hipertensão; índios sul-americanos.

Abstract

To evaluate the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in indigenous aged 18 and 69 years, the community Jaguapiru, Dourados, MS. A simple random sample was drawn from the first 349 numbers of a ballot box containing the official figures for all 1,255 homes in the community. Pregnant women and users of corticosteroids were excluded. There were measurements of capillary blood glucose with glucometer and testing of oral tolerance to glucose when needed. The sample of 606 Indians (268 men and 338 women) representing 10.5% of the population of the community. The prevalence of diabetes was 4.5% and impaired glucose tolerance of 2.2%, with higher frequency among women. Obesity was present in 14.2% of men and 30.8% of women. The prevalence of hypertension was 29.7% among all participants and 67.5% among diabetic and impaired glucose tolerance. In relation to the Brazilian population, the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance were less than that the obesity was higher and hypertension was similar.

Key words: Indigenous; diabetes mellitus; impaired glucose tolerance; hypertension; South American Indians.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização de Dourados.....	30
Figura 2 - Localização da reserva indígena de Dourados.....	31
Figura 3 - Distribuição das glicemias na população indígena de Jaguapiru entre 18 e 69 anos, em Dourados, MS, 2008.....	43
Figura 4 – Distribuição das glicemias por faixa etária e sexo.....	60
Figura 5 - Glicemias normais (abaixo de 99 mg/dl) e alteradas (acima de 99 mg/dl) na amostra de 606 indígenas da aldeia Jaguapiru, entre 18 e 69 anos, em Dourados, MS,2008.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da população da aldeia Jaguapiru entre 18 e 69, por sexo e faixa etária, Dourados, MS, 2008.....	32
Tabela 2 – Valores considerados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, pela V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, 2006, Campos do Jordão, SP.....	41
Tabela 3 - Diabéticos conhecidos e desconhecidos na população de 18 a 69 anos da aldeia Jaguapiru, Dourados, MS, 2008.....	44
Tabela 4 - Tolerância diminuída à glicose entre os indígenas da aldeia Jaguapiru segundo sexo e idade, Dourados, MS, 2008.....	45
Tabela 5 - Frequências de glicemia de jejum normal, glicemia de jejum alterada tolerância diminuída à glicose e <i>diabetes mellitus</i> em relação à faixa etária e sexo dos indígenas da aldeia Jaguapiru, Dourados,MS, 2008.....	46
Tabela 6 - Número de pessoas por sexo e idade que participaram do estudo de prevalência do <i>diabetes mellitus</i> e tolerância diminuída à glicose na aldeia Jaguapiru, Dourados, 2008.....	47
Tabela 7 - Indicadores sócio-econômicos, segundo o sexo, relacionados aos resultados das glicemias dos indígenas participantes do estudo da aldeia Jaguapiru, em Dourados, MS, 2008.....	48
Tabela 8 - Indicadores sócio-econômicos familiares relacionados aos resultados das glicemias dos indígenas participantes do estudo da aldeia Jaguapiru, em Dourados, MS, 2008.....	50
Tabela 9 - Média do peso e altura em relação aos valores glicêmicos dos indígenas por sexo e faixa etária da aldeia de Jaguapiru, Dourados,MS, 2008.....	52

Tabela 10 - Distribuição do índice de massa corpórea (IMC) em relação às variações de glicemia dos indígenas do sexo feminino da aldeia Jaguapiru, Dourados- MS, 2008.....	53
Tabela 11 - Distribuição do índice de massa corporal (IMC) em relação às variações da glicemia dos indígenas do sexo masculino da aldeia Jaguapiru, Dourados-MS, 2008.....	54
Tabela 12 - Fatores de risco cardio-metabólicos entre os indígenas da aldeia Jaguapiru, Dourados, MS, 2008.....	56
Tabela 13 - Correlação da glicemia com as variáveis clínicas e antropométricas dos indígenas entre 18 e 69 anos da Aldeia Jaguapiru, Dourados, MS, 2008....	58
Tabela 14 – Distribuição das glicemias de jejum em relação ao sexo e idade entre os indígenas da aldeia de Jaguapiru, Dourados, MS, 2008.....	59
Tabela 15 - Glicemia de jejum alterada entre os 606 indígenas segundo o sexo e a idade, na aldeia Jaguapiru, Dourados, MS, 2008.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA- American Diabetes Association

CIMI- Conselho Indigenista Missionário

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CNPq- Conselho Nacional de Pesquisa

DPP- Diabetes Prevention Research Group

DSEI- Distrito Sanitário Especial Indígena

FUNAI- Fundação Nacional do Índio

FUNASA- Fundação Nacional de Saúde

HIPERDIA- Programa de Diabetes e Hipertensão

IDF- International Diabetes Federation

IMC- Índice de Massa Corpórea

ISA- Instituto Sócio Ambiental

MS- Mato Grosso do Sul

MT- Mato Grosso

ONG- Organização Não Governamental

SBH- Sociedade Brasileira de Hipertensão

SBC- Departamento de Hipertensão da Sociedade Brasileira
de Cardiologia

SPI- Serviço de Proteção ao Índio

UFGD- Universidade Federal da Grande Dourados

UKPDS- United Kingdom Prospective Diabetes Study

UNIGRAN- Centro Universitário da Grande Dourados

WHO- World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 <i>Diabetes mellitus</i>	15
1.2 Os indígenas.....	21
1.3 Justificativa.....	27
2 OBJETIVOS.....	29
2.1 Geral.....	29
2.2 Específicos.....	29
3 POPULAÇÃO E MÉTODOS.....	30
3.1 Casuística.....	30
3.1.1 Local.....	30
3.1..2 População do estudo.....	32
3.1..2.1.Amostra.....	33
3.1.2.2 Critérios de inclusão	33
3,1,2,3 Critérios de exclusão.....	33
3.1.2.4 Análise crítica dos riscos e benefícios.....	34
3.1.3 Questões éticas.....	35
3.1.4 Coleta de dados.....	36
3.2 Procedimento.....	36
3.2.1 Visitas.....	36
3.2.2 Equipamentos.....	38

3.2.2.1 Dosagem de glicemia.....	38
3.2.2.2 Antropometria.....	39
3.2.2.3 Pressão arterial.....	40
3.3 Análise estatística.....	41
4 RESULTADOS.....	42
4.1 Prevalência de diabetes e tolerância diminuída à glicose.....	42
4.1.1 Dados demográficos.....	46
4.1.2 Indicadores sócio-econômicos.....	47
4.1.3 Fatores de risco cardiometabólicos.....	51
5 DISCUSSÃO.....	63
5.1 Diabetes e tolerância diminuída à glicose.....	63
5.2 Fatores de risco cardiometabólicos.....	66
5.3 Fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes.....	68
5.4 Diabetes e hipertensão arterial.....	71
5.5 Tabagismo.....	73
5.6 Indicadores sócio-econômicos.....	74
6 CONCLUSÕES.....	76
7 REFERÊNCIAS.....	77
8 ANEXOS.....	87

1 INTRODUÇÃO

1.1 *DIABETES MELLITUS*

O *diabetes mellitus* compreende um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos de etiologias variadas, resultante da deficiente secreção de insulina pelas células beta pancreáticas, da resistência periférica à insulina, ou de ambas, marcado pela presença de hiperglicemia crônica, e alterações no metabolismo das proteínas e gorduras (CHACRA *et al.*, 2000; FORTI *et al.*, 2006).

A prevalência do *diabetes mellitus* alcança proporções epidêmicas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento e, pelos altos custos envolvidos no seu controle e no tratamento de suas complicações, tornou-se crescente problema de saúde pública (WINER *et al.*, 2004).

Em 1985 o mundo abrigava aproximadamente 30 milhões de diabéticos. Dez anos depois 135 milhões de pessoas eram acometidas pela doença. Atualmente, existem mais de 246 milhões de diabéticos, nos cinco continentes, sendo que aproximadamente 90% são diabéticos tipo 2 e 10% diabéticos tipo 1 (KING *et al.*, 1998; IDF, 2007). A Federação Internacional de Diabetes (IDF) estima que em 2025, haverá, no mundo, 300 milhões de diabéticos. Os países com maior número de diabetes serão a Índia com mais de 57 milhões, a China com aproximadamente 37 milhões e os Estados Unidos com mais de 21 milhões. Calcula-se que o Brasil terá naquela data 11,6 milhões de diabéticos (IDF, 2007). Cerca de 197 milhões da

população mundial tem tolerância diminuída à glicose e esse contingente abrigará 420 milhões em 2025 (HOSSAIN *et al.*, 2007).

Nos países industrializados o crescimento do número de diabetes ocorre na faixa etária acima de 65 anos. Nos países em desenvolvimento, são mais acometidas as pessoas entre 45 e 65 anos, período de maior produtividade do indivíduo (WILD *et al.*, 2004). Em algumas localidades a incidência de diabetes mellitus tipo 2, entre crianças e adolescentes, tem aumentado de forma assustadora (HOSSAIN *et al.*, 2007).

No estudo multicêntrico realizado em nove capitais brasileiras, entre os anos de 1986 e 1988, verificou-se prevalência de 7,6% de diabetes e de 7,8% de tolerância diminuída à glicose, entre pessoas de 30 a 69 anos de idade, e de 17,4% no grupo entre 60 e 69 anos de idade. Aproximadamente a metade dos pesquisados portadores de diabetes mellitus desconhecia sua condição e cerca de 20% não faziam nenhum tratamento (MALERBI *et al.*, 1992).

Posteriormente, em estudo na população urbana de Ribeirão Preto, realizado nos anos de 1996 e 1997, a prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose foram respectivamente de 12,1% e 7,7%, na faixa etária de 30 a 69 anos, e de 22,1% e 11,3% na população entre 60 e 69 anos de idade (TORQUATO *et al.*, 2003).

Na pesquisa realizada no interior do estado do Rio de Janeiro, a prevalência de *diabetes mellitus* aumentou de 2,1%, na faixa de 18 a 29 anos, para 18,3% na faixa etária acima de 70 anos de idade (SOUZA *et al.*, 2003).

Na população adulta de uma comunidade rural brasileira, Silva e colaboradores (2008) relataram prevalência de *diabetes mellitus* de 3,4%.

Entre 3 de março e 7 de abril de 2001, o Ministério da Saúde realizou a Campanha Nacional para a Detecção do *diabetes mellitus*, mensurando a glicemia capilar em voluntários, acima de 40 anos, atendidos nos centros de saúde de todo o Brasil. Foram realizados aproximadamente 22 milhões de testes de glicemia capilar sendo considerados anormais 15,7% desses exames. Seis por cento tinham diagnóstico prévio de diabetes. Nem todos os indivíduos com glicemia capilar alterada realizaram teste oral de tolerância à glicose para confirmação do diagnóstico (GEORG *et al.*, 2005).

O aumento da prevalência do *diabetes mellitus* tipo 2 está ligado ao crescimento da obesidade, que triplicou nos últimos 20 anos, onde, predomina o estilo de vida ocidental, com baixa atividade física e alimentação rica em calorias. O alto risco de diabetes associado à obesidade pode estar ligado à resistência à insulina e à síndrome metabólica. Cerca de 60% dos diabéticos tipo 2 são obesos (HOSSAIN *et al.*, 2007). Mais de 1,1 bilhão de adultos em todo o mundo estão com o peso acima do normal e em torno de 312 milhões são obesos (HASLAM *et al.*, 2005).

Estudos epidemiológicos em 75 comunidades, de 35 países em desenvolvimento, mostraram que o *diabetes mellitus* é raro nas regiões onde o tradicional estilo de vida foi preservado. Todavia, indivíduos dessas comunidades que migraram para os Estados Unidos e incorporaram o estilo de vida americano tem alta prevalência de *diabetes mellitus* tipo 2 (HOSSAIN *et al.*, 2007).

O *diabetes mellitus* produz redução da expectativa de vida que é maior quanto mais precoce for o acometimento. Está entre as principais causas de insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e de doenças cardiovasculares no Brasil (BRASIL, 2001). Frequentemente, está associada a

outros fatores de risco para doenças cardiovasculares como obesidade, hipertensão e dislipidemia (WINER *et al.*, 2004). O risco relativo (RR) para a mortalidade total em pacientes diabéticos de ambos os sexos é de aproximadamente 3 (RR = 3). É considerada como a quinta causa de mortes nos países desenvolvidos do ocidente. A doença cardiovascular é responsável pela maior parte da morbimortalidade. Em comparação com a população geral o risco é cinco vezes maior para infarto agudo do miocárdio, duas vezes para acidente vascular encefálico e quinze vezes para amputação de membros inferiores. Complicações microvasculares, como neuropatia, retinopatia e nefropatia são frequentes. Em regiões desenvolvidas, o *diabetes mellitus* é a principal causa de Insuficiência renal terminal e de cegueira em pessoas acima de 65 anos de idade (WHO, 2007). Dados da Organização Mundial de Saúde revelam que 2,9 milhões de mortes foram atribuídas ao *diabetes mellitus* tipo 2, no ano de 2000, correspondendo a 5,2% da mortalidade global (WHO, 2002).

Estima-se que os custos diretos para o tratamento do diabetes variem de 2,5% a 15% dos gastos nacionais em saúde, dependendo da prevalência local de diabetes e da complexidade do tratamento disponível. E os custos indiretos podem exceder os diretos. O *diabetes mellitus* apresenta, também, carga adicional à sociedade, em decorrência da perda de produtividade no trabalho, aposentadoria precoce e mortalidade prematura (WHO, 2007). Cálculos de 2007, nos Estados Unidos, estimaram o custo médio anual do tratamento de um paciente diabético em US\$11.744 frente a US\$ 2.699 de um não diabético (ADA, 2008).

Significativa parcela dos diabéticos tipo 2 tem poucos sintomas ou é assintomática e, por isso, o diagnóstico clínico é feito tardiamente quando as complicações macrovasculares e microvasculares já estão presentes. No estudo UKPDS, verificou-se que, no momento do diagnóstico de diabetes tipo 2, cerca de

50% dos pacientes já apresentavam alguma complicação. Desses, aproximadamente 18% apresentavam alteração no eletrocardiograma e 21% evidências de retinopatia (UKPDS 1998; STRATTON *et al.*, 2000).

O risco elevado de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico precede o diagnóstico clínico de diabetes tipo 2 (SAYDAH *et al.*, 2001).

Estudos sugerem que a deterioração da célula beta se inicie até 15 anos antes do diagnóstico clínico de *diabetes mellitus* tipo 2, e tenha sua capacidade secretora diminuída em cerca de 50% no momento do diagnóstico. Os resultados desses estudos indicam a necessidade de diagnóstico precoce e intervenções adequadas para evitar o aparecimento das alterações cardiovasculares (UKPDS 1998; SAYDAH *et al.*, 2001).

O mecanismo pelo qual o *diabetes mellitus* acelera a aterosclerose e desencadeia os eventos clínicos parece ser multifatorial incluindo anormalidades na glicemia, nas lipoproteínas e na pressão arterial (PYROLA *et al.*, 1987). O melhor controle da glicemia, da hipertensão arterial e da obesidade reduz as complicações macro e microvasculares do *diabetes mellitus* (UKPDS, 1998).

Mudanças no estilo de vida, com dieta saudável e atividade física regular retardam a evolução de tolerância diminuída à glicose para *diabetes mellitus* franco (DIABETES PREVENTION RESEARTCH GROUP, 2002).

Diabetes mellitus era doença rara entre a população nativa das Américas até o início do século XX. A partir de 1940 iniciaram-se os relatos de casos de diabetes na comunidade indígena norte americana (WEISS *et al.*, 1984; YOUNG, 1993; YEATES, 2006). Hoje, sabe-se que a prevalência de *diabetes mellitus* na população indígena da América do Norte supera aquela reportada para a população geral. Mais

de 50% da população acima de 35 anos dos Índios Pima é diabética (GOHLDES *et al.*, 1993).

Em comunidades indígenas mexicanas, Alvarado-Osuna e colaboradores (2001) relataram prevalência de 4,4% de diabetes mellitus na população adulta dos índios otomíe. Na tribo Pima, de Sonora, Ravussin e colaboradores (1994) descreveram prevalência de 6,3% para homens e 10,5% para mulheres.

Diabetes mellitus estava presente em 27,9% dos adultos indígenas havaianos integrados à sociedade local (KAHOLOKULA *et al.*, 2008).

Na Austrália, o *diabetes mellitus* representa sério problema de saúde para a população indígena devida à sua prevalência mais elevada que na população não indígena, e ao início mais precoce da doença e de suas complicações micro e macrovasculares (AUSTRALIAN INSTITUTE OF HEALTH AND WELFARE, 2005). Entre os novos casos de diabetes em jovens de 10 a 18 anos, 11% são de diabetes tipo 2, sendo seis vezes mais freqüentes em criança indígenas em relação às não indígenas (CRAIG *et al.*, 2007).

A primeira referência de diabetes em grupos indígenas no Brasil ocorreu nos anos 70, detectado nos índios Caripuna e Palikur, no Amapá (COIMBRA *et al.*, 2003). Em estudo realizado com 72 índios Yanomámi foi encontrada apenas uma glicemia acima de 200 mg/dl (BLOCH *et al.*, 1993). Diversos estudos relatam o aumento de prevalência de diabetes tipo 2, obesidade e doença cardiovascular em vários grupos indígenas. (SANTOS & COIMBRA JR, 1996; TAVARES *et al.*, 1999; VIEIRA-FILHO, 1981; 1996).

A transição epidemiológica e a emergência de morbimortalidade relacionada às doenças crônicas não transmissíveis foram atribuídas às alterações no estilo de

vida desses povos e tem exigido atenção, treinamento e recursos especiais para ações de prevenção, diagnóstico e tratamento. (SANTOS & COIMBRA JR., 1996).

A cidade de Dourados localiza-se no centro-sul do estado de Mato Grosso do Sul, na região centro-oeste do Brasil, possui uma população de 187.601 habitantes (BRASIL, 2008 a) e, no cadastro do programa de diabetes, há 2.680 pacientes inscritos. Baseando-se na prevalência de 7,6% de diabetes na população brasileira, o município de Dourados teria 14.256 indivíduos diabéticos.

1.2 OS INDÍGENAS

Estudos arqueológicos não conseguiram definir com precisão o período da primeira leva migratória da população advinda da Ásia para a América do Norte. Vestígios da presença do homem no continente americano levam a acreditar que o homem habitou essa região há mais de dez mil anos. Aos poucos essas populações migraram para a América do Sul, ocupando todo o continente. Desenvolveram diferentes formas de organização política e social (BRASIL, 2008 b).

Quando os portugueses chegaram ao litoral brasileiro, havia, possivelmente, entre 5 e 10 milhões de indígenas espalhados por todas as terras que formariam o território brasileiro (BRASIL, 2008 b).

O processo de colonização levou à extinção de muitas sociedades indígenas em consequência do contato direto e indireto com os colonizadores, pelo contágio de doenças trazidas por eles ou das lutas para subjugar e escravizar os indígenas (BRASIL, 2008 b).

Atualmente, vivem nas aldeias indígenas brasileiras, 460 mil índios distribuídos em 225 sociedades, com sistemas sociais e políticos próprios, vivendo em aldeamentos, postos indígenas ou missões religiosas, perfazendo 0,25% da população brasileira. E, aproximadamente, 190 mil índios vivem nas periferias dos centros urbanos de todas as regiões brasileiras. As reservas indígenas demarcadas ocupam cerca de 12% do território brasileiro (BRASIL, 2007).

Algumas sociedades indígenas ainda se mantêm relativamente isoladas, outras estão inseridas na economia de mercado (INSTITUTO SÓCIO AMBIENTAL (ISA), 2008).

Estima-se que 60% dos indígenas residam na região centro-oeste e norte do país, onde se concentram 98,7% das terras indígenas (BRASIL, 2008 c).

Na região centro-oeste do país, encontra-se Mato Grosso do Sul, que divide fronteiras com os estados de São Paulo, Paraná, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e com dois países, ao sul com o Paraguai e a oeste com a Bolívia.

As nações indígenas do Mato Grosso do Sul ainda mantêm seus costumes, tradições e sua língua nativa mesmo sendo forte a influência da civilização moderna. São formadas pelos Kadiwéu, Guató, Terena, Atikum, Ofayé, Kinikinawa, Caiuá e Guarani, que somam mais de 38 mil indígenas, em seu território (BRASIL, 2008 d).

Em 1925 foi criado o Parque Indígena de Dourados, idealizado pelo major Nicolau Horta Barbosa, para abrigar 400 a 500 índios das etnias Terena, Guarani e Caiuá, em uma área de 3.600 hectares (GRESSLER e SWENSSON, 1988). Hoje, a reserva é formada por duas aldeias: a Jaguapiru e a Bororó. O último censo constatou a presença de 11.560 indígenas nas duas aldeias. Por esse contingente é considerada a reserva mais populosa do país (BRASIL, 2008 c).

Três etnias foram agrupadas e confinadas na Reserva de Dourados: Caiuá, Guarani e Terena. Os Caiuás do tronco linguístico tupi-guarani encontravam-se dispersos nas bacias dos rios Dourados, Brilhante, Ivinhema e Amambaí, no sul do estado do Mato Grosso do Sul. A etnia Guarani pertence ao subgrupo Nhandeva e ocupava as áreas das bacias dos rios Iguatemi, baixo Ivinhema e as margens do rio Paraná, também no sul do Mato Grosso do Sul. A etnia Terena pertence ao tronco Aruaque. Chegou ao Mato Grosso do Sul no início do século XVII proveniente do chaco paraguaio (INSTITUTO SÓCIO AMBIENTAL, 2008).

A Reserva Indígena de Dourados localiza-se a 5 km da zona urbana, e sofre com sobreposição de etnias e com o grande adensamento populacional, com áreas insuficientes para o desenvolvimento da agricultura tradicional. A assistência técnica e o fornecimento de insumos agrícolas são insuficientes e tardios. Geralmente estão disponíveis após o período de plantio. Essas condições desestimulam aqueles que se aventuram na atividade produtiva. A maior parte de sua força de trabalho busca seu sustento na construção civil da cidade, nas pequenas indústrias artesanais, nas fazendas e usinas sucroalcooleiras da região. Grande parte das mulheres permanece na aldeia cuidando das crianças e dos afazeres domésticos. Uma pequena parcela trabalha nas escolas e centros de saúde da aldeia.

A proximidade da cidade de Dourados, o rápido e intenso contato e convivência com seus habitantes contribuíram para a deterioração de sua organização sócio-econômica, mudança de hábitos alimentares e de consumo, degradação do meio ambiente com total desaparecimento das matas nativas e dos animais silvestres e conseqüente comprometimento das atividades de subsistência (GRESSLER e SWENSSON, 1988).

A assimilação de hábitos e costumes da população envolvente não implicou em aumento da miscigenação, pois é raro o casamento entre índios e não índios, dentro das aldeias da Reserva de Dourados.

A assistência médica aos indígenas era disponibilizada de maneira descontextualizada das realidades socioculturais e do perfil epidemiológico dos diversos grupos indígenas

As missões religiosas levaram às comunidades indígenas os primeiros cuidados de saúde. A criação do Serviço de Proteção ao Índio (SPI), no início do século XX, tornou os cuidados à saúde indígena obrigação dessa agência governamental. Posteriormente, a Divisão de Saúde da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) assumiu essa tarefa. Mas a falta de planejamento integrado, carência de infraestrutura, preparo inadequado do profissional de saúde para atuar em comunidades culturalmente distintas tornou esse modelo ineficiente (CONFALONIERI, 1989).

No início da década de 90, do século passado, a concepção do atual modelo dos serviços de saúde indígena, foi extensamente discutida no âmbito da Conferência Nacional de Saúde e da II Conferência de Saúde dos Povos Indígenas com participação ativa das organizações indígenas e profissionais de saúde que atuavam com essas populações. Buscava-se um modelo de prestação de serviços de saúde adequado às áreas indígenas, integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) (ATHIAS & MACHADO, 2001).

Em 1998, o governo federal tomou a decisão política de implantar o modelo de Distrito Sanitário Indígena Especial (DSEI) (ATHIAS & MACHADO, 2001).

Atualmente as ações de saúde curativa e preventiva na aldeia de Dourados estão sob a responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA),

coordenadas pelo Distrito Sanitário Especial Indígena de Campo Grande (MS), que delegou a coordenação financeira e administrativa à Organização não Governamental (ONG) Missões Caiuás (BRASIL, 2008 c).

O confinamento na reserva de pequena dimensão territorial, o crescimento populacional verificado nas duas últimas décadas, as condições sanitárias insatisfatórias, pela pouca presença de fossas sépticas, levando o acúmulo de dejetos nas proximidades das moradias, a persistência em usar água de poços rasos e sem filtrar, favoreceram a proliferação das doenças parasitárias que ainda vicejam entre os indígenas da aldeia Jaguapiru (OLIVEIRA, 2004). Mas, um processo de mudanças paulatinas está sendo comandado pela FUNASA, que está levando água potável canalizada a todas as residências da aldeia Jaguapiru. A implantação da rede elétrica domiciliar está em fase final de instalação. Moradias de alvenaria estão sendo entregues, a distribuição de cestas básicas de alimentos foi reativada. A melhora da assistência médica tem contribuído para a diminuição da desnutrição e da mortalidade infantil.

A mortalidade infantil na aldeia Jaguapiru está em 23 por mil nascidos vivos, situando-se próximos ao índice brasileiro. Essas melhorias justificam a mudança epidemiológica que está ocorrendo na aldeia Jaguapiru, onde a desnutrição e as doenças infecciosas e parasitárias foram superadas pelas doenças crônico-degenerativas como causa de morte dos indígenas (BRASIL, 2008 d).

A aldeia Jaguapiru abriga 5.727 indígenas, ocupando 1.255 moradias. Entre 18 e 69 anos de idade são 1.286 mulheres e 1.292 homens (BRASIL, 2008 d).

Nessa população da aldeia Jaguapiru, existem 29 diabéticos e 300 hipertensos cadastrados no Centro de Saúde da FUNASA. Houve aumento da

prevalência da obesidade entre a população de índios terenas, que são mais sedentários (BRASIL, 2008 e).

É contrastante o pequeno número de estudos na área da saúde nas comunidades indígenas brasileiras com a quantidade de trabalhos no campo da antropologia. Um enorme horizonte se abre nas ciências da saúde para a pesquisa médica nas comunidades indígenas para traçar o perfil epidemiológico, planejar ações básicas de saúde e orientar ações preventivas.

Um dos objetivos desta pesquisa é reunir informações úteis para a implantação de medidas apropriadas na prevenção da obesidade, na detecção precoce do *diabetes mellitus*, no controle metabólico adequado e na prevenção das complicações crônicas do diabetes, no âmbito da reserva indígena de Dourados.

1.3 JUSTIFICATIVA

Como problema crescente de saúde pública o *diabetes mellitus* tem elevado custo social e econômico e grande potencial reconhecido para a prevenção. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado, com medidas simples e eficientes como a mudança do estilo de vida, proporcionam grande redução das complicações crônicas (WINER *et al.*, 2004; IDF, 2008).

O levantamento multicêntrico realizado nos anos de 1986 e 1987, com a dosagem de mais de 20 mil glicemias, mostrou a prevalência de 7,6% de *diabetes mellitus* na população adulta urbana no Brasil, sendo que 46,5% desses desconheciam a sua condição e 22,3% das pessoas anteriormente diagnosticadas, não faziam qualquer tipo de tratamento (MALERBI *et al.*, 1992)

O impacto do *diabetes mellitus* em algumas populações demanda a criação de estratégias voltadas aos indivíduos de alto risco e a implementação de cuidados especiais àqueles que historicamente foram alijados das atenções básicas de saúde (KING *et al.*, 1999). O aumento da incidência de diabetes na faixa de 18 a 69 anos, por sua vez, justificou a realização do rastreamento como uma abordagem de saúde pública.

A baixa escolaridade, as condições de extrema pobreza, as dificuldades com a língua e a pouca disponibilidade de profissionais de saúde com conhecimento de seus hábitos e de suas tradições contribuem para a desinformação sobre o diabetes, suas complicações agudas e crônicas, e a importância de sua prevenção no seio da comunidade indígena. A busca tardia dos serviços de saúde especializados em

tratamento de diabetes, como o Programa Hiperdia, da cidade de Dourados, onde o pesquisador desempenha suas funções, acolhe esses indígenas tardiamente, com perdas visuais significativas, nefropatia incipientes ou já instaladas, doenças cardiocirculatórias e neuroartropatias em estágios irreversíveis.

Esses dados reforçam a necessidade e importância das ações preventivas e educativas de controle do diabetes que permitam o atendimento integral e multiprofissional nos serviços de saúde à população acometida.

Isso posto, justificou-se a intenção do presente estudo em detectar a prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população entre 18 e 69 anos de idade da aldeia Jaguapiru, definindo a sua intensidade no quadro das doenças crônicas que afetam esta população. Resultados obtidos permitirão a implantação de planos e ações estratégicas na prevenção e controle do diabetes, impedindo ou retardando as complicações crônicas e diminuindo os custos do tratamento.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Identificar a prevalência de *diabetes mellitus* e de tolerância diminuída à glicose na população indígena, entre 18 e 69 anos de idade, da aldeia Jaguapiru, no município de Dourados (MS).

2.2 ESPECÍFICOS

Delinear as condições sócio-econômicas da população entre 18 e 69 anos de idade, da aldeia Jaguapiru.

Avaliar os fatores de risco preponderantes relacionados ao desenvolvimento do *diabetes mellitus* e da tolerância diminuída à glicose na população estudada.

3 POPULAÇÃO E MÉTODOS

3.1 CASUÍSTICA

3.1.1 Local

Foram avaliados indígenas entre 18 e 69 anos de idade, residentes na aldeia Jaguapiru, em Dourados, Mato Grosso do Sul.

Dourados está localizada ao sul do estado de Mato Grosso do Sul, a 224 km da capital do estado, Campo Grande (figura 1). É a segunda cidade mais populosa do estado, onde em 4.086 km² residem 187,601 habitantes e está a 480 metros do nível do mar (BRASIL, 2008 a).

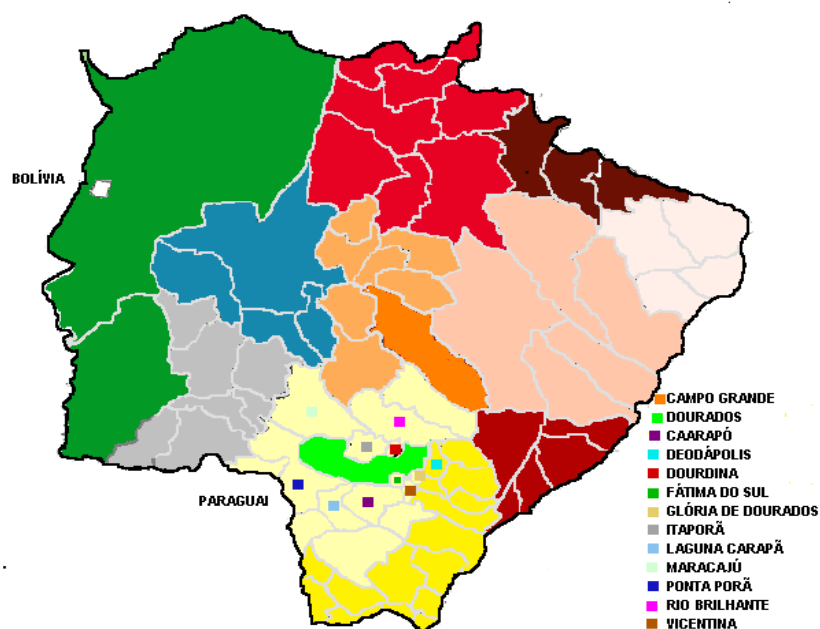


Figura 1. Localização de Dourados

O Parque Indígena de Dourados foi criado em 1925, com área de 3.600 hectares, para abrigar 400 a 500 índios das etnias Terena, Guarani Nhandeva e

(Kaiowá) Caiuá (GRESSLER, SWENSSON, 1988). Hoje, a reserva abriga as aldeias Jaguapiru com 5.727 habitantes e Bororós com 5.833 indígenas, perfazendo um total de 11.560 indígenas nas duas aldeias (BRASIL 2007b, 2008a). Localiza-se nos limites da zona urbana da cidade de Dourados (figura 2).

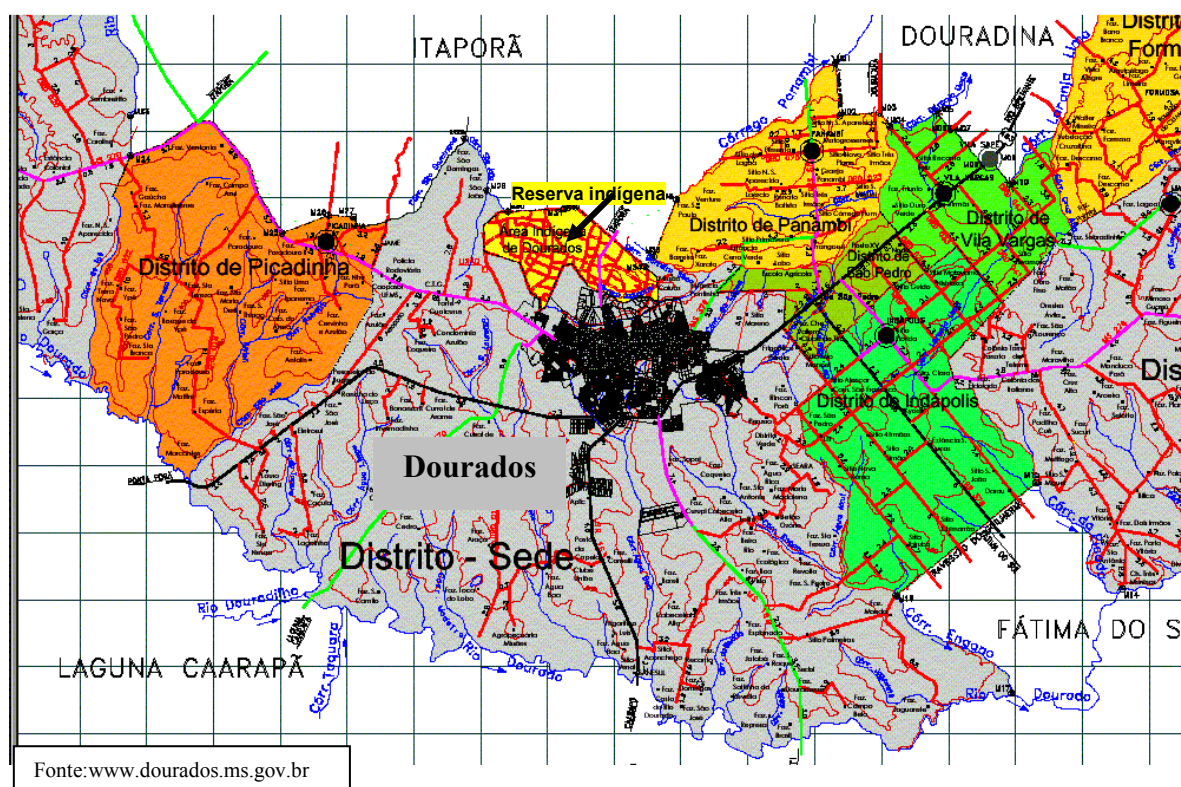


Figura 2 - Localização da reserva indígena de Dourados

Pela proximidade da zona urbana, os indígenas têm fácil acesso à cidade de Dourados facilitando a assimilação dos hábitos ocidentais.

A assistência médica está a cargo da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em convênio com a ONG Missão Caiuá. Existem três centros de Saúde e o Hospital Porta da Esperança voltado para o atendimento primário e secundário da população indígena local (BRASIL 2008 c).

3.1.2 População do estudo

Trata-se de um estudo transversal sobre a prevalência do *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose realizado na aldeia indígena Jaguapiru pertencente à reserva indígena de Dourados. Foram selecionados seiscentos e trinta e dois adultos, sendo que dezenove mulheres estavam grávidas, uma participante fazia uso de glicocorticóide, quatro deles mudaram-se para local desconhecido, e dois desistiram entre o convite e o retorno para a dosagem da glicemia capilar. A amostra foi composta de 606 indígenas, entre 18 e 69 anos de idade, que representam 10,5% da população total da aldeia, residentes em 349 casas, escolhidas aleatoriamente, perfazendo 27,8% das casas situadas na aldeia Jaguapiru. A população da aldeia é composta na sua maioria por indivíduos jovens (BRASIL, 2008).

Tabela 1 – Distribuição da população da aldeia Jaguapiru entre 18 e 69 anos de idade, por sexo e faixa etária, Dourados, MS, 2008

Faixa etária (anos)	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
18-29	647	50,3	584	45,2	1231	47,8
30-39	284	22,1	338	26,1	622	24,1
40-49	187	14,5	171	13,2	358	13,9
50-59	108	8,4	136	10,5	244	9,4
60-69	60	4,6	63	4,9	123	4,8
18-69	1286	49,9	1292	50,1	2578	100

Fonte: Polo indígena de Dourados

3.1.2.1 Amostra

Uma amostra aleatória simples foi obtida por meio da anotação dos números oficiais de todas as 1.255 casas da aldeia Jaguapiru, em um pedaço de papel, que foi dobrado e colocado em uma urna. Os primeiros 349 números retirados foram as residências escolhidas. Quando não houve indivíduos que preenchessem os critérios de inclusão nas casas determinadas, realizou-se novo procedimento aleatório como descrito acima. O cálculo formal do tamanho mínimo da amostra foi realizado, pelo programa EPI Info 2000 com base na prevalência de 7,6% de diabetes mellitus na população adulta brasileira.

3.1.2.2 Critérios de Inclusão

Foram incluídos na pesquisa homens e mulheres não grávidas, entre 18 e 69 anos de idade, moradores das 349 casas selecionadas dentro da aldeia Jaguapiru.

3.1.2.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídas:

- ✓ Mulheres grávidas.
- ✓ Pessoas que faziam uso de glicocorticóides.
- ✓ Indivíduos não indígenas e seus descendentes residentes na aldeia Jaguapiru.

3.1.2.4 Análise Crítica dos Riscos e Benefícios

Conforme determinam as boas normas de biossegurança, foram usados materiais descartáveis e, após uso, foram recolhidos em frascos apropriados para o recebimento de material perfurocortante e impregnados com secreções humanas. Antes de descartados em lixo hospitalar foram autoclavados para não contaminarem o meio ambiente.

Para evitar a contaminação dos participantes do estudo com microorganismos patogênicos, foram estimulados e orientados sobre a maneira correta de limpeza das mãos, com água e sabão.

Para a punção da polpa digital foram usadas lancetas com 0,6 mm diâmetro e lancetador com disparador automático e calibrado conforme a espessura da pele. Após a retirada da gota de sangue capilar, utilizou-se algodão esterilizado para a hemostasia.

O pesquisador e a equipe de colaboradores usaram luvas descartáveis durante o procedimento da coleta do sangue e a realização da dosagem da glicemia capilar.

Todos os diabéticos com diagnóstico já estabelecido e os detectados durante a pesquisa terão atendimento preferencial, pelo pesquisador, no Programa de Diabetes e Hipertensão (Hiperdia) do município de Dourados.

3.1.3 Questões Éticas

Na fase de elaboração do projeto foram realizadas visitas aos caciques e capitães da aldeia Jaguapiru para explicar os objetivos da pesquisa, seus benefícios, a participação livre e voluntária, os métodos e procedimento. Solicitou-se a anuência das lideranças, por escrito (ANEXO A).

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN (ANEXO B) e, aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (ANEXO C). Após aprovação, nessa instância, foi enviado ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), para emissão de parecer do mérito técnico científico, que se expressou favorável ao desenvolvimento da proposta de pesquisa (ANEXO D). Posteriormente, encaminharam-se os pareceres e a concordância das lideranças indígenas à FUNAI para a obtenção da autorização para o ingresso do pesquisador e colaboradores, em terras indígenas. Somente após essa autorização deu-se início ao estudo (ANEXO E).

3.1.4 Coleta de Dados

O estudo ocorreu de agosto de 2007 a julho de 2008 e foi dividido em seis etapas: treinamento dos participantes, visita às famílias, coleta de dados e avaliação clínica, dosagem de glicemia capilar de jejum e teste oral de tolerância à glicose, quando necessário, entrega dos resultados e encaminhamento dos participantes com glicemia alterada ao serviço de referência em tratamento de diabetes.

O estudo contou com a colaboração dos acadêmicos da Liga de *Diabetes Mellitus*, da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). No primeiro contato explicitaram-se os objetivos e a intenção da pesquisa, em português e na língua guarani (ANEXO F).

Os sujeitos que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO G).

Em posse do consentimento assinado, foi preenchido o formulário (ANEXO H), realizadas as medidas antropométricas e aferição da pressão arterial. Na mesma data, os participantes foram orientados sobre a data da próxima visita e da necessidade de jejum de doze horas para a dosagem da glicemia capilar.

3.2 PROCEDIMENTO

3.2.1 Visitas

As residências sorteadas para fim do levantamento de diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose foram visitadas pelo pesquisador e por uma equipe de seis estudantes da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados, que pertencem à Liga de Diabetes. Esses estudantes foram treinados previamente pelo próprio pesquisador, para a realização da coleta de dados e dosagem da glicemia capilar.

A primeira visita domiciliar foi realizada pelo pesquisador e colaboradores para explicar aspectos relacionados ao diabetes, suas complicações, os benefícios do diagnóstico e tratamento precoces, da importância do estudo e dos procedimentos relacionados à pesquisa.

Aos sujeitos que se enquadraram nos critérios de inclusão e concordaram com a pesquisa foi lido e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, impresso em português e traduzido por um intérprete para o guarani, e assinado pelos participantes. Foram informados da inexistência de ônus aos participantes e da liberdade de desistência em qualquer fase do levantamento. Explicou-se, ainda, a necessidade de 12 horas de jejum para a realização da glicemia capilar, na noite anterior à segunda visita ao domicílio, da equipe da pesquisa.

Na visita, os participantes do estudo, responderam a um formulário com informações sobre condições sócio-econômicas, hábitos alimentares, atividades físicas, consumo de bebida alcoólica e cigarro, sexo, idade, peso, ocupação e história pessoal e familiar de diabetes mellitus, nível educacional e condições de saúde.

A idade dos indígenas da amostra foi considerada de acordo com o registro de identificação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

Na segunda visita da equipe de pesquisadores ao domicílio, depois de constatado o jejum de 12 horas, dosou-se a glicemia capilar. Indivíduos com ou sem história de diabetes, com glicemia capilar acima de 199 mg/dl no rastreamento, ou com diagnóstico prévio de diabetes foram considerados diabéticos. Os sujeitos com glicemia capilar de jejum entre 126 mg/dl e 199 mg/dl submeteram-se a nova dosagem de glicemia capilar, em outra oportunidade. Foram considerados diabéticos, se a glicemia de jejum, na segunda dosagem estivesse acima de 125 mg/dl. Glicemia entre 100 mg/dl e 125 mg/dl, eram submetidos ao teste oral de tolerância à glicose e valores abaixo de 100 mg/dl foram considerados normais.

Os participantes não diabéticos com glicemia capilar entre 100 mg/dl e 125 mg/dl foram submetidos ao teste oral de tolerância à glicose, com 75 g de glicose anidra, e testados 2 horas após com glicemia capilar. Foram classificados segundo os critérios da *American Diabetes Association* (GENUTH *et al.* 2003):

- ✓ diabéticos - glicemia às 2 horas acima de 199 mg/dl;
- ✓ tolerância diminuída à glicose - glicemia às 2 horas entre 140 mg/dl e 199 mg/dl;
- ✓ não diabéticos - glicemia às 2 horas abaixo de 140 mg/dl.

3.2.2 Equipamentos

3.2.2.1 Dosagem de Glicemia

O exame de glicemia capilar foi realizado utilizando-se o glicosímetro (Accu-Chek®) com tira reagente de leitura rápida (glicose-oxidase) da Roche Diagnóstico. Para a punção escolheu-se a polpa digital de um dos dedos de qualquer uma das mãos que estivesse livre de calosidades ou lesões contaminadas. Após a lavagem das mãos com água e sabão, usou-se algodão embebido em álcool a 70% para antiseptia do local da punção.

3.2.2.2 Antropometria

O peso foi aferido em balança digital para adultos da marca Filizola, peso limite 180 kg, LED luminoso, bivolt com bateria, estrutura tubular, com base de borracha antiderrapante e capacidade até 180 kg/100 g. A altura foi medida em estadiômetro portátil, Sanny, de estrutura de alumínio, com capacidade de aferição mínima de 0,80 m e máxima de 2,20 m.

Os procedimentos padrão de medida seguiram o protocolo para a antropometria da Organização Mundial de Saúde (WHO 1995).

A altura foi considerada em centímetros e o peso em kilogramas.

A balança foi nivelada em superfície plana. O indivíduo foi posicionado na parte central com o mínimo de roupa, sem sapatos e retirados os objetos de bolso. Verificado o valor indicado até 100 g.

Para medir a estatura foram retirados os sapatos, bonés e presilhas do cabelo.

Os participantes, em pé, foram posicionados de costas junto ao suporte de metal, descalços, braços ao longo do corpo, joelhos não flexionados, pernas paralelas e justapostas e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. A barra do estadiômetro foi comprimida sobre os cabelos fazendo-se a leitura em centímetros sem arredondamento.

O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado de acordo com a equação de Quetelet: peso em kg dividido pelo quadrado da altura em metro ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$) (GARROW *at al.* 1985).

A circunferência abdominal foi aferida com fita métrica inelástica. O participante estava em pé e a fita posicionada no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a parte superior da crista ilíaca. As medidas foram registradas em centímetros sem arredondamento. Considerou-se normal circunferência abdominal até 90 cm para homens e até 80 cm para mulheres (IDF 2007).

3.2.2.3 Pressão Arterial

A pressão arterial foi aferida com esfigmomanômetro aneróide, adulto com fecho de metal – *Becton Dickinson*. Utilizou-se o braço direito com o participante sentado, após repouso de dez minutos. Foram tomadas duas medidas, sendo o valor final a média aritmética das medidas. Valores normais foram baseados nas recomendações da V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, realizado em 2006 pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, considerando-se valores da tabela 1 (SBC, 2008).

Tabela 2 – Valores considerados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, pela V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, 2006, Campos do Jordão, SP

Classificação	Pressão arterial sistólica (mm Hg)	Pressão arterial diastólica (mm Hg)
Ótima	< 120	<80
Normal	< 130	<85
Limítrofe	130-139	85-89

Fonte : <http://departamentos.cardiol.br/dha/vdiretriz/04-diagnostico.pdf>

3. 3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis qualitativas foram representadas por frequência absoluta (n) e relativa (%) e as quantitativas por média, desvio padrão (dp), mediana e valores mínimo e máximo.

A prevalência de diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose foram calculadas e acompanhadas de intervalos com 95% de confiança (IC 95%).

A presença de associação entre variáveis qualitativas foi avaliada pelos testes do Qui-quadrado ou Exato de Fisher (FLEISS, 1981). Essa análise foi utilizada para estudar a associação entre os portadores de diabetes mellitus, de tolerância diminuída à glicose e algumas variáveis de interesse (condições sócio-econômicas, hábitos alimentares, história familiar de diabetes, IMC, circunferência abdominal e hipertensão arterial). A análise da variância de Kruskal-Wallis (FLEISS, 1981) foi utilizada para comparar o índice de massa corpórea dos grupos com diabetes mellitus, com tolerância diminuída à glicose, glicemia de jejum alterada e normal.

As análises de correlação entre variáveis foram realizadas pelo coeficiente de correlação de Pearson e aplicou-se o teste bicaudado para verificação da significância do achado. A correlação foi dita nula quando igual a zero, fraca quando maior que zero e menor que $|0,3|$, regular quando entre $|0,3|$ inclusive e $|0,6|$, forte quando entre $|0,6|$ inclusive e $|0,9|$, muito forte quando entre $|0,9|$ inclusive e $|1,0|$ e plena ou perfeita quando igual a $|1,0|$ (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

O nível de significância adotado foi de 0,05 ($\alpha = 5\%$) e níveis descritivos (p) inferiores a esse valor foram considerados significantes.

4 RESULTADOS

4.1 PREVALÊNCIA DE DIABETES E TOLERÂNCIA DIMINUÍDA À GLICOSE

Dos 632 participantes que preencheram os critérios de inclusão, quatro foram excluídos por mudança para endereço desconhecido, dois desistiram, dezenove estavam grávidas e uma participante estava em uso crônico de glicocorticóide.

Na figura 3, observa-se que a prevalência de *diabetes mellitus* foi menor que o índice de glicemia de jejum alterada, mas superior à taxa de tolerância diminuída à glicose.

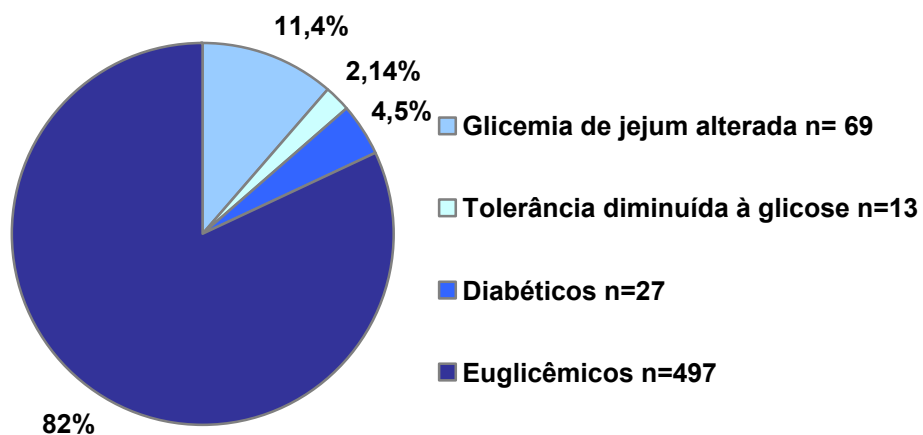


Figura 3 - Distribuição das glicemias na população indígena de Jaguapiru entre 18 e 69 anos de idade, Dourados -MS, 2008

A prevalência de diabetes ajustada para idade foi de 0,81% entre 18 e 29 anos para 12,8% na faixa etária de 60 a 69 anos.

Dos 15 diabéticos com diagnóstico estabelecido somente um estava com glicemia controlada.

Apenas um paciente diabético fazia uso de insulina.

Na tabela 3, observa-se que entre os diabéticos houve predomínio das mulheres, sendo que quase a metade dos participantes diabéticos desconhecia sua condição.

Tabela 3 - Diabéticos conhecidos e desconhecidos na população de 18 a 69 anos de idade da aldeia Jaguapiru, Dourados- MS, 2008

Idade	Mulheres diabéticas		Homens diabéticos		Total	
	A* n (%)	B# n (%)	A* n (%)	B# n (%)	A* n (%)	B# n (%)
18- 29	-	2(18,1)	-	-	-	2 (16,6)
30-39	1 (8,3)	1(9,1)	-	-	1 (6,6)	1 (8,3)
40-49	4 (33,3)	1 (9,1)	1 (25)	-	5 (33,3)	1 (8,3)
50-59	4 (33,3)	5 (45,5)	2 (50)	1 (100)	6 (40,0)	6 (50)
60-69	3 (25)	2 (18,2)	-	-	3 (20,0)	2 (16,7)
Total	12(52,2)	11(47,8)	3(75)	1 (25)	15(55,6)	12 (44,4)

A* Conhecidos

B# Desconhecidos

Na tabela 4, verifica-se que o maior percentual de tolerância diminuída à glicose localiza-se na faixa etária entre 50 e 59 anos, no sexo feminino.

Tabela 4 – Tolerância diminuída à glicose entre os indígenas segundo o sexo e idade, da aldeia Jaguapiru, Dourados -MS, 2008

Idade	Mulheres	Homens	Total
	Tolerância diminuída à glicose n (%)	Tolerância diminuída à glicose n (%)	Tolerância diminuída à glicose n (%)
18- 29	1 (0,3)	-	1 (0,16)
30-39	2 (0,59)	1 (0,38)	3 (0,5)
40-49	1 (0,3)	1 (0,38)	2 (0,33)
50-59	6 (1,78)	1 (0,38)	7 (1,16)
Total	10 (2,96)	3 (1,12)	13 (2,16)

Verifica-se na tabela 5, que a glicemia de jejum alterada distribuiu-se por todas as faixas etárias, no entanto apresentou menor frequência na faixa etária de 60 a 69 anos de idade para ambos os sexos. A tolerância diminuída à glicose foi mais prevalente entre as mulheres de 50 a 59 anos de idade e o *diabetes mellitus* distribuiu-se por todas as faixas etárias no sexo feminino. Contudo, nos homens apenas nas faixas etária de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos de idade foram constatados indivíduos com *diabetes mellitus*.

Tabela 5 - Frequências de glicemia de jejum normal, glicemia de jejum alterada tolerância diminuída à glicose e *diabetes mellitus* em relação à faixa etária e sexo dos indígenas da aldeia Jaguapiru, Dourados - MS, 2008

Idade	Glicemia de jejum normal	Glicemia de jejum alterada	Tolerância diminuída à glicose	<i>Diabetes Mellitus</i>
-------	--------------------------	----------------------------	--------------------------------	--------------------------

(anos)	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
18-29	126	101	8	8	1	-	1	-
30-39	75	55	7	7	2	1	2	-
40-49	32	27	8	9	1	1	5	1
50-59	29	25	9	6	5	1	9	3
60-69	8	19	3	4	1	-	6	-
Total	270	227	35	34	10	3	23	4

Diabetes mellitus- 95% intervalo de confiança (IC)- 2,82 a 6,18
Tolerância diminuída à glicose- IC- 2,138 a 2,42

4.1.1 Dados Demográficos

Conforme apresentado na tabela 6, entre os 606 participantes incluídos, a idade média foi de 36 ± 13 anos e as mulheres foram predominantes em relação aos homens.

Tabela 6 - Número de pessoas por sexo e idade que participaram do estudo de prevalência do *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na aldeia Jaguapiru - Dourados, 2008

Idade (anos)	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	

	n	%	n	%	n	%
18-29	136	40,2	109	40,7	245	40,4
30-39	86	25,4	63	23,5	149	24,6
40-49	46	13,6	38	14,2	84	13,9
50-59	52	15,4	36	13,4	88	14,5
60-69	18	5,3	22	8,2	40	6,6
Total	338	55,8	268	44,2	606	100

4.1.2 Indicadores Sócio-Econômicos

A tabela 7 apresenta o nível de escolaridade dos indígenas. Pode-se observar que, entre os não diabéticos, a maioria deles tinha ensino fundamental incompleto, com percentual semelhante entre homens e mulheres. Entre os participantes diabéticos ou com tolerância diminuída à glicose também ocorreu maior quantidade de pessoas com ensino fundamental incompleto. No entanto, o percentual de mulheres diabéticas e com tolerância diminuída à glicose não alfabetizadas foi significativamente maior em relação àquelas não diabéticas ($p < 0,05$).

Não se verificou participantes diabéticos ou com tolerância diminuída à glicose com nível educacional médio ou superior, enquanto parcela significativa dos participantes com glicemias normais declarou ter concluído o ensino médio ou superior ($p < 0,05$). Não houve diferença entre o percentual de homens e mulheres não alfabetizados.

Na tabela 7 percebe-se que a maioria dos homens trabalhava como empregados no comércio ou lavoura de cana de açúcar da região, enquanto entre

as mulheres pequena parcela estava empregada nos Centros de Saúde ou Escolas da Reserva Indígena ou como doméstica na cidade de Dourados. A maioria delas dedicava-se aos afazeres domésticos. Pequeno contingente de homens dedicava-se aos cuidados de suas próprias lavouras de subsistência. Entre os aposentados não houve diferença significativa entre homens e mulheres.

Na comunidade indígena Jaguapiru a alimentação é pobre em carnes, leite e derivados, frutas, legumes e verduras e rica em farinha, bolachas, macarrão, fubá, mandioca e arroz. O leite era ingerido diariamente por 10% dos indígenas. A carne estava presente, ao menos em uma refeição, para 16,5% dos indígenas pesquisados. Apenas 15,3% dos participantes informaram a presença de frutas e 4,3% de legumes e verduras nas refeições diárias.

Tabela 7 - Indicadores sócio-econômicos, segundo o sexo, relacionados aos resultados das glicemias dos indígenas participantes do estudo da aldeia Jaguapiru, em Dourados- MS, 2008

Indicadores	Diabéticos e tolerância diminuída à glicose	Não diabéticos
-------------	---	----------------

			Masculino n(%)	Feminino n(%)	Masculino n(%)	Feminino n(%)
Escolaridade	Alfabetizados	fundamental incompleto	5(71,4)	19(79,1)	159(64,4)	168(63,4)
		médio ou superior	-	-	54(21,8) *	37(14)
		fundamental completo	2(28,6)	5(20,8)	23(9,3)	24(9,0)
		médio incompleto	-	-	11(4,4)	36(13,6)
		Total alfabetizados	7(100)	24(72,7) †	247(94,6)	265(86,9)
Ocupação	Não alfabetizados	Total não alfabetizados	-	9(27,3)	14(5,4)	40(13,1)
		Assalariado	4(57,1)	6(18,2)	174(66,7)	62(20,3)
		Autônomo	3(42,9)	27(81,8)	75(28,7)	227(74,4)
		Aposentado	-	-	12(4,6)	16(5,3)

*p = 0,0003 em relação aos diabéticos e intolerantes . † p = 0,0001 em relação às não diabéticas

Na tabela 8 verifica-se que a maioria dos participantes do estudo pertencia a famílias com rendimento menor que um salário mínimo mensal. Não se observa diferença significativa entre o número de pessoas não diabéticas que viviam com menos de um salário-mínimo e aquelas com diabetes ou tolerância diminuída à glicose ($X^2 = 5,58$; $p > 0,05$).

Quase a totalidade das moradias contava com a energia elétrica e houve associação estatisticamente significativa entre diabéticos e não diabéticos ($X^2 = 15,2$; $p < 0,0004$). Contudo, a grande maioria recebia água potável canalizada fornecida pela FUNASA e não houve diferença significativa entre diabéticos e não diabéticos ($X^2 = 0,208$; $p > 0,05$).

Tabela 8 - Indicadores sócio-econômicos familiares relacionados aos resultados das glicemias dos indígenas participantes do estudo da aldeia Jaguapiru, Dourados- MS, 2008

Indicadores		Diabéticos e Tolerância diminuída à glicose n = 40 (%)	Não diabéticos n = 566 (%)
Renda familiar (salário mínimo)	< 1	28 (70)	375 (66,3)
	1 a 2	10 (25)	138 (24,4)
	2 a 3	-	27 (4,8)
	3 a 4	-	11(1,9)
	> 5	-	6 (1,1)
	Bolsa família	2 (5)	9 (1,6)
Iluminação	com energia elétrica	33 (82,5)	544 (96,1)
	sem energia elétrica	7 (17,5)	22 (3,9) *
Água para consumo	Fornecida FUNASA	39(97,5)	537(94,9)
	Poço raso	1(2,5)	29(5,1)

* p<0,0004 em relação aos diabéticos e com tolerância diminuída à glicose

4.1.3 Fatores de Risco Cardiometabólicos

Conforme apresentado na tabela 9, os homens que tinham glicemia de jejum alterada apresentavam maior peso ($p < 0,05$) do que aqueles com glicemia normal, *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose, mas as alturas foram semelhantes

entre os quatro grupos. Contudo, não se observou diferença significativa entre as mulheres dos quatro grupos em relação ao peso e altura.

Tabela 9 - Média do peso e altura em relação aos valores glicêmicos dos indígenas por sexo e faixa etária da aldeia de Jaguapiru, Dourados - MS, 2008

Faixa etária	Masculino			Feminino		
	n	Peso (kg)	Altura(cm)	n	Peso (kg)	Altura(cm)

Glicemia jejum alterada	18-29	8	75,3 ± 17,4	170,1 ± 5,7	8	60,5 ± 8	155,4 ± 4,4
	30-39	7	93,2 ± 23,4*	168,8 ± 6,4	7	77,5 ± 14,9	157,2 ± 5,9
	40-49	9	83,3 ± 22,6	165,9 ± 8,1	8	70,9 ± 10,3	156,2 ± 4,9
	50-59	6	75,9 ± 16,2	163,8 ± 11,2	9	71,2 ± 7,4	152,2 ± 4,4
	60-69	3	75,6 ± 10,4	166,2 ± 5,5	4	73,6 ± 1,5	156,8 ± 5,4
Tolerância diminuída à glicose	18-29	-	-	-	1	82	154
	30-39	1	68,5	153	2	79,2 ± 0,4	157,8 ± 1,8
	40-49	1	68	154	1	68	140,5
	50-59	1	82	172	5	59,4 ± 13	150 ± 3,5
	60-69	-	-	-	1	73,5	147
Diabetes mellitus	18-29	-	-	-	1	75	161
	30-39	-	-	-	2	81,3 ± 20,9	159,5 ± 2,1
	40-49	1	93	177,5	5	81,3 ± 20,9	159,5 ± 2,1
	50-59	3	71 ± 1	161,3 ± 3,2	9	77 ± 12,2	151,2 ± 3,4
	60-69	-	-	-	6	62 ± 20,8	147,8 ± 6,9
Glicemia normal	18-29	101	70,5 ± 10,8	168,9 ± 7,2	126	61,2 ± 11	155,2 ± 5,7
	30-39	55	75,2 ± 13,4	167,9 ± 5,8	75	70,8 ± 15	156 ± 5,8
	40-49	27	74,3 ± 10,6	166,2 ± 6,3	32	67 ± 11,3	153,7 ± 5
	50-59	25	71 ± 9,6	165,1 ± 5,1	29	68,9 ± 13,2	150 ± 4,5
	60-69	19	72,4 ± 12,2	159,3 ± 6,4	8	59,4 ± 8,3	151,9 ± 5,9
Total		268	73,5 ± 13,1	167 ± 7,1	338	66,4 ± 13,1	154,4 ± 5,7

* p<0,05 em relação aos outros grupos

Conforme apresentado na tabela 10, maior número de mulheres diabéticas e com tolerância diminuída à glicose apresentaram IMC > 30 kg/m² e houve associação estatística significativa entre a tolerância diminuída à glicose e os outros grupos (p < 0,05). Observa-se, ainda, que apenas um terço das mulheres pesquisadas apresentaram IMC < 25 kg/m².

Tabela 10 - Distribuição do índice de massa corpórea (IMC) em relação às variações de glicemia dos indígenas do sexo feminino da aldeia Jaguapiru, Dourados- MS, 2008

IMC (kg/m ²)	Glicose de jejum alterada		Tolerância diminuída à glicose		<i>Diabetes mellitus</i>		Glicose normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≥ 30	13	37,1	6	60*	12	52,2	73	27,1	104	30,8
≥25 e ≤29,9	15	42,9	1	10	10	43,5	96	35,5	122	36,1
< 25	7	20	3	30	1	4,3	101	37,4	112	33,1
Total	35	100	10	100	23	100	270	100	338	100

*p = 0,003 em relação aos demais grupos

Verifica-se na tabela 11, que entre os participantes do sexo masculino, com *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose não havia obesidade, mas esse grupo apresentou maior percentual de indivíduos com sobrepeso em relação ao grupo com glicemia de jejum normal (p = 0,02).

Conforme apresentado nas tabelas 10 e 11, a obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²) foi mais frequente entre as mulheres em relação aos homens.

Tabela 11 - Distribuição do índice de massa corporal (IMC) em relação às variações da glicemia dos indígenas do sexo masculino da aldeia Jaguapiru, Dourados- MS, 2008

IMC (kg/m ²)	Glicose de jejum alterada	Tolerância diminuída à glicose	<i>Diabetes mellitus</i>	Glicose normal	Total

	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≥ 30	10	29,4	-	-	-	-	28	11,9	38	14,2
≥ 25 e < 30	16	47	3 *	100	4 †	100	95	41,8	118	44
< 25	8	23,5	-	-	-	-	104	45,8	112	41,8
Total	34	100	3	100	4	100	227	100	268	100

Teste de Kurskall-Wallis * p < 0,02 em relação à glicose normal

† p < 0,006 em relação à glicose normal

Observa-se na tabela 12 que nos indivíduos diabéticos a presença de hipertensão foi significativamente maior que nos indivíduos com glicemia de jejum normal, glicemia de jejum alterada e tolerância diminuída à glicose ($p < 0,05$). Quanto ao sobrepeso não houve diferença significativa entre os quatro grupos. Encontrou-se maior percentual de obesos no grupo dos diabéticos em relação aos demais grupos participantes ($p = 0,02$). Nota-se que somente uma participante diabética do sexo feminino apresentou circunferência abdominal abaixo de 80 cm e os quatro participantes diabéticos do sexo masculino apresentaram circunferência abdominal acima de 90 cm, índices significativamente superiores aos demais grupos ($p < 0,05$).

Verifica-se na mesma tabela, que não houve associação estatisticamente significativa entre a história familiar de doença hipertensiva e a presença de *diabetes mellitus* ou tolerância diminuída à glicose ($p = 0,25$). Enquanto a história familiar de *diabetes mellitus* foi estatisticamente significativa nos indivíduos com tolerância diminuída à glicose, nos diabéticos e naqueles com glicemia de jejum alterada em relação ao grupo com glicemia normal ($p = 0,02$).

Não se encontrou associação estatística entre o hábito tabagístico e a presença de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose nos indígenas pesquisados ($p > 0,05$).

Tabela 12 - Fatores de risco cardio-metabólicos entre os indígenas da aldeia Jaguapiru, Dourados - MS, 2008

Indicadores		Glicose de jejum alterada n=69 (%)	Tolerância diminuída à glicose n =13 (%)	<i>Diabetes mellitus</i> n= 27(%)	Glicose normal n= 497 (%)
Hipertensão arterial	Presente	24(34,8)	5(38,5)	22 (81,5)*	129 (26)
	Ausente	45 (65,2)	8(61,5)	5 (18,5)	368 (74)
Obesidade	Presente	18 (26,5)	3 (23)	12 (44,4) [†]	100 (20,1)

	Ausente	51 (73,9)	10 (76,9)	15 (55,5)	397 (79,9)
Sobrepeso	Presente	31 (44,9)	4 (30,7)	14 (51,9)	191 (38,4)
	Ausente	38 (55)	9 (69,2)	13 (48,1)	306 (6,6)
Cintura abdominal (masculino)	> 90 cm	23 (33,3)	3 (23)	4 (100) [‡]	80 (16)
	≤ 90 cm	11 (15,9)	-	-	147 (29,6)
Cintura abdominal (feminino)	> 80 cm	30 (43,5)	8 (61,5)	22 (81,5) [‡]	199 (40)
	≤ 80 cm	5 (7,2)	2 (15,3)	1 (3,7)	71 (14,3)
História familiar de doença hipertensiva	Presente	34 (49,3)	8 (61,5)	19 (70,3)	260 (52,3)
	Ausente	35 (50,7)	5 (38,5)	8 (29,6)	237 (47,7)
História familiar de Diabetes mellitus	Presente	26 (37,7) [§]	4(30,7)	9 (33,3)	110 (22,1)
	Ausente	43 (62,3)	9(69,2)	18(66,6)	387(77,9)
Tabagismo	Presente	14 (20,3)	1(7,7)	3(11,1)	97(19,5)
	Ausente	55(79,7)	12(92,3)	24(88,9)	400(80,5)

* p < 0,05 em relação aos demais grupos; † p < 0,022 em relação aos outros grupos;
 ‡ P < 0,007 em relação aos demais grupos; § em relação ao grupo com glicemia normal

Na tabela 13 são apresentados os coeficientes de correlação de Pearson entre a glicemia e as variáveis clínicas e antropométricas. Entre os participantes diabéticos do sexo masculino houve correlação positiva forte entre a glicemia e o índice de massa corpórea e o peso, e fraca correlação positiva entre a glicemia e a circunferência abdominal. Entretanto, entre as mulheres, a correlação entre diabetes e tolerância diminuída à glicose frente ao IMC e ao peso foi negativa.

Nas mulheres diabéticas houve correlação positiva regular entre glicemia e pressão diastólica, e fraca com a pressão sistólica. Entre os homens a correlação foi negativa.

No grupo dos participantes com tolerância diminuída à glicose, do sexo masculino, observa-se muito forte correlação da glicemia com a pressão diastólica e o índice de massa corpórea. No entanto, entre as mulheres, a correlação foi negativa. Quando classificamos as mulheres por faixa etária, verifica-se que há correlação positiva regular ($r = 0,34$) entre o IMC e a idade até 40 anos e acima de 40 anos a correlação é fracamente negativa ($r = -0,10$).

Tabela 13 - Correlação da glicemia com as variáveis clínicas e antropométricas dos indígenas entre 18 e 69 anos da Aldeia Jaguapiru, Dourados - MS, 2008

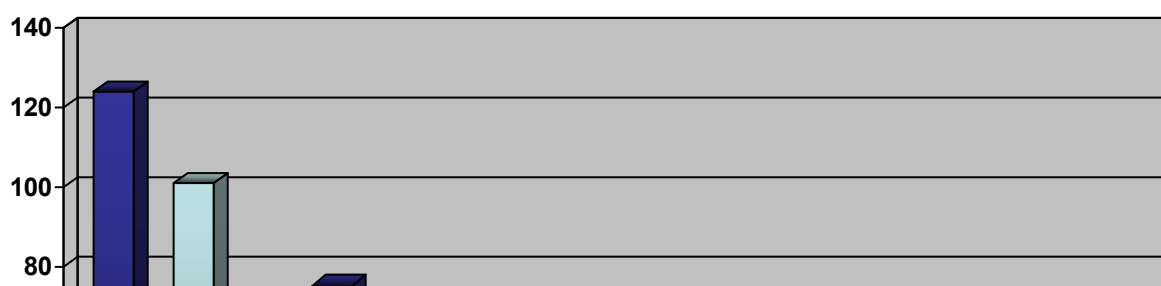
Variáveis	Glicemias							
	Jejum normal		Jejum alterada		Tolerância diminuída à glicose		<i>Diabetes mellitus</i>	
	Feminino n= 270	Masculino n=227	Feminino n= 35	Masculino n=34	Feminino n= 10	Masculino n=3	Feminino n= 23	Masculino n=4

%

18- 29	126	20,8	11	1,8	101	16,6	8	1,3	227	37,4	18	3,1
30-39	75	12,4	11	1,8	55	9	9	1,5	130	21,5	20	3,3
40-49	32	5,9	14	2,3	27	4,5	10	1,6	59	9,7	24	3,9
50-59	29	4,8	24	4	25	4,1	10	1,6	54	8,9	35	5,8
60-69	8	1,3	8	1,3	19	3,2	4	0,7	27	4,5	12	2
Total	270	44,6	68	11,2*	227	37,4	41	6,8	497	82	109	18

*p=0,001 em relação aos homens

Na figura 4, apresentamos a distribuição de homens e mulheres por faixa etária de acordo com as glicemias acima ou abaixo de 99 mg/dl. Observa-se que quanto maior é a faixa etária, maior é a frequência relativa de glicemias acima de 99 mg/dl, em ambos os sexos. A maioria das mulheres da faixa etária entre 50 a 59 anos apresentou glicemias acima de 99 mg/dl.



	Feminino \leq 99mg/dl
	Feminino \geq 100mg/d
	Masculino \leq 99mg/dl
	Masculino \geq 100mg/d

FIGURA 4 – Distribuição das glicemias por faixa etária e sexo

Na figura 5, observam-se as glicemias alteradas e normais dos 606 indígenas de ambos os sexos, e verifica-se que a faixa de idade de 50 a 59 anos abriga o maior contingente de indivíduos com glicemias alteradas. Entretanto, observa-se a presença de glicemias alteradas, em percentual expressivo, entre os jovens de 18 a 29 anos de idade.

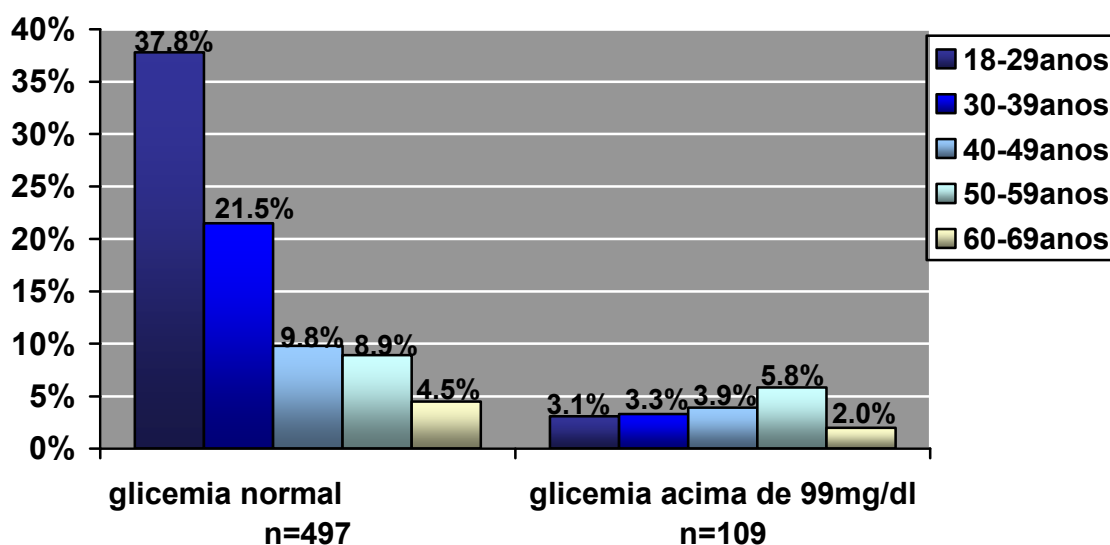


Figura 5 - Glicemias normais (abaixo de 99 mg/dl) e alteradas (acima de 99 mg/dl) na amostra de 606 indígenas da aldeia Jaguapiru, entre 18 e 69 anos, em Dourados - MS, 2008

Conforme mostrado na tabela 15, o número absoluto de indígenas com glicemia de jejum alterada entre homens e mulheres foi semelhante, no entanto as mulheres representavam 55,7% do total de participantes, indicando que foi estatisticamente significativa o percentual de homens em relação às mulheres com glicemia de jejum alterada ($p < 0,05$).

Tabela 15 - Glicemia de jejum alterada entre os 606 indígenas segundo o sexo e a idade, na aldeia Jaguapiru, Dourados - MS, 2008

Idade (anos)	Mulheres (n=338)	Homens (n=268)	Total (n=606)
	Glicemia jejum alterada n %	Glicemia jejum alterada n %	Glicemia jejum alterada n %
18- 29	8 (2,4)	8 (3)	16 (2,6)
30-39	7 (2)	8 (3)	15 (2,5)
40-49	8 (2,4)	8 (3)	16 (2,6)
50-59	9 (2,7)	6 (2,2)	15 (2,5)
60-69	3 (0,9)	4 (1,5)	7 (1,2)
Total	35 (10,4)	34 (12,7)*	69 (11,4)

* p< 0,05 em relação as mulheres

5 DISCUSSÃO

A primeira limitação de nosso trabalho provém do fato da população masculina da amostra ser menor que a população feminina, num contingente em que a população masculina é maior que a feminina. Isso decorreu da ausência dos homens, nas moradias visitadas, por encontrarem-se a trabalho nas fazendas da região. A segunda restrição diz respeito a não realização do teste de tolerância à glicose em alguns participantes escolhidos aleatoriamente entre àqueles com glicemia de jejum abaixo de 99 mg/dl.

5.1 DIABETES E TOLERÂNCIA DIMINUÍDA À GLICOSE

No presente estudo verificou-se que o *diabetes mellitus* e a tolerância diminuída à glicose estavam presentes, respectivamente, em 4,5% (95% intervalo de confiança (IC) 2,82% a 6,18%) e 2,2% (95% intervalo de confiança (IC) 2,13% a 2,14%) da população indígena, da aldeia Jaguapiru, entre 18 e 69 anos. Essa prevalência é inferior à encontrada no estudo multicêntrico brasileiro, realizado entre 1986 e 1988, que foi de 7,6% e 8,7%, respectivamente (MALERBI *et al.*, 1992). O mais provável para essa diferença seja a alimentação com menor ingestão de calorias e o estilo de vida dos índios da aldeia Jaguapiru em relação à população brasileira

estudada por Malerbi e colaboradores (1992). Contudo, em comunidades indígenas do alto Xingu, nenhum caso de *diabetes mellitus* foi observado entre 201 indígenas de ambos os sexos e com idade acima de 20 anos, onde foi relatado 8 (4,6%) casos de glicemia de jejum alterada (GIMENO *et al.*, 2007), índice inferior ao da presente pesquisa e do estudo brasileiro (MALERBI *et al.*, 1992).

Não obstante, a prevalência na aldeia estudada foi semelhante à prevalência de 3,4% para diabetes mellitus encontrada em uma comunidade rural brasileira (SILVA *et al.*, 2008) e aos 2,2% relatados na comunidade Terena da aldeia de Buriti, em Mato Grosso do Sul (SAAD, 2005).

No entanto, foi muito superior ao encontrado na aldeia Xavante de Sangradouro-Volta Grande (MT), na qual se relatou a presença de somente cinco casos de diabetes tipo 2 entre 590 indígenas (VIEIRA-FILHO, 1996) e na comunidade Yanomámi na qual foi encontrado apenas um caso da doença em uma população de 72 indígenas adultos (BLOCH *et al.*, 1993).

É possível que a ampla variação da prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose nas diversas populações estudadas seja devido a fatores genéticos e ambientais característicos de cada comunidade.

Isso também ocorre nas populações indígenas de outros países. Por exemplo, os dados obtidos neste estudo são semelhantes aos 4,4% de *diabetes mellitus* tipo 2 encontrados nos índios Otomíe, no México (ALVARADO-OSUNA *et al.*, 2001), mas inferiores aos 6,7% encontrados em comunidades aborígenes australianas (CHITTLEBOROUGH *et al.*, 2006) e muito abaixo da prevalência em várias comunidades indígenas norte-americanas (HOSSAIN *et al.*, 2007; PAVKOV *et al.*, 2006).

Contudo, em comunidades indígenas do Havai, Nacapoy e colaboradores (2008) descreveram diferentes taxas de prevalência de *diabetes mellitus* que variaram conforme o grau de integração à cultura ocidental, variando de 10% para os indígenas isolados a 27,9% para os aculturados, índices muito superiores aos desse trabalho.

Casulari e colaboradores (2007) estudaram jovens brasileiros que foram submetidos ao tratamento quimio e radioterápico para leucemia linfoblástica aguda na infância. Eles não observaram sobrepeso ou obesidade nessas crianças, diferentemente dos congêneres em países desenvolvidos. Mas, tinham também níveis sanguíneos elevados de leptina caracterizando a resistência a esse hormônio, como descrito nos pacientes de países desenvolvidos. Isto é, a radioterapia dirigida ao sistema nervoso central tinha alterado a fisiologia dos neurônios hipotalâmicos envolvidos na ação da leptina. Os autores sugeriram que a baixa ingesta calórica dos pacientes brasileiros em relação àquelas dos países mais desenvolvidos explicaria a ausência de obesidade nos pacientes avaliados. Isso evidencia a influência de fatores ambientais no desenvolvimento da obesidade. Essa frequência variando de 10% para os indígenas isolados a 27,9% para os aculturados, do trabalho no Havai corrobora o trabalho acima (NACAPOY *et al.*, 2008).

Na aldeia Jaguapiru, as prevalências de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose entre as mulheres foram de 6,8% e 2,9%, respectivamente, maiores e estatisticamente significantes em relação aos 1,5% e 1,1% dos homens, diferentemente de tribo indígena mexicana onde não houve diferença (ALVARADO-OSUNA *et al.*, 2001). Essa diferença deve-se provavelmente à atividade braçal dos homens e ao menor grau de obesidade em relação às mulheres.

A prevalência de *diabetes mellitus* aumentou de 0,81% entre os participantes com 18 a 29 anos para 12,8% na faixa etária de 60 a 69 anos semelhante ao descrito por Souza e colaboradores na cidade de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro (SOUZA *et al.*, 2003). Isso sugere que o envelhecimento da população associa-se ao aumento da frequência de diabetes (WILD *et al.*, 2004) também na população indígena.

5.2 FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS

No presente trabalho a média de peso dos homens foi de 73,3 kg e das mulheres de 66,1 kg, médias superiores às encontradas, de 57,4 kg para o sexo masculino e de 50,4 kg para o sexo feminino, em tribos do Alto Xingu (GIMENO *et al.*, 2007).

A média de altura dos homens foi de 166,9 cm e nas mulheres 154,14 cm, superiores às dos Guarani-M'byá de 1,58 cm e 1,45 cm, respectivamente (CARDOSO *et al.*, 2001), e semelhantes às descritas por Saad (2005) de 1,67 cm e 1,54 cm para homens e mulheres, respectivamente.

Entre as mulheres da aldeia Jaguapiru, 30,8% apresentaram IMC acima de 29,9 kg/m² índices superiores aos 10,9% de uma comunidade rural, em Minas Gerais (SILVA *et al.*, 2008), aos 12,5% dos indígenas do Alto Xingu (GIMENO *et al.*, 2007), aos 18,3% do estudo de indígenas australianos (CHITTLEBOROUGH, 2006) e aos 18,7% descritos na aldeia Buriti (SAAD, 2005). Entre os homens, IMC \geq 30 kg/m², foi encontrado em 14,2% frente a 1,4% relatado na comunidade rural mineira

(SILVA *et al.*, 2008), aos 18,2% na comunidade do Alto Xingu (GIMENO *et al.*, 2007) e 11,6% encontrado na comunidade terena de Buriti (MS) (SAAD, 2005). Na comunidade Xavante de São José (MT) 24,6% dos homens e 41,3%% das mulheres eram obesos (GUGELMIN, *et al.*, 2001). Entre os moradores da comunidade indígena Parkatêjê (PA), a prevalência da obesidade em adultos do sexo masculino foi 1,7% e, de 12,5% entre as mulheres (CAPELLI *et al.*, 2001), índices inferiores aos do presente estudo. No entanto, diferentemente do encontrado na aldeia Jaguapiru, o IMC mais elevado, no sexo feminino, concentrou-se na faixa etária de 50-59 anos (CAPELLI *et al.*, 2001).

Nos indígenas avaliados, no grupo masculino a circunferência abdominal acima de 90 cm foi encontrada em 44% e entre as mulheres 76% apresentavam circunferência abdominal superior a 80 cm. Provavelmente, devido ao trabalho braçal, em lavouras do entorno da aldeia, os homens, em relação às mulheres, tem menor percentual de circunferência abdominal acima do estipulado como normal pela Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2005). Esses dados mostram que o limite de 90 cm para homens e 80 cm para mulheres para a circunferência abdominal, classifica como portadores de fatores de risco cardiometabólicos grande contingente da população indígena da aldeia Jaguapiru. Nas mulheres o percentual foi semelhante e nos homens foi significativamente superior aos 6,5% encontrados no estudo nos Guarani-M'byá do estado do Rio de Janeiro (CARDOSO *et al.*, 2001).

5.3 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DO DIABETES

Atualmente, é largamente conhecido o papel da resistência à insulina como elo entre a obesidade central, *diabetes mellitus*, hipertensão arterial e tolerância diminuída à glicose (MCKEOWN *et al.*, 2004; PARKS *et al.*, 2000). Vários estudos mostraram que o risco para o desenvolvimento de *diabetes mellitus* tipo 2 está estreitamente ligado à presença e duração de sobrepeso e obesidade, e 90% dos diabéticos apresentam sobrepeso ou obesidade (MUST *et al.*, 1999; ADA, 2008). Em estudo prospectivo, com 114.281 enfermeiras, nos Estados Unidos, acompanhadas de 1976 a 1990, Colditz e colaboradores (1995) verificaram relação altamente positiva entre o IMC e o risco para diabetes tipo 2. Esse risco aumentou a partir do IMC de 22 kg/m², tornando-se altamente significativo acima de 25 kg/m². Raghupathy e colaboradores (2007), também observaram associação entre o aumento do IMC e a prevalência de *diabetes mellitus*, em adultos jovens do sul da Índia. Em indivíduos com elevado IMC e resistentes à insulina a qualidade e a quantidade dos carboidratos ingeridos constituem importante fator preditor de *diabetes mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares e dislipidemia (WILLETT *et al.*, 2002). Na comunidade indígena Jaguapiru a alimentação é pobre em carnes, frutas, legumes e verduras e rica em cereais refinados como arroz, farinha, bolachas, macarrão e fubá.

No presente estudo o IMC estava acima de 25 kg/m² em 98,7% dos diabéticos e em 70% dos indígenas com tolerância diminuída à glicose concordando com os resultados descritos por Hossain e colaboradores (2007). A obesidade estava relacionada ao aumento de 2,2 vezes o risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus semelhante ao relatado por Colditz e colaboradores (1995), e por Torquato e colaboradores (2003), no estudo de Ribeirão Preto.

Nos indígenas diabéticos do sexo masculino houve correlação positiva forte entre a glicemia e o IMC e entre a glicemia e o peso. No entanto, a correlação foi fracamente positiva entre a glicemia e a circunferência abdominal. O número de indígenas diabéticos do sexo masculino foi muito pequeno para validade estatística.

Entre as mulheres indígenas diabéticas a correlação entre a glicemia e o IMC foi negativa. Verificou-se que no total das participantes o IMC aumentou até os 40 anos e decresceu após essa faixa etária, e que 83,4% das mulheres diabéticas estavam na faixa etária acima de 40 anos, o que poderia explicar a ausência de correlação positiva entre a glicemia e o IMC. Resultados concordantes com os apresentados por Gugelmin e colaboradores (2001) nos Xavantes da comunidade São José (MT). É possível que a diminuição do IMC com a idade e a correlação negativa, possa refletir maior preocupação da mulher com a doença, com a sua alimentação e com a qualidade de vida. Em um grupo de aborígenes australianos diabéticos adaptados ao estilo de vida ocidental o retorno ao modo de vida tradicional de sua comunidade, promoveu diminuição significativas nos níveis de triglicerídeos e glicemia, menor resistência à insulina e perda de peso (O'DEA, 1984).

Entre as mulheres diabéticas e com tolerância diminuída à glicose 88,2% tinham circunferência abdominal maior que 80 cm e, entre os homens diabéticos e com tolerância diminuída à glicose, todos apresentavam circunferência abdominal acima de 90cm, semelhante aos índices relatados por Cardoso e colaboradores (2001). Atualmente, sabe-se que a adiposidade intra-abdominal é a que apresenta maior impacto sobre a resistência à insulina (HARMELEN *et al.*, 1998; GIORGINO *et al.*, 2005). Acredita-se que o tecido adiposo visceral expresse maior número de receptores aos glicocorticóides e maior sensibilidade às catecolaminas estando mais

susceptíveis à lipólise (FRAYN, 2000; GIORGINO *et al.*, 2005), e que os ácidos graxos livres liberados na circulação porta tenha papel fundamental na fisiopatologia da resistência à insulina (WAJCHENBERG, 2000; TIMAR *et al.*, 2000).

Dados do NHANES, de 2003 e 2004, estimam que 39,3% dos diabéticos americanos desconhecem sua doença (ADA, 2008). No presente estudo 44,4% dos diabéticos desconheciam sua condição de portadores da doença, semelhante aos 46% encontrado no estudo multicêntrico brasileiro (MALERBI *et al.*, 1992).

Todos os diabéticos conhecidos estavam em tratamento, um usava insulina e os demais hipoglicemiantes orais. A glicemia de jejum estava dentro de valores normais em um único paciente. Dos doze pacientes recém diagnosticados, um foi pelo teste oral de tolerância à glicose e onze apresentaram glicemia de jejum acima de 125 mg/dl, confirmada em nova dosagem, em outra oportunidade.

A história familiar de *diabetes mellitus* é descrita como importante fator preditor de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 (MEIGS *et al.*, 2000) e, no presente trabalho, foi referida em 33,3% dos diabéticos e em 30,7% dos indivíduos com tolerância diminuída à glicose. Crispin e colaboradores (2006), no sul do Brasil, reportaram, entre 644 diabéticos tipo 2, ao menos um familiar de primeiro grau afetado pela doença, em 76,6% dos participantes, havendo predominância de história materna. Bjornholt e colaboradores (2000), entre 1.947 homens noruegueses, acompanhados por 22,5 anos, verificaram 143 casos de diabetes tipo 2, com risco relativo (RR) de 3,96 para os participantes com história familiar de diabetes em relação aos que não possuíam passado familiar de diabetes tipo 2.

Dados do *Framingham Offspring Study* mostram que, quando ambos os pais são diabéticos, o risco para os descendentes desenvolverem diabetes tipo 2 é 6,1 maior, e que quando apenas um dos pais é portador de diabetes tipo 2 o risco

aumenta de 3,4 a 3,5 vezes, quando comparado aos indivíduos em que nenhum dos pais é diabético (FEINLEIB *et al.*, 1975). Em estudo realizado em São Paulo, na década de 90, Sucasas e colaboradores (1998), entrevistando 116 pacientes diabéticos, constataram história familiar de *diabetes mellitus* em 71,5% dos participantes. Em 2.310 chineses diabéticos tipo 2, de Hong Kong, Lee e colaboradores (2000) reportaram que em 36% dos participantes havia pelo menos um genitor ou irmão portador de *diabetes mellitus* tipo 2 semelhante ao percentual encontrado na aldeia Jaguapiru. Não se verificou diferença entre a história familiar materna e paterna entre os indígenas dessa aldeia.

Vários estudos sugerem que o estresse psicológico desempenha um importante papel no desenvolvimento do *diabetes mellitus* (SURWIT *et al.*, 1992; ROSMOND *et al.*, 2000; AGARDH *et al.*, 2003). Os indígenas da aldeia Jaguapiru, confinados em uma pequena extensão de terras degradadas e sem a tecnologia necessária para retirar da terra seu sustento, estão expostos a alto risco de estresse, que resultou, em 2008, em 34 suicídios de índios da etnia guarani e kaiowá no Mato Grosso do Sul (CIMI, 2009).

5.4 DIABETES E HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial tem alta prevalência e elevado impacto na morbimortalidade da população mundial. Aproximadamente 1 bilhão de pessoas são portadores de hipertensão arterial e cerca de 7,1 milhões morrem, anualmente, em decorrência de suas complicações (CHOBANIAN *et al.*, 2003). Nos Estados

Unidos aproximadamente 50 milhões de pessoas possuem hipertensão arterial. Apenas 34% mantêm os níveis pressóricos controlados de acordo com os critérios atuais, setenta por cento têm diagnóstico confirmado e 59% seguem o tratamento (HAJJAR *et al.*, 2003). Estima-se que, no Brasil, 30 milhões de pessoas sejam hipertensas, cerca de 30% da população adulta e 5% de crianças e adolescentes (CORRÊA *et al.*, 2005; SBH, 2008), índices semelhantes aos 29,7% de hipertensos, na população adulta, encontrados na presente pesquisa.

O *diabetes mellitus* é considerado um fator de risco independente para doença cardiovascular e, frequentemente, está associado à obesidade e hipertensão arterial. Vários estudos demonstram que a população diabética tem maior prevalência de hipertensão arterial e dislipidemia (GERSTEIN *et al.*, 2005; KAHN *et al.*, 2005). Dados do United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) (1998) revelaram que uma redução de 10 mmHg na pressão arterial sistólica implica em uma redução de 12% na ocorrência de qualquer complicação relacionada ao *diabetes mellitus* tipo 2, inclusive doença cardiovascular.

Em 333 pacientes diabéticos tipo 2, na cidade do Rio de Janeiro, Oliveira e colaboradores (2007) relataram prevalência de hipertensão arterial de 81,8%. Em um estudo multicêntrico, no Rio Grande do Sul, com 733 paciente diabéticos tipo 2, a hipertensão arterial estava presente em 77,6% dos homens e em 83,3% das mulheres (PICON *et al.*, 2007), similar a 81,5% encontrado na aldeia Jaguapiru, no presente trabalho.

Pavkov e colaboradores (2006) descreveram hipertensão em 77% dos indígenas adultos diabéticos da tribo Pima. Na aldeia Jaguapiru, a associação de diabetes e tolerância diminuída à glicose com hipertensão arterial foi de 67,5%.

Possivelmente, ambos os grupos indígenas, com fatores genéticos diversos, estejam experimentando mudanças semelhantes nos hábitos alimentares e no modo de vida.

A hipertensão arterial estava presente em 29,7% dos participantes, sem diferença estatística entre os sexos, superior aos 4,8% descritos por Cardoso e colaboradores (2001), em índios Guarani-Mbyá, no litoral do Rio de Janeiro, e aos 11,1% dos terenas da aldeia Buriti (MS) (SAAD, 2005) e inferior aos 37,7% relatado por Gimeno e colaboradores (2007) no Alto Xingu.

5.5 TABAGISMO

Não há consenso da relação direta entre tabagismo e *diabetes mellitus*, mas alguns estudos prospectivos mostraram aumento da prevalência de *diabetes mellitus* entre os fumantes (RIMM *et al.*, 1995; UCHIMOTO *et al.*, 1999). Shimakata e colaboradores (1989) demonstraram que o cigarro aumenta a concentração de gordura abdominal. Na presente pesquisa 10% dos indígenas diabéticos e com tolerância diminuída à glicose, e 19% daqueles com glicemia normal declararam-se tabagistas, índice inferior aos 51% referido no estudo realizado na aldeia Buriti (SAAD, 2005), e semelhante aos 14,9% encontrado na população brasileira (BRASIL, 2007 e). Nessa pesquisa não se verificou relação entre hábito tabagístico e alteração da glicemia. A maior presença de fumantes entre os indígenas com glicemia normal deve-se, provavelmente, à grande facilidade dos jovens em

assimilar os hábitos e costumes da população envolvente e a maior prevalência de tolerância diminuída à glicose e *diabetes mellitus* acima da faixa etária de 50 anos.

5.6 INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICOS

O percentual de não alfabetizados foi significativamente maior entre os diabéticos e com tolerância diminuída à glicose em relação aos não diabéticos, dados concordantes com a descrição de Malerbi e colaboradores (1992).

Não foi evidenciada associação entre renda familiar e diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose neste estudo. Provavelmente porque as condições de vida na aldeia e a renda familiar entre os indígenas não tenha a discrepância observada nas sociedades modernas, em outras comunidades. Por exemplo, o rendimento mensal familiar declarado foi menor que um salário mínimo em 64,6% das famílias pesquisadas, entre um e dois salários 24,5% e apenas 9,9% recebiam acima de dois mínimos. Saad (2005) relatou renda per capita abaixo de meio salário mínimo em 70% dos indígenas da aldeia Buriti, entre meio e um salário para 26,1% e 3,75% acima de um salário mínimo.

Na atual pesquisa, foi constatado que 12,5% dos participantes não foram alfabetizados, e cerca de 66,3% deles não ingressaram no ensino médio, e somente 15% completaram o ensino médio ou faculdade. Os dados sobre a escolaridade da comunidade terena, de Buriti, avaliada por Saad (2005) indicam 69,6% com zero a quatro anos de estudo, taxas semelhantes às da aldeia Jaguapiru.

A prevalência de *diabetes mellitus* tipo 2 tem aumentado mundialmente devido ao envelhecimento da população, a urbanização, a inatividade física e ao aumento da obesidade. Estima-se que, em 2030, aproximadamente 4,4% da população mundial será diabética (WILD *et al.*, 2004). Os dados apresentados aqui, em relação a uma aldeia indígena, sugerem que esses fatores são realmente importantes para o aumento da prevalência de *diabetes mellitus* tipo 2 na população indígena.

Em resumo, a prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população entre 18 e 69 anos de idade, da aldeia Jaguapiru, foi inferior à da população brasileira. Há marcante predominância de diabetes entre as mulheres. A obesidade e a hipertensão são frequentes nessa comunidade, mas o risco para obesidade nas mulheres é mais elevado que nos homens. .

Os indígenas vivem confinados em pequena extensão de terra, insuficiente para o plantio de culturas de subsistência, e os assalariados percebem baixa remuneração no trabalho braçal nas fazendas da região. A alimentação é pobre em proteínas, frutas, legumes e verduras e rica em carboidratos refinados. Não tem estrutura física adequada à prática esportiva para os jovens e falta oportunidade de trabalho para as mulheres.

Podemos sugerir para aos indígenas dessa aldeia orientações nutricionais, estimulando o consumo de cereais integrais, frutas e verduras, e incentivo da prática de atividades físicas com o objetivo de produzir enorme impacto na prevenção do diabetes mellitus tipo 2 e no melhor controle clínico e metabólico daqueles que já desenvolveram o *diabetes mellitus*..

6 CONCLUSÕES

De acordo com os dados apresentados neste trabalho, conclui-se que a prevalência de *diabetes mellitus* e tolerância diminuída à glicose na população entre 18 e 69 anos de idade, da aldeia Jaguapiru, é inferior à da população brasileira. A prevalência de *diabetes mellitus* foi maior entre as mulheres.

A maioria da população estudada não concluiu o ensino fundamental, e pertencem a famílias com rendimento menor que um salário mínimo mensal.

O IMC dos indígenas avaliados, na aldeia Jaguapiru, foi superior ao observado na população brasileira. O risco para obesidade nas mulheres é mais elevado que nos homens.

A prevalência da hipertensão arterial foi similar à da população brasileira, sem diferença entre os sexos.

História familiar de *diabetes mellitus*, hipertensão arterial e obesidade foram os principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de *diabetes mellitus*.

Os controles glicêmico e pressórico dos indígenas com diagnóstico estabelecido de diabetes e hipertensão arterial são inadequados.

REFERÊNCIAS

ACTON, K.J.; BURROWS, N.R.; GEIS, L.S. et al. Diabetes prevalence among American Indians and Alaska natives and the overall population-United States, 1994-2002. *MMWR Weekly*, v. 52, p. 702-704, 2003.

AGARDH, E.E.; AHLBOM, A.; ANDERSON, T. et al. Work stress and low sense of coherence is associated with type 2 diabetes in middle-aged Swedish women. *Diabetes Care*, v. 26, p. 719-724, 2003.

ALVARADO-OSUNA, C.; MILIAN-OSUZO, F.; VALLES-SANGES, V. Prevalence de diabetes mellitus e hiperlipidemias en indígenas otomíes. *Salud Pública Méx*, set/out, v. 43, n. 5 p. 459-6327, 2001.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION- Economic cost of diabetes in the U.S. in 2007. *Diabetes Care*, v. 31, n. 3, p. 596-615, 2008.

ATHIAS, R.; MACHADO, M. A saúde indígena no processo de implantação dos Distritos Sanitários: temas críticos e propostas para um diálogo interdisciplinar *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 425-431, 2001.

AUSTRALIAN INSTITUTE OF HEALTH AND WELFARE. The health and welfare of Australia's Aboriginal and Torres Strait Islander peoples 2005. Canberra: Australian Bureau of Statistics and AIHW, 2005. <<http://www.aihw.gov.au/publications/ihw/hwaatsip05/hwaatsip05.pdf>> Acesso em abril 2008.

BJORNHOLT, J.V.; ERRIKSEN, G.; LIESTOL, K. et al. Type 2 diabetes and maternal family history: An impact beyond slow glucose removal rate fasting hyperglycemia in low-risk individuals? Results from 22,5 years of follow-up of healthy non diabetic men. *Diabetes Care*, v. 3, n. 9, p. 1255-1259, 2000.

BLOCH, K.V.; COUTINHO, E.S.F.; LOBO, M.S.C. Pressão arterial, glicemia capilar e medidas antropométricas em uma população Yanomámi. *Cad. Saúde Pública*, v. 9, n. 4, p. 428-438, 1993.

BRASIL a- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – IBGE Cidades-Dourados, MS. <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>> Pesquisado em 26 de julho de 2008.

BRASIL- Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. Plano de Reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. *Rev Saúde pública*, v. 35, p. 585-588, 2001.

BRASIL b- Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Índios do Brasil. Disponível em: <www.funai.gov.br> . Acesso em: 17 de agosto de 2008.

BRASIL c- Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Distrito Sanitário de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br>> . Acesso em: 18 de fevereiro de 2008.

BRASIL - Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Pólo Indígena de Dourados. Documento número 1. Fevereiro de 2007.

BRASIL - Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Pólo Indígena de Dourados. Documento número 2. Julho de 2008.

BRASIL e - Ministério da Saúde. INCA (Instituto Nacional de Câncer) Inquérito Nacional sobre tabagismo. Disponível em <http://www.inca.gov.br>. Acesso em 18 de agosto de 2008.

BRASIL - Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas. Departamento de Saúde Indígena. Brasília. 2000. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br>> . Acesso em: fevereiro de 2007.

CALLEGARI-JACQUES, S.M. Bioestatística: princípios e aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

CAPELLI, J.C.S.; KOIFMAN, S. Avaliação do estado nutricional da comunidade indígena Parkatêjê, Bom Jesus do Tocantins, Pará, Bras. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 433-437, 2001.

CARDOSO, A.M.; MATTOS, I.E.; KOIFMAN, R.J. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população Guarani-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 345-354, 2001.

CASULARI, L.A.; PAPADIA, C.; NAVES, L.A. et al. Incidence of obesity does not appear to be increased after treatment of acute lymphoblastic leukemia in Brazilian children: role of leptin, insulin, and IGF-1. *Horm Res*, v. 68, p.164-170, 2007.

CHACRA, A.R.; MOISÉS, R.C.M.S. Diabetes Melito: Classificação e diagnóstico.. In:Coronho V, Petroianu A, Santana EM, Pimenta L G. Tratado de Endocrinologia e Cirurgia Endócrina. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.116:924-927.

CHITTLEBOROUGH, C.R.; GRANT J.F.; PHILLIPS, P.J. et al. The increasing prevalence of diabetes in south Australia: The relationship with population ageing and obesity. *Journal of the Royal Institute of Public Health*, Elsevier, v. 121, p. 92-99, 2006.

CHOBANIAN, A.V.; BAKRIS, G.L.; BLACK, H.R. et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention. Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, v. 42, n. 6, p. 1206-1252, 2003.

COIMBRA JUNIOR, C.E.A.; SANTOS, R.V. ESCOBAR, A.L.(orgs.) *Epidemiologia e Saúde dos Povos Indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz/ ABRASCO, p. 257-258, 2003.

COLDITZ, G.A.; WILLETT, W.C.; ROTNITZKY, A. et al. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann Intern Med*, v.122, p. 481-486, 1995.

CONFALONIERI, U.E.C. O Sistema Único de Saúde e as populações indígenas: Por uma integração diferenciada. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 5, p. 424-444, 1989.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO(CIMI) < www.cimi.org.br>, acesso em 10/02/09.

CORRÊA, T.D.; NAMURA, J.J.; SILVA, C.A.P. et al. Hipertensão arterial sistêmica: atualidades sobre sua epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Arq Méd ABC*, v. 31, n. 2, p. 91-1012, 2005.

CRAIG, M.E.; FEMIA, G.; BROYDA, V. Type 2 diabetes in Indigenous and non-Indigenous children and adolescents in New South Wales. *Med J Aust*, v. 186, p. 497-498, 2007.

CRISPIN, D.; CANANI, L.H.; GROSS, J.L. et al. História familiar de diabetes tipo 2 em pacientes do sul de Brasil e sua influência nas características dessa doença. *Arq, Bras. Endocrinol Metab*, v. 50, n. 5, p. 862-868, 2006.

DEFRONZO, R.A.; FERRANINNI, E. Insulin resistance - A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dislipidemia and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care*, v. 14, p. 173-194, 1991.

DEPARTAMENTO DE HIPERTENSÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). Consensos e Diretrizes. Diagnóstico e Classificação. V *Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial*. Capítulo 2. p 8. 2006. Fonte <<http://departamentos.cardiolBr/dha/vdiretriz/04-diagnostico.pdf>> Pesquisado em 26 de julho de 2008.

DIABETES PREVENTION RESEARCH GROUP (DPP). Reduction in the evidence of type 2 diabetes with life-style intervention or metformin. *N Engl J Med*, v. 346, p. 393-403, 2002.

FEINLEIB, M.; KANNEL, W.B.; GARRISON, R.J. et al. *Framingham offspring Study*. *Prev Med*, v. 4, n. 4, p. 518-525, 1975.

FLEISS, J. L. *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd ed. New York : John Wiley, 1981

FORTI, A.; LOUREIRO, R.; GUSMÃO, A. et al. *Diabetes mellitus – Classificação e diagnóstico*. Parte IV, Doenças do Pâncreas Endócrino. In: Vilar L. *Endocrinologia Clínica*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p. 539-548.

FRAYN, K.N. Visceral fat and insulin resistance- causative or correlative? *Br J Nutr*, v. 83, n.S1, p. 71-77, 2000.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. Quetelet's index (Wt/H^2) as a measure of fatness. *Int. J. Obes*, v. 9, p. 147, 1995.

GENUTH, S. et al. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, v. 26, n. 11, p. 3160-3167, 2003.

GEORGE, A.E.; DUNCAN, B.B.; TOSCAZO, C.M. et al. Economic analysis of a screening program for diabetes mellitus in Brazil. *Rev. Saúde Pública*, v. 39, n. 3, p. 452-460, 2005.

GERSTEIN, H.C.; POGUE, J.; MANN, J.F.E. et al. The relationship between dysglycemia and cardiovascular and renal risk in diabetic and non-diabetic participants in HOPE study: a prospective epidemiological analysis. *Diabetologia*, v. 48, p. 1749-1755, 2005.

GIMENO, S.G.A.; RODRIGUES, D.; PAGLIARO, H. et al. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák, Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002 *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 23, n. 8, p. 1946-1954, 2007.

GIORGINO, F.; LAVIOLA, L.; ERIKSSON, J.W. Regional differences of insulin action in adipose tissue: insights from in vivo and in vitro studies. *Acta Physiol Scand*, v. 183, p. 13-30, 2005.

GOHLDES, D.; KAUFMAN, S.; VALWAY, S. Diabetes in American Indians. *Diabetes Care*, v. 16S1, p. 239-243, 1993.

GRESSLER, L.A.; SWENSSON, L.J. Aspectos históricos do povoamento e da colonização do Estado de Mato Grosso do Sul. Dourados: Dag; 1988.

GUGELMIN, S.A.; SANTOS, R.V. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavântes, Mato Grosso, Brasil *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 17, n. 2, p. 313-322, 2001.

HAJJAR, I.; KOTCHEN, T.A. Trends in prevalence, Awareness, treatment, and control of hypertension in the United States. 1988-2000. *JAMA*, v. 290, n. 2, p. 199-206, 2003.

HARMELEN, V.V.; REYNISDOTTIR, S.; ERIKSSON, P. et al. Leptin secretion from subcutaneous and visceral adipose tissue in women. *Diabetes*, v. 47. p. 913-917, 1998.

HARRIS, M.I.; FLEGAL, K.W.; COWIE, C.C. et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Diabetes Care*, v. 28, p.518-524, 1998.

HASLAM, D.W.; JAMES, W. P. Obesity. *Lancet*, v. 366, p. 1197-1207, 2005.

HOSSAIN, P.; KAWAR, B.; EL NAHAS, M. Obesity and diabetes in the developing world- a growing challenge. *N Engl J Med*, v. 356, n. 3, p. 213-215; 2007.

INSTITUTO SÓCIO AMBIENTAL – Povos Indígenas do Brasil, Enciclopédia – MURA, F; Almeida, RFT. História do Contato, 2003. Disponível Em: http://socioambiental.org/pib/epi/guarani_kaiowa/hist.shtm Pesquisado em : 28 de agosto de 2008.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF), disponível em: < www.idf.org/home >, acesso em 18 de fevereiro de 2008.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. <http://www.idf.org>. Acesso 20 de janeiro de 2009.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION.(IDF) Task Force on diabetes health economics: facts, figures and forecast. Brussels: International Diabetes Federation, 1997. disponível em: <www.idf.org/home >, acesso em 18 de fevereiro de 2007.

KAHN, R.; BUSE, J.; FERRANNINI, E. et al. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the study of diabetes. *Diabetologia*, v. 48, p. 1684-1699, 2005.

KAHOLOKULA, J.k.; NACAPOY, A.H.; GRANDINETTI, A. et al. Association between acculturation modes and type 2 diabetes among Native Hawaiians. *Diabetes Care*, v. 31, n. 4, p, 698-700, 2008.

KING, H.; AUBERT, R.E.; HERMAN, W.H. Global burden of diabetes, 1995- 2025. *Diabetes care*, v. 21, n. 9, p. 1414-1431, 1998.

LEE, S.C.; PU, Y.B.; CHOW, C.C. et al. Diabetes in Hong Kong Chinese: evidence for familial clustering and parental effects. *Diabetes Care*, v. 23, n. 9, p. 1365-1368, 2000.

MALERBI, D.A.; FRANCO, L.J. THE BRAZILIAN COOPERATIVE GROUP ON THE STUDY OF DIABETES PREVALENCE. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. *Diabetes care*, v. 15. n.11, p. 1509-1516 1992.

MCKEOWN, N.M.; MEIGS, J.B.; LIU, S. et al. Carbohydrate nutrition, insulin resistance, and the prevalence of the metabolic syndrome in the Framingham offspring cohort. *Diabetes Care*, v. 27, p. 538-546, 2004.

MEIGS, J.B.; CUPPLES, A.; WILSON, P.W.F. Parental transmission of type 2 diabetes. *Diabetes*, v.49, p. 2201-2207, 2000.

MOKDAD, A.H.; BOWMAN, B.A.; ENGLEGAU, M.M. et al. Diabetes trends among American Indians an Alaska natives: 1990-1998. *Diabetes Care*, v. 24, p. 1508-1509, 2001.

MUST, A.; SPADANO, J.; COAKLEY, E.H. et al. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA*, v. 282, p. 1523-1529, 1999.

O'DEA, K. Marked improvement in carbohydrate and lipid metabolism in diabetic Australian Aborigines after temporary reversion to traditional lifestyle. *Diabetes*, v. 33, p. 596-603, 1984.

OLIVEIRA, D.S.; TANNUS, L.R.M.; MATHEUS, A.S.M. et al. Avaliação do risco cardiovascular segundo os critérios de Framingham em pacientes com diabetes tipo 2. *Arq, Bras. Endocrinol Metab*, v. 51, n. 2, p. 268-274, 2007.

OLIVEIRA, T.R.R. Estudo epidemiológico das enteroparasitoses em escolares da aldeia indígena Jaguapiru, em Dourados, Mato Grosso do Sul. Dissertação de Mestrado em Análises Clínicas, Universidade de Santo Amaro, SP, 2004. 113p.

PARKS, E.J.; HELLERSTEIN, M.K. Carbohydrate-induced hypertriglycerolemia: historical perspective and review of biological mechanisms. *Am J Clin Nutr*, v. 71, p. 412-433, 2000.

PAVKOV, M.E.; KNOWLER, W.C.; BENNETT, P.H. et al. Increasing incidence of proteinuria and declining incidence of end-stage renal disease in diabetic Pima Indians. *Kidney International*, v. 70, p. 1840-1846, 2006.

PICON, P.X.; ZANATTA, C.M.; GERCHMAN, F. et al. Análise dos critérios de definição da síndrome metabólica em pacientes com diabetes melito tipo 2. *Arq, Bras. Endocrinol Metab*, v. 50, n. 2, p. 264-270, 2007.

PYROLA, K.; LAKSO, M.; USITUPA, M. Diabetes and atherosclerosis: an epidemiologic view. *Diabetes Metab Res Rev*, v. 3, p. 463-524, 1987.

RAGHUPATHY, P.; ANTONISAMY, B.; FALL, C.H.D. et al. High prevalence of glucose intolerance even among young adults in South India: *Diab. Res. Clin. Pract*, v. 10, p. 1016-1027, 2007.

RAVUSSIN, E.; VALENCIA, M.E.; ESPARZA, J. et al. Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care*, v. 17, n. 9, p. 1067-1074, 1994.

RIMM, E.B.; CHAN, J.; STAMPFER, M.J. et al. Prospective study of cigarette smoking, alcohol use, and the risk of diabetes in men. *BMJ*, v. 310, p. 555-559, 1995.

ROSMOND, R.; BJORNTORP, P. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity as a predictor of cardiovascular disease, type 2 and stroke. *J Intern Méd*, v. 247, p. 188-197, 2000.

SAAD, M.B.N.L. Saúde e nutrição terena: sobrepeso e obesidade. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS, 2005. 95p.

SAYDAH, S.H.; LORIA, C.M.; EBERHARDT, M.S. et al. Subclinical state of glucose intolerance and risk of death in the U.S. *Diabetes Care*, v. 24, n. 3, p. 447-453, 2001.

SHIMAKATA, H.; MULLER, D.C.; ANDRES, R. Studies in the distribution of body fat. III. Effects of cigarette smoking. *JAMA*, v. 261, p. 1169-1173, 1989.

SILVA, D.A.; FELISBINO-MENDES, M.S.; PIMENTA, A.M. et al. Distúrbios metabólicos e adiposidade em uma população rural. *Arq Brás Endocrinol Metab*, v. 52, n. 3, p. 489-498, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH) disponível em: <www.sbh.org.br>, acesso em 30de setembro de 2008

SOUZA, J.L.; CHALITA, F.E.B.; REIS, A.F.F. et al. Prevalência de diabetes mellitus e fatores de risco em Campos dos Goytacazes, RJ. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 47, n. 1, p. 69-73, 2003.

STRATTON, I.M.; ADLER, A.I.; NEIL H.A. et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*. v. 321, p. 405-412, 2000.

SUCASAS, C.M.; LERARIO, D.; RESIS, A.F. et al. Agregação familiar e diabetes mellitus tipo 2: papel do fator materno. *Arq, Bras. Endocrinol Metab*, v. 42, p. 53-56, 1998.

SURWIT, R.S.; SCHENEIDER, M.S.; FEINGLOS, M.N. Stress and diabetes mellitus, *Diabetes Care*, v.15, p. 1413-1422, 1992.

TAVARES, E.F.; VIEIRA FILHO, J.P.B.; ANDRIOLO, A. et al. Anormalidades de tolerância à glicose e fatores de risco cardiovascular em uma tribo indígena aculturada da região Amazônica brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 43, n. S1, p. 235-239, 1999,

TIMAR, O.; SESTIER, F.; LEVY, E. Metabolic syndrome X: A review. *Can J Cardiol*, v. 16, p. 779-789, 2000.

TORQUATO, M.T.C.G.; MOTENEGRO, R.M.; VIANA, L.A.L. et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. *Medical Journal*, v. 12, n. 6, p. 224-230, 2003.

UCHIMOTO, S.; TSUMURA, K.; HAYASHI, T. et al. Impact of cigarette smoking on the incidence of type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men: the Osaka Health Survey. *Diabet Med*, v. 16, p. 951-965, 1999.

UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY 36 (UKPDS). Intensive blood glucose control with sulphonilureas or insulin compared with conventional treatment and risk complication in patients with type 2 diabetes. *Lancet*, v. 352, p. 837-853, 1998.

VIEIRA FILHO, J.P.B. Emergência do diabetes melito tipo II entre os Xavântes. *Rev Assoc Med Bras*, v. 42, n. 1, p.61, 1996.

VIEIRA FILHO, J.P.B. O diabetes mellitus e as glicemias de jejum dos índios Caripuna e Palikur. *Rev Assoc Med Bras*, v. 42, n. 1, p. 178, 1996.

WAJCHENBERG, B.L. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. *Endocrine Rev*, v. 2, p. 697-738, 2000.

WILD, S.; ROGLIC, G.; GREEN, A. et al. Global prevalence of diabetes. *Diabetes Care*, v. 27, n. 5, p. 1047-1053, 2004.

WILLETT, W.C.; MANSON, J.; LIU, S. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr*, v. 76, p. 274-280, 2002.

WINER, N.; SOWERS, J. Epidemiology of diabetes. *J Clin Pharmacol*, v. 44, p. 397-405, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (Who), The cost of diabetes, Geneva, 2002. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/gactsheet/fs236/em>. acesso em: 15 fev 2007b

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status the use and interpretation of anthropometry. *WHO Technical Report Series* GENEVA 1995; 854: 1-36; 263- 452.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The world health report 2006: working together for health, Geneva: Word Health Organization, 2006. Disponível em:<http://www.who.int/mediacentre/gactsheet/fs236/em>. acesso em :15 fev 2007.

YEATES, K.; TONELLI, M. Indigenous health: update on the impact of diabetes and chronic kidney disease. *Current opinion in Nephrology and Hypertension*, v. 15, n. 6, p. 588-592, 2006.

ANEXO A- Anuência das lideranças indígenas

À Fundação Nacional do Índio- FUNAI
SEPS- Q702/902- ED. LEX- 1º ANDAR
CEP 70390- 025 BRASÍLIA- DF

Prezados senhores,

Vimos por meio desta, declarar que estamos cientes da pesquisa intitulada "Prevalência do diabetes mellitus e da intolerância à glicose na população indígena entre 30 e 69 anos na aldeia Jaguapiru de Dourados, MS" de responsabilidade do médico Geraldo Ferreira de Oliveira, CRM-1184- MS, endocrinologista e professor da Universidade Federal da Grande Dourados. O mesmo realizará exames de glicemia capilar de jejum e, quando necessário, após duas horas, com sobrecarga de 75 gr de glicose anidra. Os indivíduos diabéticos serão encaminhados ao Programa de Diabetes, na cidade de Dourado, para tratamento, sob sua responsabilidade técnica, sem nenhum custo aos participantes.

Em vista do exposto e, na certeza de que os procedimentos éticos e legais foram aprovados e serão cumpridos rigorosamente, concordamos com a realização da pesquisa mencionada.

Certos de suas providências, firmamo-nos,

Atenciosamente


Renato de Souza- Capitão da aldeia Jaguapiru


RENATO DE SOUZA
Capitão-Geral da Terra Indígena de Dourados-MS

Luciano Arévalo- Capitão da aldeia Bororó

Dourados, 50 de fevereiro de 2007-02-04

À Fundação Nacional do Índio- FUNAI
SEPS- Q702/902- ED. LEX- 1º ANDAR
CEP 70390- 025 BRASÍLIA- DF

Prezados senhores,

Vimos por meio desta, declarar que estamos cientes da pesquisa intitulada "Prevalência do diabetes mellitus e da intolerância à glicose na população indígena entre 30 e 69 anos na aldeia Jaguapiru de Dourados, MS" de responsabilidade do médico Geraldo Ferreira de Oliveira, CRM-1184- MS, endocrinologista e professor da Universidade Federal da Grande Dourados. O mesmo realizará exames de glicemia capilar de jejum e, quando necessário, após duas horas, com sobrecarga de 75 g de glicose anidra. Os indivíduos diabéticos serão encaminhados ao Programa de Diabetes, na cidade de Dourado, para tratamento, sob sua responsabilidade técnica, sem nenhum custo aos participantes.

Em vista do exposto e, na certeza de que os procedimentos éticos e legais foram aprovados e serão cumpridos rigorosamente, concordamos com a realização da pesquisa mencionada.

Certos de suas providências, firmamo-nos,

Atenciosamente


Catalino Aquino - Cacique de etnia Guaraní
Aldeia Jaguapirú - Dourados - MS

Dourados, 20 de abril de 2008

ANEXO B - Parecer do CEP UNIGRAN



Centro Universitário da Grande Dourados



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
COM SERES HUMANOS UNIGRAN**

Dourados 08 de Abril de 2008.

Prezado Pesquisador:
Dr. Geraldo Ferreira de Oliveira

O Projeto de vossa autoria intitulado: **“Prevalência do Diabetes Mellitus e intolerância à Glicose na População entre 30 e 69 anos da Aldeia Jaguapiru, Dourados (MS), Brasil, 2007”** com Registro no CEP: 197/07 e Registro CONEP: 14453, foi integralmente APROVADO pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP-UNIGRAN) e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), podendo assim ser conduzido.

Ressalto que os relatórios semestrais devem ser apresentados ao Comitê para acompanhamento e que alterações em seu projeto devem ser avisadas previamente a coordenação.

Respeitosamente,


Prof. M.Sc. Georgia Cristian Borges
Secretária CEP-UNIGRAN

ANEXO C - Parecer da CONEP



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PARECER Nº 53/2008

Registro no CEP: 197/07

Processo nº 25000.211169/2007-07

Projeto de Pesquisa: "Prevalência de Diabetes Mellitus e intolerância à glicose na população entre 30 e 69 anos na Aldeia Jaguapiru Dourados (MS) Brasil, 2007."

Pesquisador Responsável: Dr. Geraldo Ferreira de Oliveira

Instituição: Centro Universitário da Grande Dourados/UNIGRAN/MS

CEP de origem: Centro Universitário da Grande Dourados/UNIGRAN

Área Temática Especial: População Indígena

Patrocinador: Não se aplica

Sumário Geral do Protocolo

Considerado como um problema crescente de saúde pública, o "*diabetes mellitus*" tem apresentado um elevado custo social e econômico e um grande potencial reconhecido para a prevenção. Tendo em vista que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado, com medidas simples e eficientes como a mudança do estilo de vida, proporcionam grande redução das complicações crônicas dessa doença.

A experiência do pesquisador como profissional de saúde na cidade de Dourados/MS, tem demonstrado a busca tardia dos serviços de saúde especializados em tratamento de diabetes, por indígenas, com perdas visuais significativas, nefropatia incipientes ou já instaladas, doenças cardiocirculatórias e neuroartropatias em estágios irreversíveis. Portanto, estes dados reforçam a necessidade e importância das ações preventivas e educativas de controle do *diabetes* que permitam o atendimento integral e multiprofissional nos serviços de saúde direcionados à população indígena.

Levando em consideração essa realidade o presente estudo que tem como objetivo principal identificar a prevalência de *Diabetes mellitus* e de intolerância à glicose na população entre 30 e 69 anos, da aldeia Jaguapiru, reserva indígena de Dourados. Propõe-se ainda: delinear as condições socioeconômicas da população pesquisada, com a análise dos dados do formulário; verificar o índice de massa corpórea da população em estudo, utilizando os dados da aferição do peso e altura e aplicando a fórmula (peso/altura em m²); monitorar a prevalência de obesidade da comunidade em estudo, por meio da aferição em balança digital para adultos; descrever os fatores de risco preponderantes relacionados ao desenvolvimento do *diabetes mellitus* e da intolerância à glicose, por meio da interpretação dos dados colhidos no formulário, no exame físico e nos resultados dos exames complementares.

Trata-se de um estudo envolvendo uma população de 200 indivíduos entre 30 e 69 anos que preencham os critérios de inclusão, cuja amostra aleatória simples será obtida por sorteio dentre as 864 casas existentes na Aldeia Jaguapiru.

Serão excluídas do estudo todas as crianças e adultos abaixo de 30 e acima de 69 anos de idade, as mulheres grávidas e homens e mulheres em vigência do uso de glicocorticóide.

Os procedimentos de coletas de dados encontram-se descritos detalhadamente e constarão de duas visitas domiciliar sendo a primeira para obtenção do TCLE e orientação sobre a doença *diabetes* e aplicação do formulário e na segunda visita será feita a dosagem da glicemia capilar e os sujeitos identificados como não diabéticos com glicemia capilar entre 100mg% e 199mg% serão submetidos ao Teste Oral de Tolerância à Glicose com 75 g de glicose anidra e testados 2 horas após com glicemia sérica. E os diabéticos e intolerantes à glicose serão encaminhados, para acompanhamento, ao Programa de Diabetes da cidade de Dourados.

Cont. Parecer CONEP Nº53/2008.

Considerações

O projeto apresenta-se fundamentado cientificamente e justificado como pesquisa do tipo descritivo transversal que resultará numa dissertação. Tem relevância, vez que, se propõe contribuir na implantação de planos e ações estratégicas na prevenção e controle do *diabetes*, impedindo ou retardando as complicações crônicas e diminuindo os custos do tratamento oferecido pelos serviços públicos de saúde.

A folha de rosto encontra-se preenchida, assinada e devidamente carimbada.

O *currículo vitae* do pesquisador responsável o qualifica para a realização da pesquisa.

O orçamento apresentado estima uma despesa total no valor de R\$ 6.331,44 (seis mil trezentos e trinta e hum reais e quarenta e quatro centavos) relativo ao material de consumo que será cedido pela faculdade de Medicina da Universidade da Grande Dourados.

Apresenta documento emitido pela FUNAI, no qual informa que a autorização para realização do estudo poderá ser concedida após a aprovação deste na CONEP.

Apresenta documento de anuência para realização do estudo devidamente assinado pelo capitão da Aldeia Jaguapiru.

Apresenta termo de compromisso de residente na Reserva Indígena de Dourados, Salvador Sanches, no qual este se compromete a acompanhar o pesquisador nas visitas às moradias dos indígenas durante a realização da pesquisa, além disso, informa que possui experiência em tradução do Português para o Guarani.

Apresenta modelo do TCLE traduzido para língua indígena e modelo do formulário para coleta de dados sobre as condições socioeconômicas dos sujeitos de pesquisa.

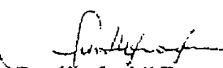
Recomendação

1. O cronograma prevê a realização da pesquisa a partir de dezembro de 2007. Pede-se atualização.
2. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está intitulado como "*Carta de Informação e Termo de consentimento*" e não está escrito na forma de convite, entretanto, apresenta linguagem clara e acessível contemplando as informações essenciais sobre o estudo garantindo a manifestação do princípio de autonomia e autodeterminação dos sujeitos envolvidos de maneira a decidirem livre sobre sua participação, conforme estabelece as Resoluções CNS nº 196/1996 e nº 304/2000. Recomenda-se que seja denominado como Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ser elaborado na forma de convite e retirar o item de identificação do sujeito de pesquisa e completar essas informações no formulário de levantamento de dados das condições socioeconômicas.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, devendo o CEP verificar o cumprimento das questões acima e encaminhar à CONEP as recomendações cumpridas antes do início do estudo.

Situação: Projeto aprovado com recomendação

Brasília, 03 de março de 2008.


Gyselle Saddi Tannous
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

ANEXO D - Parecer do mérito técnico científico do CNPq

Parecer mérito técnico científico

Prezado Pesquisador:

Informamos que na data de 30/01/2008 a Coordenação do Programa de Pesquisa em Saúde (COSAU/CNPq) encaminhou, por correio convencional, o parecer de mérito técnico científico referente ao projeto “Prevalência do *Diabetes Mellitus* e Tolerância diminuída à glicose na população indígena entre 18 e 69 anos da aldeia Jaguapiru, Dourados (MS), Brasil, 2007”.

Abaixo transcrevemos o parecer do consultor ad hoc.

"PESQUISADOR: GERALDO FERREIRA OLIVEIRA

PROJETO: “Prevalência do *Diabetes Mellitus* e Tolerância diminuída à glicose na população indígena entre 18 e 69 anos da aldeia Jaguapiru, Dourados (MS), Brasil, 2007”.

PARECER DO CONSULTOR AD HOC :FAVORÁVEL

A presente proposta tem como objetivo identificar a prevalência de Diabetes mellitus e de tolerância diminuída à glicose na população entre 18 e 69 anos, da aldeia Jaguapiru, reserva indígena de Dourados.

O diabetes é importante causa de morbidade e mortalidade nos dias atuais, sendo responsável por alterações microvasculares resultando em insuficiência renal crônica, cegueira e amputação de membros inferiores de causa não traumática; e alterações macrovasculares resultando em infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral frequentemente. Como a doença pode acometer indivíduos mais jovens, suas complicações aparecem numa fase produtiva da vida, interrompendo carreiras promissoras, causando grandes perdas familiares e prejuízos à nação. Por isso, muitos países desenvolvidos preocupados com a questão e reformulando os cuidados com os diabéticos. Estudos têm demonstrado que as alterações micro e macrovasculares iniciam-se muitos anos antes dos sintomas e sinais clínicos que permitem o diagnóstico. Por isto, conforme já mencionado na presente proposta de estudo, o diagnóstico precoce, a educação em diabetes, a formação de equipes multidisciplinares, a capacitação e o treinamento de profissionais para lidarem com o diabetes podem reduzir os custos do tratamento e minimizar perdas na capacidade produtiva dos diabéticos.

O projeto em questão apresenta grande importância clínica e epidemiológica, dentre outros aspectos. Sabe-se que atualmente existem aproximadamente 246 milhões de diabéticos no mundo e que a prevenção constitui ferramenta de grande interesse no controle deste problema de saúde pública mundial. Projeções assustadoras com relação ao aumento da incidência desta doença têm sido divulgadas como uma conseqüência do estilo de vida moderno, obesidade, sedentarismo, alimentação altamente calórica e longevidade da população.

Em comunidades indígenas norte-americanas a prevalência de diabetes mellitus tem superado a detectada na população geral. No Brasil a prevalência do diabetes mellitus é pouco investigada no meio indígena, justificando assim o estudo proposto. Além do mais, sabe-se que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado, com medidas simples e eficientes como a mudança do estilo de vida, proporcionam

grande redução das complicações crônicas. Portanto, não há dúvida de que há necessidade de implantação de ações preventivas e educativas de controle do diabetes que permitam o atendimento integral e multiprofissional nos serviços de saúde à população acometida. Os resultados obtidos poderão nortear importantes estratégias na prevenção e controle do diabetes, impedindo ou retardando as complicações crônicas e diminuindo os custos do tratamento.

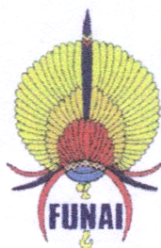
Cumpra também ressaltar que a metodologia que será empregada está adequada para responder o objetivo proposto. Não se percebeu qualquer aspecto que possa ferir a ética ou a cultura desta população alvo de estudo. Não há qualquer risco ou prejuízo para os indivíduos que serão estudados apenas benefícios. Além do mais a proposta está bem elaborada sob todos os aspectos e conta com um coordenador com formação adequada.

Considerando o exposto acima, somos a favor do desenvolvimento da proposta acima".

Att.,

MARCOS VINICIO BORGES MOTA
ANALISTA EM C&T
CNPq/CGSAU/COSAU/CA-SN
TEL. 61 2108-9771
FAX 61 2108-9875
mvinicio@cnpq.br

ANEXO E – Autorização da FUNAI para acesso a terras indígenas





Ministério da Justiça
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
ADMINISTRAÇÃO EXECUTIVA REGIONAL DO CONE SUL
Av. Marcelino Pires, nº. 5255, Cabeceira Alegre, CEP: 79833-000 Dourados/MS
Fone 3424-9733/5236/9463/9056 (Fax) 3424-6561
FUNAI - Garantindo os Direitos Indígenas


AUTORIZAÇÃO

Autorizo o **Dr. GERALDO FERREIRA DE OLIVEIRA**, inscrito no CPF nº. 34119922634 e portador do RG nº.332314 SSP/MG, a executar a pesquisa cujo tema é *“Prevalência do Diabetes Mellitus e Intolerância à Glicose na População Indígena entre 30 e 69 anos na Aldeia Jagupiru de Dourados (MS) Brasil, 2007”*, bem como entrar nas Aldeias Jagupirú e Bororó para realizar a pesquisa entre os indígenas.

Dourados/MS, 12 de março de 2008.

Margarida de Fátima Nicoletti
Administradora Executiva Regional do Cone Sul - MS.
Port. Nº. 937/Pres. De 28.09.2007

 MINISTÉRIO DA JUSTIÇA FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO		
AUTORIZAÇÃO PARA INGRESSO EM TERRA INDÍGENA		Nº 049/CGEP/08
IDENTIFICAÇÃO		
Nome: Geraldo Ferreira de Oliveira		Processo: nº.1099/08
Nacionalidade: brasileira	Identidade: RG nº.332.314 SSP MG	
Instituição/Entidade: Centro Universitário da Grande Dourados/UNIGRAN/MS		
Patrocinador:		
OBJETIVO DO INGRESSO		
Desenvolver o projeto de mestrado intitulado "Prevalência de Diabetes Mellitus e Intolerância à Glicose na população entre 30 e 69 anos da aldeia Jaguapiru, Dourados (MS), Brasil, 2007".		
EQUIPE DE TRABALHO		
Nome	Nacionalidade	Identidade

Terra Indígena: Dourados		Etnia: Kaiowá, Guarani e Terena
Administração Regional: Cone Sul	Posto Indígena: Dourados	
VIGÊNCIA DA AUTORIZAÇÃO		
Início: abril de 2008	Término: junho de 2009	
OBSERVAÇÕES		
* Remeter à Funai/CGEP duas cópias da monografia, relatórios, artigos e outras produções oriundas dos estudos realizados.		
* Esta autorização não inclui cessão de uso de imagem e som de voz dos índios, nem acesso a conhecimentos tradicionais associados a biodiversidade.		
Autorizo:		
Brasília, 16 de maio de 2008.  Residente da FUNAI Aloysio Antonio Castelo Guapindaia Presidente da Funai, substituto		

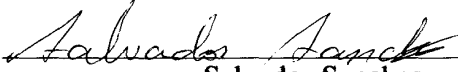
**ANEXO F –
Concordância do intérprete da língua Guarani para acompanhamento das
visitas domiciliares na Aldeia Jaguapiru**

Ao CNPq
Brasília- DF

Prezados Senhores,

Eu, Salvador Sanches, residente na Reserva Indígena de Dourados, comprometo-me a acompanhar o pesquisador, médico endocrinologista, e a equipe de colaboradores, nas visitas às moradias dos indígenas da Aldeia Jaguapiru, durante a realização da pesquisa intitulada “Prevalência de diabetes mellitus e intolerância à glicose na população entre 30 e 69 anos da Aldeia Jaguapiru, Dourados (MS), Brasil, 2007”.
Informa ainda, que tenho experiência em tradução do português para o guarani tendo executado vários trabalhos neste campo.

Atenciosamente,



Salvador Sanches
RG 9036.2.F.80

Dourados, 04/09/07

ANEXO G- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido na língua Portuguesa e Guarani

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto

“Prevalência do Diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose na população indígena entre 18 e 69 anos na Aldeia Jaguapiru de Dourados (MS)”

Médico responsável: Geraldo Ferreira de Oliveira

Inscrição no Conselho Regional de Medicina- CRM-MS- 1184

CPF: 34119922634

RG: M/ 332314 SSP MG

Profissão: Médico endocrinologista e docente da Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rua João Vicente Ferreira,1789, Centro

CEP: 79800-000

Telefone: 67- 99713070 e 34217171

Objetivo da pesquisa:

O senhor(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa para verificar a presença de (Diabetes) açúcar alto no sangue nos adulto entre 18 e 69 anos de idade na Aldeia Jaguapiru em Dourados –MS.

Para estes objetivos serão necessários:

Conhecer o tipo de alimentação, atividades físicas, uso de bebida alcoólica e cigarro. idade, peso, altura, circunferência abdominal, local de trabalho, nível de estudo, condições de saúde e presença de diabetes pessoal ou familiar.

Aos que concordarem em participar do estudo será solicitado que permaneçam em jejum por um período de 12 horas (das 7 horas da noite até às 7 horas da manhã seguinte).

Dos participantes que estiverem em jejum será coletada uma gota de sangue da ponta do dedo e colocado sobre uma fita que dá, imediatamente, o resultado do açúcar no sangue. Os participantes que tiverem resultado entre 100 mg% e 199 mg% vão beber um copo de água com açúcar e colher uma gota de sangue, por punção na ponta do dedo, após 2 horas.

Todos os participantes do projeto serão medidos e pesados na própria moradia.

Os participantes que tiverem açúcar acima do normal serão encaminhados ao Ambulatório de Diabetes (no PAM- Posto de Assistência Médica) onde serão atendidos pelo próprio pesquisador. A medicação será fornecida pelo serviço público local..

As entrevistas serão lidas pelo entrevistador para os adultos participantes do projeto.

Benefícios

Fazendo o diagnóstico precoce (cedo) do Diabetes o tratamento será iniciado rapidamente evitando o aparecimento das complicações da doença - dor nas pernas, feridas de cicatrização demorada, perda da visão, derrame cerebral e infarto do coração-

O resultado será apresentado à FUNAI e FUNASA

Garantias

Os participantes poderão ter acesso a todas as informações referentes aos seus exames, esclarecimentos quando solicitados e o direito de retirar o consentimento no momento que desejarem.

Não haverá coleta de sangue na veia e nem transporte deste material para fora da aldeia.

Os dados fornecidos entrarão na estatística geral e não serão publicados os dados pessoais. Todos os dados específicos dos participantes não serão publicados e serão mantidos em segredo.

Realização dos exames necessários sob responsabilidade do pesquisador sem custo.

Se necessária hospitalização, o transporte será providenciado pelo pesquisador sem custo à família.

As fitas usadas serão colocadas em coletores de material perfurocortante e, após autoclavadas(esterilizadas) serão descartadas em lixo Hospitalar

CONSENTIMENTO

Eu.....

Declaro estar ciente dos objetivos da pesquisa, e concordo em participar da pesquisa intitulada: “Prevalência do diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose na população indígena ente 18 e 69 anos da Aldeia Jaguapiru de Dourados (Ms), Brasil.”

Ficou claro que a minha participação será sem custo e que tenho garantias de acesso aos dados obtidos, assim como o direito de retirar o meu consentimento em qualquer momento sem perda de qualquer benefício que tenha conseguido, ou meu atendimento no serviço público local”.

Data.....

.....

Participante

Data.....

.....

Testemunha

Data.....

.....

Responsável pelo projeto

NHOMBOATY OUHONDIVE (Em Guarani)

Ojehái tembiaporã rehe-gwa

“Mba’asy omoheiêva tugwy hata eterei avahwera apyte-pe 30 há 69 ro’y ogwerekova pa’û-me tekoha Jaguapiru pegwa, Dourados (MS) Brasil, 2007”.

Onhangaretova pohano rehegwa -Geraldo Ferreira de Oliveira

Kwtía meiêha jeikoha pygwa pohanhohara kwéra tekombonha

CRM- MS- 1184 CPF 34119922634

RG: M/ 332314 SSP MG

Mba’apo pohanoha rehe-gwa há oporombe’eva mba’evo-pe petê’ renda-pe tava Dourados-pe.

CEP- 79800000

Inimbo nhe’ê : 67-99713070 há 3421-7171

Opamba’e Oheka Kwaa

Ohexa kwaa mba’asy tugwy omohe’êva ôiva tugwy-rehe kente kakwa ogwerekova 30 há 69 ro’y-rehe, tekoha jagwapiru-pegwa ô’va Dourados, MS- pe.

Upe vl’e rehegwa iporã jaikwaa tembi’u oje’uva, jaikwaa va’rrâ mba’ixagwe tembi’u-pa iporã já’u, nhembosaraiha-yupi. Ererou’u-pa háiva’e tera pety iporã ereikwaa mbovy ro’y erereko há nde pohyiha há nde pukukwe ave eremba’apoha-pe.

Eremonhe’ê kwaa-pa kwatia, neresãi parale nde relyi pa’û-my ndaipori para’e hugwy he’va’e.

Ojejapoya va’e

Oikese va’e ko nhembo’ e’py pe tekotevê oiko mba’eve ho’u e’y reheve 12 horas peve, 7 hora pyhare-gwi 7 hora pyhare vê peve.

Upe okaru e’y reheve oiko va’e-gwi ojepe’a va’erã miximi hugwy ikwã apy-gwi, upe hugwy omoi va’erã fita-rehe há pya’e ojekwaa va’erã hugwy he’ê ramo.

Ugwi oiko va’e upe nhembo’e pype otopa ramo hese 100 mg% há 199 mg% hoy’u va’erã petê’. Copo y asuka reheve há mokoï hora rire oipe’a jevy va’erã mixixi hugwy. Entéro ugwi oike va’e gwive upe tebiapo-pe ojehexa va’erã ipohyikwe upe oikoha-py voi.

Há ugwi oike va’e upe tembiapo=pe ojetopa ramo hugwy rehe he’ê va’e ojereraha va’erã onhepohano haggwã-py FUNASA-pe.

Tekoha jagwapiru pygwa, upe-pe onhenhangareko va’erã hese mba’asy rekaha voi unhangareko va’erã hese. sapy’a py’a ome’ê valerã pohã ixupe. Upe oikoha-py voi onhepohano va’erã. Pohanhohara kwéra ome’ê va’erã pohã há tembilurã ave upea ojapo va’erã pohanhohara kwéra ruvixa. Ko ojehái va’ekwe omonhe’ê va’erã tenonde-pe. Kakwaa-gwe oike vale ko tembiapo-pe. Onheme’ê va’erã ixupe kwéra ko ijapo pyre ojehái vale huarani-pe karái nhe’-gwi ombohasa va’e gwarani-py oiko va’erã mba’asy reka há ndive, há pytygwõha kwéra onhondive ogwata va’erã.

Omba’apo va’ekwéra

Mba’e kwaaha *ojepo va’erã gwembiapo pyharevete, hugwy he’* i va’e pya’e voi oipohano va’erã opyta va’erã mba’asy rekaha pogwy-py tesãiha reuda-py FUNASA-py ugw ê i oiko vale Jaagwapiru-py. mierkule-mne 13 hora-py há ojehwaa ramo mba’asy tetyma rasy tera kuru vai ndokwera sevei va’e há ndahesa pysovéi vale mba’asy ome’ê va’e inhakãi-rehe há reika-gwi omano va’e há py’a rasy.

Upea rehe’gwa onhemombe’u va’erã FUNAI-pe há FUNASA-pe ave.

Omoi porá nhe'ẽ

Ugwi oiko va'e oikwaapa va'erã entéro mba'e oiko va'e gwive há upe ojeja'po va'e hese ave onhemombe'u ramo há ojohu porá ramo há hesãise ramo ave.

Mba'asy rekaha oiru kwéra ndive oipytygwo va' era mba'asy rekaha kwéra ndive oiko va'e-pe ugwi mba'asy ojetopa va'e rehe-gwa onhemoombe'u va'erã ava kwéra-pe môo-pa oiha mba'asy tugwy omohe'ẽ va'e, onhepohano hagwã. Nonheme'ẽ mo'ãi tugwy ojepe'a tajygwegwi mba'eve xigwa nosé mo'ã, ava kwéra oikoha-gwi. Ugwi fita ojeporu va'ekwe onhmboatypa va'erã ojevavyky e'ỹ hagwã-pe.

Pohanoha renda-pe ði va'e mba'eryru-pe onhemõimba va'erã. Ugwi onheme'ẽ mbyre oipyhy va'e ani onhenombe'u tẽi.

Entéro onheme'ẽ pytygwõ hara-pe ani onhemombelu oiko nhemiha-pe, há ojetopa va'e gwive ojere:raha va'erã FUNAI-pe FUNASA-pe entéro ugwiimba'asy rekaha otopava tugwy he'ẽ, tonhemombe'u íxupe mba'exa pa ikatu oiko há ojere-raha va'erã nhepohano há-ty renda-pe FUNASA-pe, jeikoha Jagwapiro pegwa onhepohano hagwã upéa opyta va'erã mba'asy rekaha pohwy-pe.

Entéro tesãi rehe-gwa ojavova, ugwi va'e opyta va'erã mba'asy rekaha pogwy-pe ugwi ojavova natekotevẽ, ojepy'apy.

Ohota ramo opyta nhepohano hayty renda-pe, ði mbata mba'eryru upéa ave opyte va'erã mba'asy rekaha pó gwy-pe ugwi va'e-rehe ani ojepy'a-py he'yi kwéra.

Ugwi ojeporu va'ekwe onhemõi va'erã nhongatuha-pe pono hyakwã upei omoheudapa rire omõi va'erã yty ryru-pe ði va'e nhepohano renda-pe.

Erejohu porã ramo

Ere xe _____ Emombe'u erenhopytygwõseha ko tembiapo-pe, há ere ape dime ereihese ramo erenhopytyhwõ tee hagwã, nde pu'aka hagwã ko mba'asy tugwy omohe'ẽ va'e-rehe heta eterei ði ava kwera apyte-pe ugwi iogwereko va'e 30 há 69 r0'y apyte-pe ko jeikoha Jagwapiro-pe, Dourados (MS) Brasil, 2007. Peikwaa porãpa ko xe ajapose va'e kolã mba'e rei ete ojejata há ajapoya voi ugwi omõi va'e xe pó-pe va'e rehe, upéixa xe há'e ojohu porá va'e-pe gwive ko'ã mba'e ajapota voi atopa-ma xe rembiaporã xe anhangarekota entéro mba'apoha-uipi

Jasrehegwa _____ ojavova _____

mombe'uha _____ tembiapo-rehe

Onhangarekova'e _____

ANEXO H – Formulário e Ficha do Paciente

FORMULÁRIO

PREVALÊNCIA DO DIABETES MELLITUS E TOLERÂNCIA DIMINUÍDA À GLICOSE NA POPULAÇÃO INDÍGENA ENTRE 18 E 69 ANOS DE IDADE DA ALDEIA JAGUAPIRU DE DOURADOS - MS, BRASIL, 2008.

Nome _____

Idade _____ Data de nascimento _____

Sexo () feminino () Masculino

Endereço: _____

Ocupação _____

Escolaridade :

A - Sem alfabetização B- I grau incompleto C- I grau completo D- II grau incompleto E- II grau completo F- III grau completo F- III grau incompleto G- especialização

Nº de pessoas que residem no domicílio: _____

1() 2() 3 () 4 () 5() Mais de 5()

Renda familiar:

Por gentileza, gostaria de saber sua renda(dinheiro)mensal ou toda a soma de salários da família?

Salário total R\$ _____

Não sabe _____

Não tem rendimento _____

Tipo de moradia:

1.Tijolo com reboco () 2. Tijolo sem reboco () 3.Madeira ()

4.Sapé e madeira ()

Outros _____

Forração do Piso

Não tem () Cimento() Piso frio()

Qual o número de cômodos (peças) da casa?

1() 2() 3 () 4 () 5() Mais de 5()

Recursos

Iluminação

- a) Não existe
- b) Motor a diesel
- c) Elétrica

Eletrodomésticos presentes

Uso da água e do solo

Água para uso doméstico:

Água encanada presente () ausente()

Água de poço presente () ausente()

Filtro de água presente () ausente()

Destino dos dejetos :

Fossa () Latrina () Vala aberta () No ambiente()

Outros _____

Lixo

a) Coleta pública(destacar número de vezes)_____

b) Queima o lixo _____

c) No ambiente _____

Cultura de subsistência _____

Alimentação

Como é a alimentação do senhor? (tentar fazer a pessoa recordar o dia anterior)

Número de refeições por dia

_____ -

Tipo de alimentos (perguntar os alimentos componentes que predominam)

a) Hidrato de carbono

b) Proteína

c) Lipídeos

d) Verduras e frutas _____

Responsável pelo inquérito _____ data ___ / ___ / ___

ANEXO I –

Documentos números 1 e 2 referentes à distribuição da população indígena de
Dourados por Faixa etária



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

GRUPO ETÁRIO
PÓLO BASE :DOURADOS,
PERÍODO :07/2008 A 07/2008
ALDEIA JAGUAPIRU

Período	Quantidade Total
	5727

Período	Quantidade > de 18 anos
2008-07	2634

Nº TOTAL DE FAMÍLIA	1255
---------------------	------



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

GRUPO ETÁRIO
PÓLO BASE :DOURADOS,
ALDEIA :JAGUAPIRÚ
PERÍODO :07/2008 A 07/2008

Grupo etário	Aldeia	Sexo	Quantidade
18 ANO(S) - 29 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	647
	JAGUAPIRÚ	M	584
18 ANO(S) - 69 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	1286
	JAGUAPIRÚ	M	1292
30 ANO(S) - 39 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	284
	JAGUAPIRÚ	M	338
40 ANO(S) - 41 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	42
	JAGUAPIRÚ	M	44
40 ANO(S) - 49 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	187
	JAGUAPIRÚ	M	171
50 ANO(S) - 59 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	108
	JAGUAPIRÚ	M	136
60 ANO(S) - 69 ANO(S)	JAGUAPIRÚ	F	60
	JAGUAPIRÚ	M	63