



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA-LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA-FAI
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

DAYANE KEULLY DA COSTA LIMA

**FARINHA DE MANDIOCA: um possível fator de risco para o
desenvolvimento do diabete mellitus tipo II em uma comunidade
ribeirinha do município de Itaituba-PA**

Itaituba, PA

2019

DAYANE KEULLY DA COSTA LIMA

**FARINHA DE MANDIOCA: um possível fator de risco para o
desenvolvimento do diabetes mellitus tipo II em uma comunidade
ribeirinha do município de Itaituba-PA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado na
faculdade de Itaituba, para obtenção do título de
bacharelado em enfermagem.

Orientadora: Enf^a. Esp. Mestranda Tamires
Sheyenne Pereira da Silva.

Itaituba, PA

2019

LIMA, Dayane Keully da Costa.

FARINHA DE MANDIOCA: um possível fator de risco para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo II em uma comunidade ribeirinha do município de Itaituba-PA. Dayane Keully da Costa Lima– Itaituba: Faculdade de Itaituba (FAI), 2019.

60 f.: il.

Orientadora: Enfª Esp. Mestranda Tamires Sheyenne Pereira da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Itaituba, Curso de Bacharel em Enfermagem, 2019.

1. Diabetes tipo II. 2. Populações tradicionais. 3. Farinha de Mandioca.

– Trabalho de Conclusão de Curso. I Silva, Tamires Sheyenne Pereira da II. Faculdade de Itaituba, Brasil - PA, 2019.

DAYANE KEULLY DA COSTA LIMA

FARINHA DE MANDIOCA: um possível fator de risco para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo II em uma comunidade ribeirinha do município de Itaituba-PA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Itaituba para obtenção de título de Bacharelado em Enfermagem.

Orientador: Enf^a Esp. Mestranda Tamires Sheyenne Pereira da Silva.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Enf^a. Esp. Mestranda Tamires Sheyenne
Pereira da Silva

Avaliador: _____ Nota: _____

Enf^a. Esp. Cleidiane de Jesus Silva

Avaliador: _____ Nota: _____

Enf^a. Ma. Dione Natureza de Moraes

Resultado: _____ Média: _____

Data: ____ de ____ de 2019

*Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus , e depois aos meus pais **Celcilene Lima** e **Manoel Rosa Lima** que com seu exemplo de caráter, descência, simplicidade e dignidade me tornaram a pessoa humana que sou hoje.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por permitir que tudo isso acontecesse ao longo da minha vida e por me transmitir força, foco e fé.

Aos meus pais, **Celcilene Lima** e **Manoel Rosa Lima**, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade, carinho e amor incondicional.

Aos meus irmãos, **Maylane Lima** e **Jhonatan Lima**, por acreditarem em meus sonhos e por cada palavra de ânimo.

Aos meus familiares que torceram por mim e contribuíram indiretamente para minha formação pessoal e profissional.

Ao meu esposo, **Wenington Crisan Cristo**, que esteve ao meu lado nos momentos difíceis e também nos momentos de lazer, pela amizade, companheirismo e carinho.

Á **Weishyla Louisy Cristo**, por ser melhor filha do mundo, por fazer com que a realização de meu sonho se torna mais importante.

Á **Edina Pinalli**, que não mediu esforços em estar disponível e disposta a ajudar todos os dias na ida a faculdade.

Á minha amiga **Eliziane Cristina Ciello**, exemplo de pessoa com sua simplicidade, dedicação e companheirismo, inteligência, paciência, por sempre estar disposta a ajudar suas amigas no que fosse necessário.

Á **Taíres Bastos**, **Juliane Patricia** e **Andreza Alves**, que no decorrer de cinco anos de estudos, sempre esteve ao meu lado, nos trabalhos, nas horas difíceis, um quarteto que esteve sempre unido no mesmo propósito.

Aos professores que mim auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho, em especial a minha orientadora, Enfermeira Esp. Mestranda **Tamires Sheyenne Pereira da Silva**, pelo voto de confiança, pessoa pela qual tenho admiração e respeito muito grande, por ter acreditado sempre em mim e na realização deste trabalho.

“A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acabar”.

(João Guimarães Rosa)

RESUMO

O Diabetes Mellitus, é uma síndrome de etiologia múltipla, possuindo ligação com fatores nutricionais, pois o organismo no decorrer dos anos, sofre alterações metabólicas, por conta da estrutura da dieta, associadas a mudanças econômicas, sociais, culturais, orgânicas e demográficas. Povos da floresta e das águas, se caracterizam como pequenas sociedades rurais, com formas próprias de organização, onde os hábitos alimentares, são considerados fatores de riscos para a insegurança alimentar e nutricional. Questiona-se, portanto: o consumo de farinha de mandioca pode desenvolver Diabetes Mellitus tipo II em determinadas populações ribeirinhas da Amazônia? Neste sentido, o presente estudo, tem por objetivo geral: avaliar os riscos da farinha de mandioca, no desenvolvimento do diabetes Mellitus II em moradores da comunidade Igarapé Preto, no município de Itaituba-PA. O presente estudo, caracteriza-se por pesquisa de campo, com abordagens, quanti-qualitativa e descritiva. Os resultados obtidos, demonstraram um equilíbrio no histórico familiar de casos de diabetes, onde 52,5% (21/40) possuem histórico familiar DM II, seguido de 47,5% (19/40), no entanto, os hábitos alimentares dos ribeirinhos destacaram que 45% (18/40) consomem três carboidratos rotineiramente durante semana (arroz, farinha e macaxeira), seguido de 37% (15/40) com dois carboidratos (arroz e farinha), 13% (5/40) com quatro tipos diferentes de carboidrato (arroz, farinha, macaxeira e macarrão e 5% (2/40). Destes 53% (21/40) dos participantes consomem farinha de mandioca em todas as refeições diárias, sendo ela complementar ou individual e 47% (19/40) consomem pelo menos uma vez ao dia durante toda semana. Foram realizados testes em jejum na amostra estudada, a qual demonstrou que 15% (6/40) estavam com a glicemia 70-100 mg/dL, 67% (27/40), apresentaram-se entre 110-126 mg/dL e 17% (7/40), estavam com valores acima de 126 mg/dL. O perfil clínico para o desenvolvimento do DM II, demonstrou potencial fator de risco, com relevante influência dos hábitos alimentares, no aparecimento de dislipidemias e alterações glicêmicas. Torna-se fundamental o enfermeiro desenvolver por meio da ESF atividade de prevenção desse agravo, com base na problemática, sugerindo-se também novas pesquisas pertinentes ao tema.

Palavras-chave: Diabetes. Populações ribeirinhas. Farinha de Mandioca.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus, a syndrome of multiple etiology, has a link with nutritional factors, since the organism over the years, undergoes metabolic changes, due to the structure of the diet, associated with economic, social, cultural, organic and demographic changes. Forest and water peoples are characterized as small rural societies with their own forms of organization, where eating habits are considered risk factors for food and nutritional insecurity. In this sense, the present study has the general objective of evaluating the risks of cassava flour in the development of diabetes mellitus II in residents of the Igarapé Preto community in the municipality of Itaituba-PA. The present study is characterized by field research, with quantitative-qualitative and descriptive approaches. The results obtained showed a balance in the family history of diabetes cases, where 52.5% (21/40) had a family history of DM II, followed by 47.5% (19/40), however, the eating habits showed that 45% (18/40) consumed three carbohydrates routinely during the week (rice, flour and cassava), followed by 37% (15/40) with two carbohydrates (rice and flour), 13% (5/40) with (21/40) of the participants consume cassava flour in all the daily meals, being it complementary or individual and 47% of the total carbohydrate (rice, flour, pasta and pasta and 5% (19/40) consume at least once a day during the week. Fasting tests were performed on the sample, which showed that 15% (6/40) had a glycemia of 70-100 mg / dL, 67% (27/40), were between 110-126 mg / dL and 17% (7/40), with values above 126 mg / dL. The clinical profile for the development of DM II, showed a potential risk factor, with relevant influence of eating habits, on the appearance of dyslipidemias and glycemic changes. It is fundamental that nurses develop, through the FHS, an activity to prevent this condition, based on the problem, and also suggest new research pertinent to the theme.

Keywords: Diabetes. Riverine populations. Cassava flour.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mecanismo de ação da insulina.....	27
Figura 2 - Aumento de açúcar no sangue..	29
Figura 3 - Mapa do município de Itaituba – Pará, limites próximos.....	34
Figura 4 - Comunidade Igarapé Preto e limites próximos.....	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Grau de escolaridade de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.....	39
Gráfico 2 - Histórico familiar DM II a de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.	41
Gráfico 3 - Consumo de farinha de mandioca por moradores de Igarapé Preto, Itaituba-PA.	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gênero da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.....	37
Tabela 2 - Faixa etária da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.	38
Tabela 3 - Atividades econômicas exercida pela amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.....	40
Tabela 4 - Carboidratos consumido por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.	42
Tabela 5 - Proteínas consumidas por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.	43
Tabela 6 - Quantidade de verduras, legumes e frutas consumidas por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.....	44
Tabela 7 - Valores TGC da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.	46

LISTA DE SIGLAS

OMS - Organização Mundial De Saúde
DM - Diabetes Mellitus
TGC - Teste Glicemia Capilar
HF - Histórico Familiar
CI - Cardiopatia Isquêmica
DVP - Doença Vascular Periférica
RD - Retinopatia Diabética
ND - Nefropatia Diabética
NSD - Neuropatia Sensitiva Distal
IDF – International Diabeste Federation
IC – Intervalo de Confiança
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
AVC – Acidente Vascular Cerebral
FAI – Faculdade de Itaituba
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
ABD - Associação Brasileira de Diabetes
EUA – Estados Unidos
DMID - Diabetes Mellitus insulino dependente
DMNID – Diabetes Mellitus Não-insulino dependente
HbA1c – Hemoglobina Glicada
GLUT – Translocação de Transportadores de Glicose
USP – Universidade de São Paulo
TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido
PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 POPULAÇÕES TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA	16
2.2 COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA	17
2.3 PROCESSO SAÚDE-DOENÇA NA AMAZÔNIA	18
2.4 HÁBITOS ALIMENTARES DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA	20
2.4.1 Farinha de Mandioca (<i>Manihotesculenta</i>Crantz)	21
2.4.2 Efeitos Nutricionais da Farinha de Mandioca	22
2.5 DIABETES MELLITUS	23
2.5.1 Diabetes mellitus tipo I	24
2.5.2 Diabetes mellitus tipo II	26
2.5.3 Insulina	27
2.5.4 Hiperglicemia	28
2.5.5 Abordagem Nutricional no Diabetes Mellitus II	29
2.6 ASSISTÊNCIAS DE ENFERMAGEM AO PORTADOR DE DIABETES MELLITUS	31
3. MATERIAIS E MÉTODOS	33
3.1 TIPOS DE ESTUDO	33
3.2 LOCAL DE ESTUDO	33
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	35
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	35
3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	35
3.6 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	35
3.7 RISCOS E BENEFÍCIOS	36
3.8 ASPECTOS ÉTICOS	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICES	54
APÊNDICE A – Questionário Semiestruturado	54

APENDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), conforme a resolução 466/2012.....	56
ANEXOS	57

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus, é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou incapacidade da mesma exercer adequadamente seus efeitos, caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas (BRASIL, 2016).

No que diz respeito a patologia Popkin (2001) indica que há ligação do diabetes tipo II, com os fatores nutricionais, pois o organismo no decorrer dos anos, sofre alterações metabólicas, por conta da estrutura da dieta, associadas a mudanças econômicas, sociais, culturais, orgânicas e demográficas, exercendo relevante repercussões na saúde.

Dentre as categorias populacionais de modo geral, volta-se um olhar diferenciado há populações do campo, da floresta e ribeirinhas, devidas sua singularidade e reprodução social, relacionados predominantemente coma terra, com as florestas, com os mangues, lagos e rios, onde o processo de adoecimento é paralelo a seus hábitos étnico-culturais (BRASIL, 2017).

Conforme Brasil (2007) os povos da floresta e das águas, se caracterizam como pequenas sociedades rurais, com formas próprias de organização, os quais utilizam conhecimentos e práticas gerados e transmitidos pela tradição, reconhecidas pelo Decreto nº 6.040/2007, que defende a existência formal de todas as chamadas populações tradicionais.

Assim, os hábitos alimentares de ribeirinhos, são considerados fatores de riscos para a insegurança alimentar e nutricional, pois possuem os riscos de níveis de pobreza muito elevados e baixa qualidade de vida comparada com a média nacional (DIAS; LEONEL, 2006).

Estudos desenvolvidos na Universidade de São Paulo (USP), sobre hábitos alimentares de povos tradicionais da Amazônia, destacam como uma das bases alimentares desta categoria, tendo a mandioca (*ManihotesculentaCrantz*), como uma das principais fontes calóricas, sendo que o peixe também faz parte da base alimentar, onde o consumo individual de peixe é acima do recomendado pelas organizações de saúde (FERREIRA, 2002).

Diante desta análise, aborda-se que a farinha de mandioca, é um alimento rico em carboidratos, fibras e, quando integral, contém quantidades significativas de proteína, cálcio, fósforo, sódio e potássio, que é intensamente consumida na

culinária brasileira, principalmente em regiões com condições sócias econômicas restritas, de tais públicos em seu cotidiano (AGOSTINI, 2006).

Destaca-se que na região norte, a farinha é extremamente importante para o aporte de energia da população, correspondendo a um valor energético de 20 a 50% do total de alimentos consumidos e, sua ingestão tem maior frequência em populações rurais, sendo mais consumidos sob a forma de beijus, mingaus, farofas, pirão, bolos e como complemento nas refeições (DIAS; LEONEL, 2006).

Diante do exposto justifica-se que a ingestão de determinados alimentos contribui para a evolução de doenças metabólicas, como o diabetes mellitus, podendo dentre outros fatores, estarem relacionados aos hábitos alimentares.

Nesse sentido, o número de internações relativas a complicações decorrentes do diabetes na Amazônia tem sido crescente nos últimos anos, sobrecarregando as unidades de urgência e emergência, com elevados índices de descompensação diabética, coma diabético, “pé diabético”, feridas crônicas e infecções secundárias da doença, além do progressivo número de óbitos pela patologia (DAUDT, 2013).

O município de Itaituba-PA, tem sua economia voltada para agricultura, pecuária e extrativismo vegetal e mineral, onde o consumo de farinha de mandioca é considerado mediano e seus hábitos alimentares diferenciados, em decorrência de fatores socioculturais, tomando como campo de estudo, a comunidade Igarapé Preto, distrito comunitário do município (BRITO; SILVA; PENA, 2014).

Questiona-se, portanto: o consumo de farinha de mandioca pode desenvolver Diabetes Mellitus tipo II em determinadas populações ribeirinhas da Amazônia? Neste sentido, o presente estudo, tem por objetivo geral: avaliar os riscos da farinha de mandioca, no desenvolvimento do diabetes Mellitus II em moradores da comunidade Igarapé Preto, no município de Itaituba-PA.

Assim, toma-se como objetivos específicos: descrever os hábitos alimentares e o desenvolvimento do diabetes tipo II em comunidades ribeirinhas; destacar a dieta consumida pela população estudada; averiguar os níveis glicêmicos da amostra; traçar o perfil clínico e os riscos para o desenvolvimento do DM II.

Este trabalho subdivide-se em cinco capítulos distintos, sendo que neste primeiro capítulo, faz-se uma pequena introdução ao tema. O segundo refere-se ao referencial teórico do estudo, associando a literatura há cerca da temática. O terceiro trata da metodologia utilizada no estudo. O quinto capítulo, discorrerá sobre a conclusão da pesquisa em questão e suas contribuições científicas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 POPULAÇÕES TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA

A região amazônica brasileira, é constituída de diversidades, dentre elas, grupos étnicos e populações tradicionais, constituídas a partir de diversos processos históricos de colonização e povoamento, onde o caboclo amazônico é resultado de diversos intercâmbios entre diferentes povos e etnias, revelando assim, diferentes manifestações socioculturais (LIRA; CHAVES, 2016).

Desta forma, as comunidades tradicionais amazônicas, começaram a ganhar visibilidade e reconhecimento de seus direitos, a partir de 1980, por meio de implementação e organização de políticas de reconhecimento destas áreas e reprodução social, através de movimentos sociais, ressurgimento de um sindicalismo rural ativo e por meio de reconhecimento internacional (DIEGUES, 2001).

Nesse contexto, populações da floresta e das águas, se caracterizam como pequenas sociedades rurais, grupos culturalmente diferenciados com formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica (BRASIL, 2007).

Ainda para o mesmo autor, essas populações acabam utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição, reconhecidas pelo Decreto nº 6.040/2007, que defende a existência formal de todas as chamadas populações tradicionais (BRASIL, 2007).

De acordo com Chaves (2009) dentre os principais agentes socioculturais, que compõem o mosaico amazônico, destacam-se: povos indígenas, ribeirinhos, extrativistas, quilombolas e migrantes, cada um constituído por uma identidade própria, cuja modalidade de sobrevivência e relações político-organizativas estão relacionadas a origem étnica.

Brasil (2017) reforça que as populações tradicionais da Amazônia, se caracterizam por fatores culturais, sociais, econômicos, biológicos e religiosos próprios e particulares, sofrendo assim, impactos sociais e ambientais diferenciados de populações urbanizadas, necessitando de enfoque holístico sobre seus processos de saúde e adoecimento.

Ainda segundo Chaves (2009) os povos tradicionais da Amazônia Brasileira, possuem suas organizações socioculturais e políticas, conforme adaptações de

saberes e técnicas de acordo com suas necessidades, com padrão complexo de organização da produção e de gestão dos recursos naturais.

Dados populacionais demonstram a distribuição de povos tradicionais da Amazônia e as áreas ocupadas por estes, conforme suas políticas organizacionais, levando em conta o território, o ambiente e a etnia. Desta forma essas populações vivem de acordo com suas tradições e crenças (CHAVES, 2009).

2.2 COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA

Quanto as populações ribeirinhas da Amazônia, estas representam uma mistura de diferentes grupos sociais, entre eles: indígenas, afro descendentes, nordestinos e migrantes de outras regiões brasileiras, tais populações ocupam principalmente regiões rurais, às margens de rios e lagos, distribuindo-se em uma área geográfica com cerca de 5.020.000km² (BRASIL, 2010).

Embora o número de estudos, há cerca de populações ribeirinhas da Amazônia venha crescendo significativamente, é valido ressaltar algumas dificuldades em pesquisas relacionadas a área, dentre elas: localização, custo, transporte, distancias, curso de rio, estação do ano e condições de acesso (HIGUCHI; FORSBERG, 2013).

Na perspectiva de Figueiredo (2006) as populações ribeirinhas da Amazônia, nunca foi personagem central nos registros históricos da região, sendo marginalizadas e tratadas com indiferença, devido a aproximação com populações urbanizadas, contudo, os povos ribeirinhos têm origens e culturas próprias de diversos processos de povoamento e miscigenação.

O cotidiano das populações ribeirinhas da Amazônia sofre influência das dinâmicas das águas, nos processos de cheia e vazante impondo assim, restrições no modo de vida e organização durante esses períodos, já a economia encontra-se alicerçada em atividades de subsistência, dentre elas a pesca, a caça, o plantio e o extrativismo (FRAXE *et.al.*, 2007).

Em relação a cultura destes povos, possui herança nos povos indígenas, com hábitos alimentares diferenciados, uso de plantas medicinais no tratamento de doenças e agricultura de subsistência, de modo geral, são destituídos de infraestrutura e saneamento básico mínimo, energia elétrica e serviços de saúde primordiais (SOUSA, 2009; FRAXE *et.al.*, 2007).

Os ribeirinhos são prioritários para a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional representado pelos pescadores artesanais e extrativistas, habitantes das proximidades dos rios, moram em palafitas, cultivam plantações para consumo próprio e têm a pesca como principal meio de subsistência (LIRA; CHAVES, 2015).

Nesse sentido, considerando a peculiaridade da região Amazônica, a saúde é desenvolvida de forma diferenciada e no autocuidado da população, com assistência à saúde centralizada na zona urbana dos municípios e também com ações esporádicas dos profissionais de saúde (MALTA *et.al.*, 2007).

Portanto, essas comunidades ribeirinhas, têm sua reprodução social e física garantida, a partir do manejo dos recursos locais, desenvolvendo estratégias de organização comunitária para superar as dificuldades decorrentes da carência de bens e serviços sociais (LIRA; CHAVES, 2015).

2.3 PROCESSOS SAÚDE-DOENÇA NA AMAZÔNIA

A organização mundial de Saúde (OMS) define saúde como o completo estado de bem estar físico, mental e social e, não apenas a ausência de doenças ou enfermidades, dependentes de fatores sociais, emocionais e espirituais associados (WHO, 2003).

A doença pode ser compreendida como qualquer desconforto físico, emocional ou social e o que estabelece o estado da doença é o sofrimento, a dor, o prazer, enfim fatores subjetivos, que acabam resultando em diferentes manifestações de sintomas e desconforto, com comprometimento diferenciado de suas habilidades de atuar em sociedade (BRÊTAS; GAMBA, 2006).

Assim, alterações sofridas na percepção de saúde e bem estar, resultam na subjetividade da doença, pois o processo saúde-doença devendo incluir a dimensão do bem-estar, um conceito maior, no qual a contribuição da saúde não é a única e o sofrimento experimentado pelas pessoas, suas famílias e grupos sociais não corresponde necessariamente à concepção de doença, que orienta os provedores da assistência, como os profissionais da saúde (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2010).

O processo saúde adoecimento, é resultante de determinantes sociais, econômicos, culturais, étnico, psicológicos e comportamentais, que podem contribuir para o aparecimento das doenças e constituem fatores de risco para a população, configurando seus índices de qualidade de vida (COSTA, 2013).

Entende-se portanto, que a saúde depende de um cenário ecológico, da relação sociedade-natureza, da base tecnológica dos processos de trabalho e das condições materiais de vida, bem como fatores essenciais de cidadania, que possibilitem condições de vida e cidadania, como acesso a habitação, educação, emprego, salário e perfil social (COUTO, 1999).

Na Amazônia, a problematização de saúde, depende de sua relação com o meio ambiente, apresentando determinantes particulares, em decorrência do processo de industrialização da região, produzindo mudanças na geografia e impactos sobre a saúde regional, necessitando-se de metodologias e indicadores voltados para captar alterações no processo saúde-doença da população e no meio ambiente.

Nesse sentido, a região concentra a maioria dos casos de doenças infecciosas e parasitária, sendo de maior prevalência a malária, representando 99% dos casos do País, com significativa incidência também de outras moléstias como dengue, hanseníase e tuberculose dentre as regiões do país, decorrentes de precárias condições de vida e do baixo acesso às medidas de prevenção e controle e aos próprios serviços de saúde (BRASIL, 2004).

Já o perfil de mortalidade por doenças crônico-degenerativas não transmissíveis, é similar ao resto do país, destacando assim, que a região possui deficiência no diagnóstico, em decorrência do precário sistema de assistência (BENSABATH; SOARES, 2004).

Outro fator que chama atenção sobre os riscos sofridos na Amazônia, é o número de óbitos por causas mal definidas, correspondentes a 24,4%, superior à média nacional que é de 15,1, associando esses dados as precárias condições de vida, expressas por indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que expressa a situação da região na faixa de médio desenvolvimento, onde os valores de IDH encontram-se abaixo da média nacional (BRASIL, 2004).

Assim, a análise da exatidão dos dados de mortalidade por causas não definidas ou por doenças crônico-degenerativas, é decorrente de diagnósticos incompletos e falhas na compreensão do processo saúde-doença, portanto quanto maior a proporção de óbitos por causas mal definidas em uma distribuição, menor é a exatidão dessas estatísticas (LAURENTI, 2004).

Ressalta-se que embora os estudos e as investigações na Amazônia brasileira tenham progredido, a região permanece na incompreensão de suas

características ambientais, sociais, culturais, sanitárias e de saúde-adoecimento, e acaba desencadeando a permanência da vulnerabilidade local e a categoria de grupo de risco, sob enfoque preocupante e holístico de suas problemáticas.

2.4 HÁBITOS ALIMENTARES DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA

A população ribeirinha amazônica é rica em recursos naturais, em função da enorme diversidade de peixes e frutas, que seriam suficientes na oferta de nutrientes importantes como micronutrientes, proteínas e calorias (MERCADO *et al.*, 2015). A sobrevivência dos povos ribeirinhos, é decorrente da pesca, caça, extrativismo e agricultura de subsistência, especialmente do cultivo da mandioca para a produção de farinha, que é a base alimentar e do extrativismo da castanha e açaí, dentre outros produtos naturais obtidos na floresta (GAMA *et al.*, 2018).

Assim, a pesca é uma prática que vem sendo desenvolvida por séculos na Amazônia, primeiramente pelos indígenas e, logo após pelos ribeirinhos, dentre os utensílios utilizados na pesca, destacam-se: o arco e flecha, a zagaia, arpão e a malhadeira, tendo grande representatividade (NODA *et al.*, 2001).

Estima-se, que noventa por cento dos ribeirinhos se alimentem de peixe, a carne bovina chega esporadicamente e só os moradores de maior poder aquisitivo a adquirem, havendo, portanto, um grande apreço da comunidade por este alimento (MERCADO *et al.*, 2015).

O peixe é a principal fonte de proteína das famílias ribeirinhas, onde a prática da pesca é executada em lagos, igapós, igarapés e rios, utilizando, como meio de transporte, normalmente, a canoa movida a remo e/ou motor conhecido como rabeta (NODA *et al.*, 2001).

Apesar da região amazônica ser rica em recursos naturais, pesquisas realizadas indica um importante quadro de déficit nutricional, que contrastam com a realidade social e a precariedade da saúde e da nutrição da população (TOMITA; CARDOSO, 2002).

A farinha e o peixe têm um papel distintivo que reflete aspectos socioculturais e simbólicos ligados aos hábitos de consumo. Além das mudanças de estilo de vida e hábito alimentar do acesso facilitado às áreas urbanas, outra questão que merece atenção é a sazonalidade dos recursos naturais em ambientes de várzea (NODA *et al.*, 2001).

A mandioca é o componente básico do sistema de produção agrícola na Amazônia, quer seja em regiões de terra firme, ou em regiões de várzea, devido a sua dupla finalidade: subsistência e comercialização, onde o pequeno produtor transforma a produção de raízes da mandioca, rica em amido, em farinha, utilizando-se de processos artesanais (NODA *et al.*, 2001).

No entanto, os hábitos alimentares e insegurança nutricional do ribeirinho, o presente trabalho levanta questões referentes não apenas à problemática da insegurança alimentar e nutricional a que está inserida o ribeirinho, mas também à interferência sociocultural do modo de vida (TOMITA; CARDOSO, 2002).

2.4.1 Farinha de Mandioca (*ManihotesculentaCrantz*)

A farinha de mandioca é produzida em diferentes regiões do Brasil, caracterizando-se como alimento de alto valor energético, pois possui teor elevado de amido, contendo fibras e alguns minerais como potássio, cálcio, fósforo, sódio e ferro (DIAS; LEONEL, 2006).

É consumida intensamente na culinária brasileira, participando como fonte importante de carboidratos na dieta, principalmente nas regiões Norte e Nordeste e dependendo das condições sociais e econômicas, esta fonte de carboidrato se apresenta como a única fonte de nutrientes para o consumo (AGOSTINI, 2006).

Peña (2002) reforça que na Amazônia, hábitos alimentares, constituem quadros precários, já que os segmentos populacionais locais, são menos estudados, somado a poucas as pesquisas sobre dieta que abordem os padrões alimentares como reflexo de mudanças socioeconômicas, dos povos caboclos e/ou ribeirinhos.

A importância da mandioca, é nítida nessas populações, seja por meio do alimento propriamente dito, ou seus derivados (farinha, tapioca, tucupi, beijus, etc.) causando assim, elevado consumo de açúcar, relacionado à tentativa de estabilizar a ingestão energética em função das dificuldades enfrentadas no cultivo da mandioca, principalmente no período de escassez de alimentos (MURRIETA, 2001).

Conforme Adams (2002) a mandioca é o recurso vegetal mais importante, estando paralela ao pescado, onde as populações caboclas demonstram uma grande dependência e, apresentam ainda, uma multiplicidade de itens alimentares secundários altamente sazonais, além de produtos de mercado, principalmente os industrializados provenientes de outras regiões do País.

A raiz de mandioca, tem sido dirigida tanto para consumo direto como para indústria de transformação. Embora a farinha seja a forma mais ampla de aproveitamento industrial da mandioca, não é considerado um produto muito valorizado, sobretudo pela falta de uniformidade e sua heterogeneidade (NETO *et al.*, 2003; CHISTÉ *et al.*, 2006).

De acordo com Agostini (2006) a mandioca possui baixas concentrações de proteínas e matérias graxas, quando comparada a outras fontes de alimento concorrentes nestes nichos, tais como o feijão e o milho, portanto, esta característica não a recomenda como constituinte principal nas dietas, contudo, é um alimento rico em carboidratos e fibras, servindo como suporte calórico nas refeições de populações menos favorecidas.

A heterogeneidade da farinha, se categoriza pela elevada variabilidade de tipos de farinha e, essas diferenças são decorrentes de vários fatores, como modo de cultivo, clima, solo, ponto de colheita, variabilidade genética, matéria-prima entre outros, contudo, o principal fator responsável é o método de processamento (SOUZA, 2008).

Cereda (2005) aborda que na região amazônica, a farinha de mandioca, é processada de forma artesanal em pequenas unidades denominadas casas-de-farinha, que utilizam matéria-prima e mão-de-obra provenientes da agricultura familiar e grande parte está localizada no próprio local de produção da matéria-prima, onde cada produtor segue um processo próprio de fabricação.

Chisté *et al.* (2006) afirma quanto ao modo de produção e comercialização da farinha de mandioca, que as condições higiênico-sanitárias são precárias, podendo se observar animais transitando na área de processamento e insetos, além de outras irregularidades, comprometendo a qualidade do produto e a segurança alimentar.

A farinha de mandioca é produzida a partir de raízes trituradas e torradas em fornos de chapa abertos, onde o processo térmico promove uma gelatinização dos amidos presentes na massa ralada que aglomerando os tecidos fragmentados das raízes, dão característica de um pó de granulometria variada e odor característico, agradável ao paladar e de boa sensação tátil na boca (AGOSTINI, 2006).

2.4.2 Efeitos Nutricionais da Farinha de Mandioca

A mandioca é uma das mais importantes fontes de carboidratos para os consumidores de renda mais baixa em países tropicais da América Latina, uma vez que a mandioca é uma fonte energética importante para milhões de pessoas e animais nos trópicos (CEREDA, 2001).

O teor de amido nas variedades encontradas pode ser maior ou menor à medida que fatores determinantes como: época de plantio, época de colheita, idade da planta, temperatura, altitude e metodologia de processamento (BOKANGA, 1994).

O uso de farinha é importante para o aporte de energia, correspondendo entre 20 a 50% do total, porém é mais ingerido pelas populações rurais e urbanas de baixa renda, consumida sob a forma de beijus, mingaus, farofas e pirão e como complemento nas refeições (DIAS; LEONEL, 2006).

A mandioca contém glicosídeos que se hidrolisam com facilidade, através desse tipo de reação libera-se açúcar, resultante da metabolização de carboidratos, resultante de sua composição físico-química, é um alimento predominantemente amiláceo, com aproximadamente 85% de amido presente nessa variedade (AGOSTINI, 2006).

Um estudo feito por Oltramari (2015), a partir de fécula de mandioca identificou alto teor de amido em sua constituição, com presença de glicemia pós-prandial relevante em seu experimento, modulada principalmente pela velocidade de liberação dos carboidratos da dieta para a corrente sanguínea de animais, após as refeições, resultante da secreção de insulina.

Outros estudos, sobre as características físico-químicas de farinhas de mandioca, demonstraram que a mesma é rica na fração insolúvel da fibra, quando o ideal seria conter, em maior quantidade a fração solúvel, pois esta é mais recomendada para compor o plano alimentar do paciente diabético, neste sentido a farinha acaba acelerando a absorção de glicose no organismo, aumentando os níveis de glicemia (DIAS; LEONEL, 2006, LEONEL, 2001).

2.5 DIABETES MELLITUS

Conforme Brasil (2016) o Diabetes Mellitus, é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou incapacidade de a mesma exercer adequadamente seus efeitos, caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas.

Classifica-se em: diabetes tipo I, reconhecido pela deficiência absoluta de insulina, denominada insulinodependente, onde seu desenvolvimento pode ocorrer de forma rapidamente progressiva, principalmente em crianças e adolescentes (BRASIL, 2001).

Já o Diabetes tipo II, designa a resistência à ação da insulina e o defeito na secreção de insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência, é o tipo de patologia adquirida, por fatores, físicos, biológicos e nutricionais (BRASIL, 2006).

No que diz respeito a patologia, Popkin (2001) concorda quanto a ligação do diabetes tipo II, com os fatores nutricionais, pois o organismo no decorrer dos anos, sofre alterações metabólicas, por conta da estrutura da dieta, associadas a mudanças econômicas, sociais, culturais, orgânicas e demográficas.

O diabetes integra as condições crônicas e conviver com ele envolve um processo de gerenciamento que pressupõe o impacto da enfermidade na vida dos adoecidos, efetivando-se em esforços nos planos individuais, relacionais, culturais, materiais e assistenciais (BARSAGLINI; CANESQUI, 2010).

De acordo com Lucena (2007) é uma etiologia, que se configura como fator de risco, devido levar o organismo a desenvolver distúrbios no metabolismo de lipídeos, carboidratos e proteínas, causadas pela ausência de secreção de insulina ou por redução da sensibilidade dos tecidos à mesma.

Quanto a epidemiologia, no Brasil, segundo a Associação Brasileira de Diabetes (ABD), estimativas, já são mais de 12 milhões de portadores, com maior incidência em obesos acima dos 40 anos, já nos Estados Unidos (EUA), entre 7 a 10% da população adulta são acometidos e uma percentagem até três vezes maior corre risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2015; POWERS *et al.*, 2012).

Brasil (2013) afirma que nos países em desenvolvimento serão atingidos indivíduos com destaque para faixa etária de 20 a 44 anos, em que a prevalência deverá duplicar, já em países desenvolvidos a prevalência se ocorrerá de diabetes em indivíduos com faixa etária, mas avançada devido ao aumento e expectativa de vida e crescimento populacional.

2.5.1 Diabetes mellitus tipo I

O diabetes tipo 1, também descrito como diabetes insulinodependente (DMID), representa entre 10 a 20% dos casos em sua epidemiologia, os 80 a 90 %

dos pacientes restantes possuem a segunda forma, diabetes mellitus não-insulinodependente também denominada de diabetes tipo 2(LUCENA, 2007).

Nas percepções de Sartorelli e Franco (2003) esta classificação da doença, é o tipo mais agressivo, ocorrendo na infância e adolescência, podendo surgir até os 30 anos, caracterizando-se por deficiência absoluta de produção de insulina no pâncreas.

Quanto a fisiopatologia, no diabetes tipo 1, ocorre uma auto-agressão imunitária determinando a destruição das células β pancreáticas, produtoras e secretoras de insulina, ocasionando a incapacidade da sua produção, denominado insulite, mediada por células linfocitárias, macrófagos e células Natural Killer(NK) (GROSSI *et al.*, 2003).

Essa auto-agressão imunitária, acaba causando dificuldades pra o fígado compor e manter os depósitos de glicogênio, ocorrendo assim, acúmulo de açúcar no sangue, ou seja, alto nível de glicose no sangue, sendo um processo dependente da imunidade celular (ROBBINS; COTRAN, 2010).

A evolução da doença é crônica, devido ao processo de auto-agressão, que se desenvolve durante anos numa fase pré-clínica, sendo que o período de manifestação da doença, passa a ocorrer a presença de hiperglicemia e cetose, decorrentes da ausência de células secretoras de insulina (células β), caracterizando assim o quadro histológico do diabetes tipo I (LUCENA, 2007).

Três mecanismos interligados são responsáveis pela destruição das células β das ilhotas. Sendo eles: suscetibilidade genética, autoimunidade e agressão ambiental.

A suscetibilidade genética está a pré-disposição de pessoas desenvolverem processos de auto-imunidades; a reação auto-imune desenvolve-se espontaneamente e a agressão de agente ambiental, causa uma lesão inicial leve das células beta (GUYTON; HALL, 2002).

Os sinais e sintomas do diabetes tipo 1 caracterizam-se por acetoacidose diabética, fadiga, dores, náuseas, vômitos, polidipsia, bulimia, sudorese, cefaléia, anorexia, poliúria, arritmia cardíaca e cegueira. Em relação ao tratamento, é veiculado pelo Ministério da Saúde, com reposição de insulina e medicações próprias para cada tipo de diabetes (BRASIL, 2001; BRASIL, 2018).

2.5.2 Diabetes mellitus tipo II

Descreve-se que o tipo II do diabetes, caracteriza-se pela forma não-dependente de insulina (DM2), é mais comum, corresponde entre 90 a 95% de todos os casos e pode ser ocasionada por um defeito na produção e secreção da insulina pelo pâncreas produzindo quantidades insuficientes e/ou por um problema nos receptores, dificultando a sua utilização (PEREIRA; CAMPOS, 2014).

Trata-se de uma síndrome, estando associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macro vasculares, como também de neuropatias, pode resultar em cegueira, insuficiência renal e amputações de membros (GUYTON; HALL, 2002).

O diagnóstico da (DM2) varia de acordo com eventual acontecimento, na presença de sintomas subjetivos a glicemia acima de 200 mg/dl, confirmará o diagnóstico, já em indivíduos assintomáticos/ou sintomas discretos, são necessárias duas glicemias ≥ 126 mg/dl (DAUDT, 2013).

Daudt (2013) menciona que existe outra situação de diagnóstico da glicemia nesses casos é indicado teste de glicemia capilar (TGC) que serve como ferramenta de investigação em caso com fortes suspeitas clínicas de diabetes, nesta situação a glicemia de jejum entre 100 a 123 mg/dl (DAUDT, 2013).

De acordo com Barsaglini e Canesqui (2010) há uma maior pré-disposição para o desenvolvimento da DM II, na faixa etária acima dos 40 anos, devido a maus hábitos alimentares e sedentarismo, onde o controle da doença consiste basicamente em uma dieta regrada, uso de medicamentos orais e/ou insulina.

Daudt (2013) afirma que o tratamento farmacológico do DMII para uma melhor terapia depende de fatores como: valores glicêmicos, idade, peso e presença de comorbidades acompanhadas de complicações e efeitos colaterais presentes nessas medicações.

Scheffel (2004) menciona que dentre as complicações provenientes do diabetes tipo II, destacam-se cardiopatia isquêmica (CI), doença vascular periférica (DVP) e acidente vascular cerebral (AVC), retinopatia diabética (RD), nefropatia diabética (ND) e neuropatia sensitiva distal (NSD).

A frequência das complicações crônicas do DM do tipo II, varia de acordo com as populações estudadas, na qual os pacientes têm uma propensão duas a quatro

vezes maior de morrer por doença cardíaca em relação a não diabéticos, afetando principalmente classes periféricas (DAUDT, 2013).

2.5.3 Insulina

A insulina (figura 1) é um hormônio responsável pela redução de glicemia, durante o processo de entrada de glicose para o meio intracelular, é metabolizado e secretado nas células beta das ilhotas pancreáticas, onde a insulina é sintetizada e armazenada em grânulos antes da secreção (ROBBINS; COTRAN, 2010).

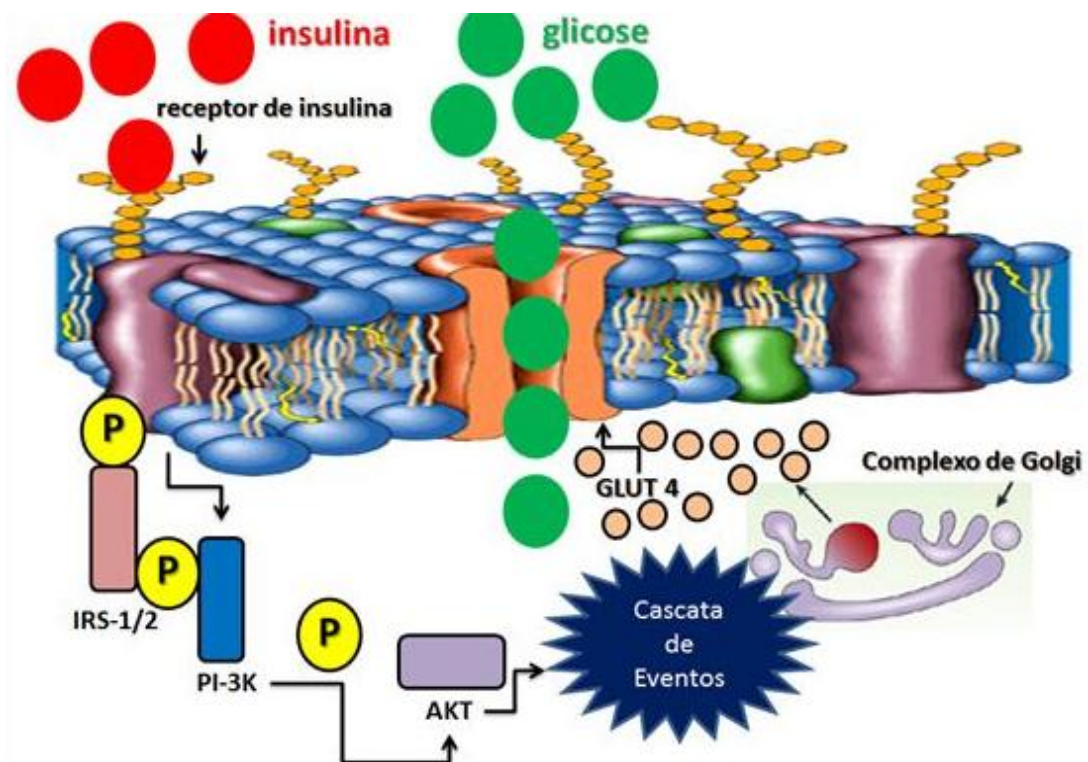


Figura 1 - Mecanismo de ação da insulina. Fonte: Silveira (2008).

Caracteriza-se como hormônio anabólico, necessário para transporte transmembranar, atuando na formação de glicogênio no fígado e músculo esquelético, por meio de conversão de glicose em triglicérides, síntese de ácido nucléico, síntese protética e transporte de glicose, resultando na elevação nos níveis sanguíneos de glicose e liberação imediata de insulina (COSTA *et al.*, 2003).

O mecanismo de ação da insulina interage com suas células-alvo da ligação inicial ao receptor, ou seja, a quantidade de insulina ligada às células, é afetada pela disponibilidade de receptores, deflagrando específicas respostas intracelulares,

incluindo ativação ou inibição de enzimas sensíveis à insulina nas mitocôndrias, síntese protéica e síntese de DNA (ROBBINS; COTRAN, 2010).

Um dos efeitos importantes da insulina envolve a translocação de transportadores de glicose (GLUT) do complexo de Golgi para a membrana plasmática, assim facilitando a captação celular de glicose, onde o pico de ação da insulina intermediária pode preceder o período no qual às necessidades de insulina são maiores, ocasionando hiperglicemias (NEGRI, 2005; PASSOS *et al.*, 2005).

2.5.4 Hiperglicemia

Segundo Patrão e Tavares (2013) a glicose é o hidrato de carbono mais importante na manutenção energética, sendo a principal fonte de energia para os órgãos vitais, podendo ser fornecida pelo fígado, para além dos alimentos.

Em condições normais, a glicose sanguínea (glicemia) é mantida em teores apropriados por meio de vários mecanismos regulatórios, os valores normais de glicemia em jejum variam entre 70 e 99 mg/dL, a elevação da taxa de glicose no sangue, quando superior a 126 mg/dL em jejum e/ou superior a 200 mg/dL em qualquer ocasião, é designada por hiperglicemia (PASSOS *et al.*, 2005).

Para uma investigação precoce da hiperglicemia é realizado o Teste de Glicemia Capilar (TGC) o exame é feito há cerca da concentração da glicose nos vasos capilares da polpa digital e permite identificar o resultado no exato momento atrás de tiras reagentes (NEGRI, 2005).

Os valores do resultado considerado normal são: glicemias em jejum entre 70 a 139 mg/dl - tolerância a glicose diminuída/ pré-diabetes entre 140 a 199mg/dl - diabetes mellitus igual ou superior a 200 mg/dl, os resultados dos TGC variam em relação ao exame de glicose (COREN-SC, 2015).

A própria glicose, por ser convertida a acetil-CoA, através da via glicolítica, estimula a lipogênese, onde a glicose plasmática estimula a lipogênese por agir no processo de liberação de insulina, aumentando a captação de glicose pelas células adiposas, via recrutamento de transportadores de glicose para a membrana plasmática, ativando enzimas glicolíticas e lipogênicas (POLACOW *et al.*, 2007).

A ausência absoluta ou relativa de insulina (figura 02), impede a penetração da glicose nas células, o que eleva os valores de glicemia e a elevada concentração de glicose ocorre um processo físico que incita a passagem de líquidos corporais do

espaço intracelular para o espaço extracelular, os quais são posteriormente excretados pelos rins (LUCENA, 2007).

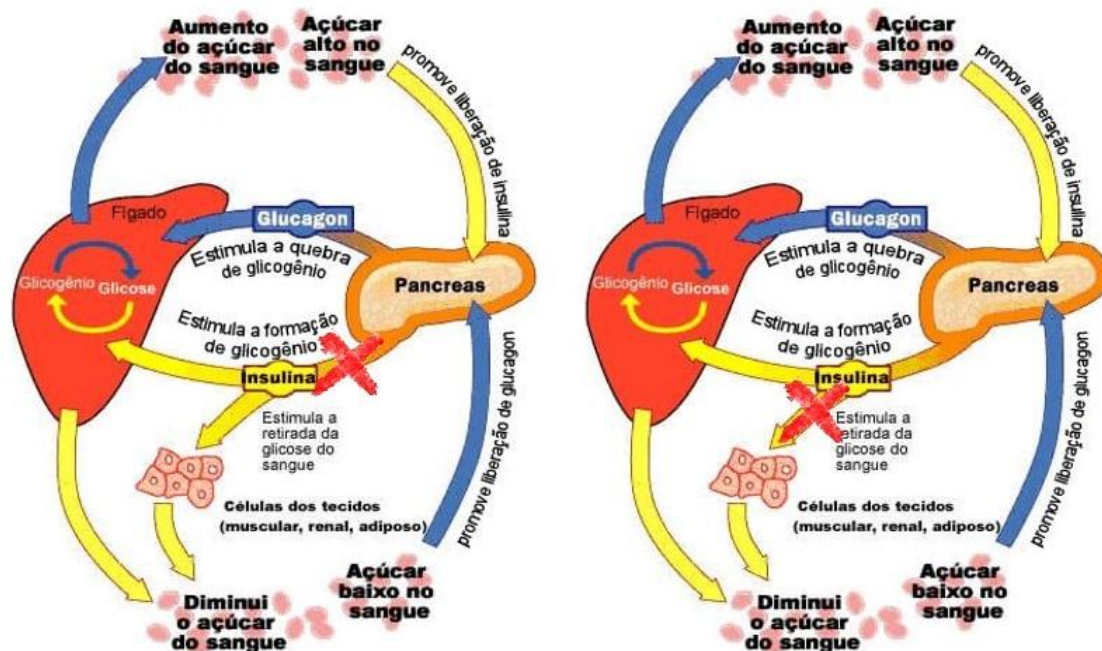


Figura 2 - Aumento de açúcar no sangue. Fonte: Rezende (2008).

A hiperglicemia ocorre pela falha da célula beta em compensar a resistência à insulina, com uma resposta secretória deficiente ao estímulo glicêmico, caracterizando-se pela redução progressiva da secreção da célula beta, ou a perda progressiva da função glicostática do pâncreas (PATRÃO; TAVARES, 2010).

Desta forma é acionado o mecanismo da fome que aumenta a ingestão alimentar, o que por sua vez agrava a problemática da hiperglicemia. Em situações mais graves pode ocorrer cetoacidose, coma hiperosmolar, desidratação, acidose e morte (PATRÃO; TAVARES *et al.*, 2013).

2.5.5 Abordagem Nutricional no Diabetes Mellitus II

A ocorrência de Diabetes mellitus em um grupo populacional está ligada, a fatores socioeconômicos, culturais, hábitos alimentares, estilo de vida e predisposição familiar e dentre os fatores que contribuem para essas ocorrências, o índice glicêmico se destaca (BRASIL, 2000).

Brasil (2000) afirma que esse índice glicêmico pode ser encontrado em uma grande variedade de alimentos que podem ser utilizados nas refeições e seus efeitos sobre a concentração de glicose plasmática pós-prandial estão relacionados com a forma de preparo e variações no processo digestivo.

Para compreender o desenvolvimento do diabetes, é importante considerar seus hábitos alimentares, uma vez que estes são reflexos de suas origens culturais, regionais e são profundamente influenciados pelo poder aquisitivo do indivíduo, bem como do ponto de vista econômico (PORTERO, 2005). Trabalhos de educação nutricional e mudança no estilo de vida dos pacientes ratificam a capacidade de se evitar, ou de se retardar, o surgimento das complicações crônicas do Diabetes tipo II (BRASIL, 2001; CAZARINI, 2002).

Uns dos principais objetivos da reeducação alimentar nutricional e desenvolver nas pessoas capacidades de identificar os problemas alimentares nutricionais e traçar metas para diagnosticar suas causas, buscar soluções contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica por parte dos profissionais de saúde (SEYFFARTH; LIMA e LEITE, 2000).

De acordo com Seyffarth, Lima e Leite (2000) a dieta do diabético é um dos fatores fundamentais para manter os níveis glicêmicos dentro de limites desejáveis, o planejamento alimentar deve ser cuidadosamente elaborado, com ênfase na individualização.

A ingestão alimentar deve estar sincronizada com o tempo e o pico de ação da insulina utilizada. Para diabéticos não insulino dependentes, principalmente os obesos ou com sobrepeso, a principal orientação é a restrição da ingestão calórica total a fim de alcançar o peso adequado (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

Alvarez e Baptista (2009) afirma que o consumo de quantidades adequadas de calorias, proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais é necessário para o bom funcionamento do organismo, estas quantidades conhecidas como necessidades nutricionais, variam conforme o organismo.

Assim, não existe um plano alimentar padrão para o indivíduo com diabetes, a ingestão de cada nutriente deve ser individualizada, baseada na avaliação nutricional, perfil metabólico, peso e objetivos do tratamento (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

A ingestão de alimentos como: carnes, ovos e queijos não contêm açúcar, mas possuem proteínas que, em excesso, também alteram a glicemia e sobrecarregam os rins, esses alimentos também contêm gorduras saturadas e colesterol que podem acarretar em complicações crônicas (ALVAREZ *et al.*, 2009).

Em toda e qualquer reeducação alimentar é necessário a avaliação nutricional por um profissional capacitado, somente uma nutricionista será capaz de determinar

as quantidades ideais para cada pessoa, obedecendo também as prescrições do médico, conforme o quadro clínico de cada paciente, além de levar em conta fatores externos e genéticos (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

2.6 ASSISTÊNCIAS DE ENFERMAGEM AO PORTADOR DE DIABETES MELLITUS

Sabe-se que a forma de adoecimento de uma população está associada ao seu modo de vida e ao seu universo social, cultural e ambiental, nas quais as condições de saúde e tudo que se relaciona a ela são fenômenos culturalmente construídos e interpretados (DAUDT, 2013).

Neste sentido, o enfermeiro tem papel essencial na prestação de cuidados a indivíduos com DM, principalmente por desenvolver atividades educativas, com o objetivo de aumentar o nível de conhecimento dos pacientes e comunidade, além de contribuir para a adesão destes ao tratamento (ALVAREZ *et al.*, 2009).

Assim torna-se fundamental saber como se desenvolve esse cuidado de forma longitudinal pela Equipe de Saúde da Família em comunidades ribeirinhas, partindo da premissa de que o vínculo criado com o cliente/paciente, é fator importante para a qualidade da saúde e tende a melhorar o conhecimento dos reais problemas da população atendida pelos serviços, além de facilitar o relacionamento dos usuários com os profissionais que os atendem (CHAVES, 2009).

Nesta perspectiva, é correto inferir que as ações educativas, desenvolvidas juntamente com o paciente, família e comunidade, têm um papel fundamental no controle dessa enfermidade, já que as complicações oriundas do diabetes estão diretamente relacionadas ao conhecimento para o autocuidado diário e ao estilo de vida saudável (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

Assim, o enfermeiro, estando mais próximo e capacitado para o desenvolvimento das atividades educativas efetivas, muito poderá fazer para o controle desta doença e para a promoção da saúde deste grupo (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

Para os pacientes diagnosticados com o DM1 o uso regular da insulina, associado a exercícios físicos e uma dieta adequada, equilibrada e rigorosa, torna-se essencial para o controle da glicemia, já aqueles recém diagnosticados com o DM2, em geral, adota-se inicialmente a prática regular de exercícios físicos, redução de peso e uma reeducação alimentar (ALVAREZ *et al.*, 2009).

Ressalta-se que é um desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS), o alcance das populações mais vulneráveis, dentre elas as comunidades ribeirinhas. Assim, o fortalecimento da Estratégia Saúde da Família (ESF) se constitui uma possibilidade de inclusão dessas pessoas na assistência prestada sendo o enfermeiro o profissional primordial na neste vínculo (CHAVES, 2009).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPOS DE ESTUDO

O presente estudo, caracteriza-se por pesquisa de campo, com abordagens, quanti-qualitativa e descritiva, buscando avaliar os riscos da farinha de mandioca, no desenvolvimento do diabetes Mellitus II em moradores da comunidade Igarapé Preto, no município de Itaituba-PA.

Conforme Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa de campo, é utilizada com finalidade de conseguir informações acerca de uma problemática, consistindo na observação e registros de fatos e fenômenos, por meio de variáveis relevantes, frente a aspectos norteadores.

A pesquisa qualitativa corresponde a uma avaliação de todas as informações colhidas, no ato na aplicação dos procedimentos metodológicos, demonstrada assim, através da exposição dos resultados coletados, conforme os objetivos previstos (MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Dessa forma, Teixeira (2012) aborda que a pesquisa quantitativa, utiliza descrição observatória, ou seja, objetiva descrever causas fenomenológicas e suas relações com variáveis, através de dados e estabelecimento de relações entre amostra e população estudada, envolvendo assim o uso de técnicas padronizadas, sistemática.

Em relação a abordagem descritiva, tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador, procurando descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

3.2 LOCAL DE ESTUDO

Os procedimentos de coleta serão realizados na comunidade ribeirinha Igarapé Preto, no município de Itaituba, localizada na mesorregião do Sudoeste do estado do Pará.

Itaituba (figura 3) é um município do estado do Pará, no Brasil. Sua população em 2010 era de 97.343 habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A mesma apresenta seus limites: ao norte, o município de Aveiro, ao sul, Município de Jacareacanga; a leste, os municípios de Altamira, Rurópolis, Novo Progresso e Trairão. Localiza-se a 1.626 km de distância da capital de Belém do estado do Pará (BRITO; SILVA; PENA, 2014).

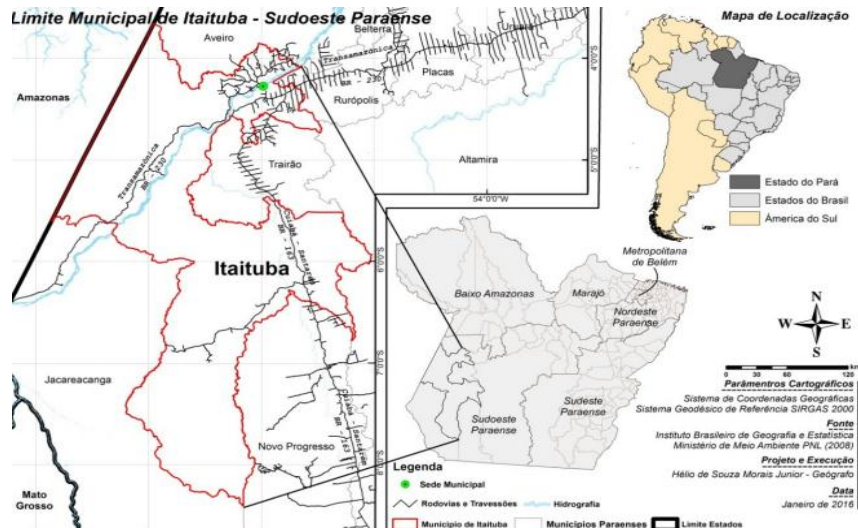


Figura 3 - Mapa do município de Itaituba – Pará, limites próximos. Fonte: Rodrigues (2016).

A comunidade alvo da pesquisa (figura 4), tem como acesso sentido Miritituba na BR-230 km 11 na estrada do Pimental, com acesso na Vicinal Igarapé Preto e Regiões, ou mesmo através de embarcações pelo Rio Tapajós e por fim BR-230 km 28 sentido Caima ao atravessando o rio terá acesso a comunidade.



Figura 4 - Comunidade Igarapé Preto e limites próximos. Fonte: Brasil (2019).

A comunidade compõe aproximadamente 70 famílias, com total de 800 pessoas incluindo crianças e adultos, tendo sua economia voltada para agricultura, pecuária e extrativismo vegetal e mineral, onde o consumo de farinha de mandioca é considerado mediano, como no município de Itaituba (BRITO; SILVA; PENA, 2014).

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram inclusos, residentes da comunidade ribeirinha de Igarapé Preto, situada na zona rural de Itaituba-PA, considerando indivíduos com faixa etária de entre 20 a 80 anos de idade.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas, residentes de áreas urbanas e localidades distintas ao campo de estudo em Itaituba-PA, idade inferior a 20 anos e superior a 80 anos, bem como aqueles que se recusem a participar da pesquisa.

3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados deste estudo foram coletados, por meio de um questionário semi-estruturado, contendo perguntas objetivas (fechadas) e subjetivas (abertas), conforme a temática abordada, a fim de alcançar os objetivos da pesquisa, conforme exposto no Apêndice A, seguido de testagem de glicemia capilar.

Dias e Silva (2010) informam que o questionário semi-estruturado, trata-se de um registro primário, com objetivo de atender as necessidades de pesquisa em andamento, com base em perguntas abertas ou fechadas, direcionadas a um determinado público alvo.

3.6 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Nos dias 18/02/2019 a 19/02/2019 e 20/02/2019 a 21/02/2019 realizou-se a pesquisa de campo, primeiramente houve uma visita a comunidade para explanar sobre o estudo, e sobre o que será abordado no tema da pesquisa e qual era o objetivo da amostra. Em seguida realizou-se a aplicação do questionário semi-estruturado há 40 moradores da comunidade, que aceitaram participar da pesquisa, conforme descrito nos itens 3.3 e 3.5.

Foi realizado também testagem de glicemia capilar (TGC), que é um instrumento inicial necessário para um diagnóstico precoce do diabetes mellitus, onde se iniciou uma abordagem explicativa, enfatizando que os participantes precisavam estar em jejum para a realização do teste, o mesmo foi desenvolvido dentro das técnicas bem como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) para segurança de ambas as partes.

O Teste de Glicemia Capilar (TGC) é feito há cerca da concentração da glicose nos vasos capilares da polpa digital e permite identificar o resultado no exato momento atrás de tiras reagentes (COREN-SC, 2015).

Para análise e organização dos dados obtidos foram utilizados os programas Word e Excel da Microsoft Office 2010, dispostos através de gráficos e tabelas de forma a identificar os principais pontos de interesse da pesquisa, por meio do método estatístico ou de %.

3.7 RISCOS E BENEFÍCIOS

Para a prevenção dos respectivos riscos, se estabeleceu vínculo comunicativo e confiável entre pesquisador, amostras e equipe técnica, armazenamento de informações preservadas, transporte seguro, técnicas de coleta cuidadosas, uso de equipamento de proteção individual-EPI, resguardo nos processos de manejo e manipulação de conteúdo.

No entanto, se predominaram riscos como: Acidente de trajeto, perda de conteúdo científico por roubo, plágio ou pane, infecção por perfuro cortante, acidente em local da pesquisa por difícil acesso, entre outros.

Quanto aos benefícios, a pesquisa serviu para a literatura há cerca de estudos pertinentes a comunidades tradicionais da Amazônia, bem como para o campo nutricional e patológico, há cerca do desenvolvimento do diabetes tipo II pelo consumo de farinha de mandioca, uma vez que estudos realizados na Amazônia, principalmente por pesquisadores da região, instigam o interesse a novos trabalhos na área e exibem o enriquecimento de informações.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo obedeceu aos aspectos éticos de pesquisa científica, como: realização de projeto esclarecendo os objetivos, métodos e finalidade do estudo e termo de consentimento livre esclarecido (TCLE).

As bases éticas do presente estudo cumpriram o atendimento a resolução 466/2012, que assegura os direitos e deveres aos participantes de pesquisa envolvendo seres humanos, por meio de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), (BRASIL, 2012; BRASIL 2016).

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Assim, buscou-se traçar o perfil clínico e os riscos para o desenvolvimento do DM II na amostra em questão, onde em relação ao gênero dos participantes (Tabela 1), se demonstra sobreposição do sexo masculino, com 57% (23/40) em relação ao sexo feminino 43% (17/40) respectivamente.

Tabela 1 - Gênero da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Gênero	Quantidade	%
Masculino	23	57
Feminino	17	43

Estudos há cerca do diabetes e sua distribuição, demonstram marcantes diferenças na prevalência, em comunidades ribeirinhas brasileiras, correspondendo há 28,2% em ambos os sexos, 18,4% em homens e de 40,6% em mulheres, o que demonstra sobreposição do sexo feminino em relação a patologia, discordando assim do presente estudo (BRASIL, 2015).

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde, estimou que 6,2% da população brasileira com 20 anos de idade ou mais referiu diagnóstico médico de diabetes, sendo de 7,0% nas mulheres e de 5,4% nos homens, com maior taxa de diabetes (9,6%) nos indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto, concordando assim com este estudo (BRASIL, 2013).

Dados brasileiros de 2011 mostram que as taxas de mortalidade por DM (por 100 mil habitantes) são de 30,1 para a população geral, 27,2 nos homens e 32,9 nas mulheres, com acentuado aumento com o progredir da idade, que varia de 0,50 para a faixa etária de 0 a 29 anos a 223,8 para a de 60 anos ou mais, ou seja, um gradiente de 448 vezes (BRASIL, 2015).

No Brasil, um estudo realizado na comunidade nipo-brasileira mostrou aumento vertiginoso na prevalência de DM, cuja taxa passou de 18,3%, em 1993, para 34,9%, em 2000, evidenciando o impacto de alterações no estilo de vida, em particular do padrão alimentar (DAUDT, 2013).

Afim de se compreender o perfil da amostra estudada, o segundo indicador utilizado na presente análise, foi a faixa etária, na qual a idade variou entre 20 e 80 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Faixa etária da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Idade	Quantidade	%
20-30	11	28
30-40	9	22
40-50	8	20
50-60	6	15
≤ 60	6	15

A presente tabela demonstra que cerca de 28% (11/40) estão entre 20-30 anos; 22% (9/40) apresentam idade de 30-40; 20% (8/40) possuem entre 40-50 anos; 15% (6/40) com idade entre 50-60 e 15% (6/40) com idade acima de 60 anos. Assim foi identificado que a idade de 20 a 30 anos foi de maior percentual dos entrevistados.

Pesquisas desenvolvidas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), revelam que a faixa etária com pré-disposição a DM2 está a cima de 40 anos, também existem evidencias que a DM2 pode ocorre a partir de ≥ 20 anos de idade através do histórico familiar (BRASIL, 2015).

Neste sentido, o foco desta pesquisa iniciou-se e deu a partir dos dados divulgados pela SBD, no que diz respeito a faixa etária, onde a população ribeirinha estudada foi identificada em maior quantidade na faixa etária de 20 a 30 anos.

Nesta perspectiva, estudo vem demonstrando um aumento na incidência de diabetes em jovens, atingindo assim uma idade inicial de 20 anos, a partir do aumento dos níveis de glicose, o que resulta em um pré-diabetes, o que quer dizer que haverá os primeiros surgimentos da doença (BRASIL, 2013).

Brasil (2015) afirma que países em desenvolvimento serão atingidos com progressivo acometimento de adultos jovens por DM II, com idades entre 20 e 44

anos, em que se prevê a duplicação desta prevalência. Já em países desenvolvidos a prevalência se ocorrerá de diabetes em indivíduos com faixa etária mais avançada devido ao aumento da expectativa de vida e do crescimento populacional.

Em relação a escolaridade dos entrevistados (gráfico 1) 50% (20/40) dos indivíduos possuem o ensino fundamental incompleto, seguido de 15% (6/40) ensino médio completo, 15% (6/40) ensino médio incompleto, 12,5% (5/40) consideram-se analfabetos e por fim ensino superior 7,5% (3/40).

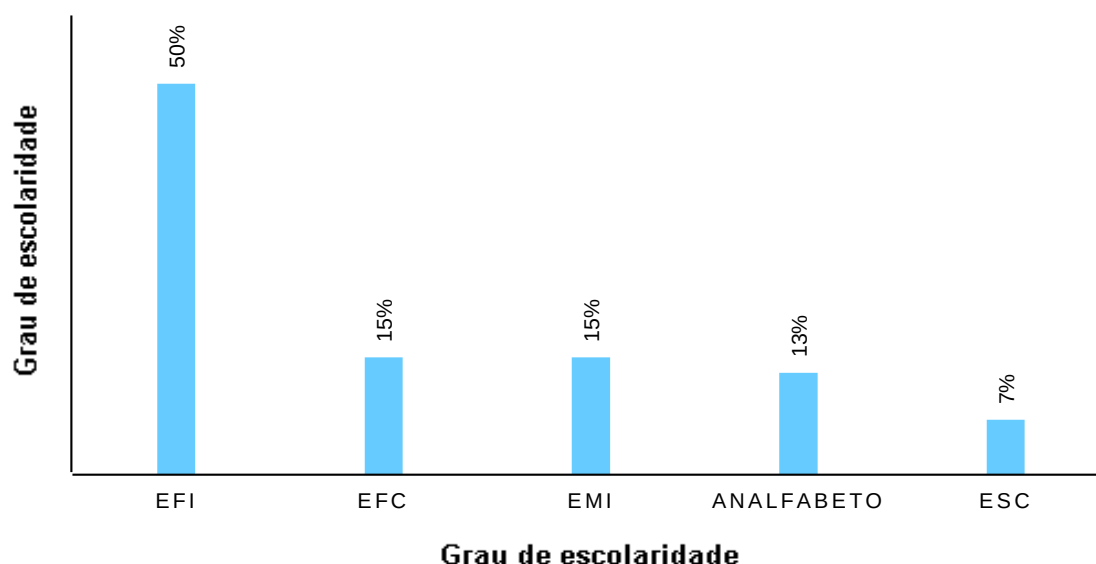


Gráfico 1 - Grau de escolaridade de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA. Fonte: Dados da pesquisa (2018).

No que diz respeito ao aprendizado a maioria dos ribeirinhos não possuem escolaridade devido o dia-a-dia do trabalhador do campo não ter opções nem tempo, neste sentido o estudo na zona rural ainda está em decadência (BRASIL, 2015).

Considera-se difícil conhecer a incidência de DM II nestas populações, pois envolve seguimento durante alguns anos da compreensão cultural e social, defasada por parte das autoridades, cabendo se expandir os estudos sobre o desenvolvimento da doença em populações tradicionais (GUYTON; HALL, 2002).

Nesta pesquisa, se revelou que 50% dos entrevistados possuem ensino fundamental incompleto, isso indica que existe uma relação na falta de conhecimento da população, ou seja, quanto menor grau de escolaridade, mas a pessoa está suscetível a desenvolver a doença por falta de conhecimento e/ou dificuldade no acesso a informações básicas de prevenção.

Tabela 3 - Atividades econômicas exercida pela amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Fonte de renda	Quantidade	%
Agricultura Familiar	24	60
Aposentadoria	8	20
Extrativismo	4	10
Serviço publico	3	7
Pesca	1	3

Quando perguntado sobre as atividades ocupacionais exercidas, 60% (24/40) dos entrevistados alegaram que exercem a agricultura familiar, considerando lavradores ou agricultores, 20% (8/40) viviam de aposentadoria, 7% (3/40) atua como servidor público, 10% (4/40) extrativismo mineral e 3% (1/40) vivem da pesca (tabela 3).

Em povos ribeirinhos, a agricultura é considerada a principal atividade econômica, através de culturas de rápido crescimento como mandioca, feijão, milho, onde o trabalho agrícola é desenvolvido por toda a família e as roças de mandioca e campos de feijão localizam-se normalmente em áreas vizinhas ou pelo menos de fácil acesso para as unidades domésticas (SOUSA, 2009).

A pesca e a caça, também desempenham um papel importante na economia tradicional, considerada uma das principais fontes de alimento e renda para uma boa parte da população, estendendo-se por todo o ano, aumentando ou diminuindo de intensidade de acordo com a estação, o que corrobora com os dados do estudo, devido dos períodos de variedade ou escassez de espécies (FRAXE *et.al.*, 2007).

A pecuária apresenta outra variável na economia e sociedade locais, com rebanhos formados por variedades de zebus e algumas cabeças de búfalos, onde esses rebanhos desempenham um papel minimizador do impacto e riscos da pesca, assim como representam uma segurança financeira para os tempos de escassez (SOUSA, 2009).

De acordo com Brasil (2013), numa análise epidemiológica, mostra que econômica e social do número crescente de pessoas que vivem com DM, em comunidades tradicionais, mostra a necessidade da implantação de políticas públicas de saúde que minimizem as dificuldades dessas pessoas e de suas famílias, além de novos estudos pertinentes ao tema.

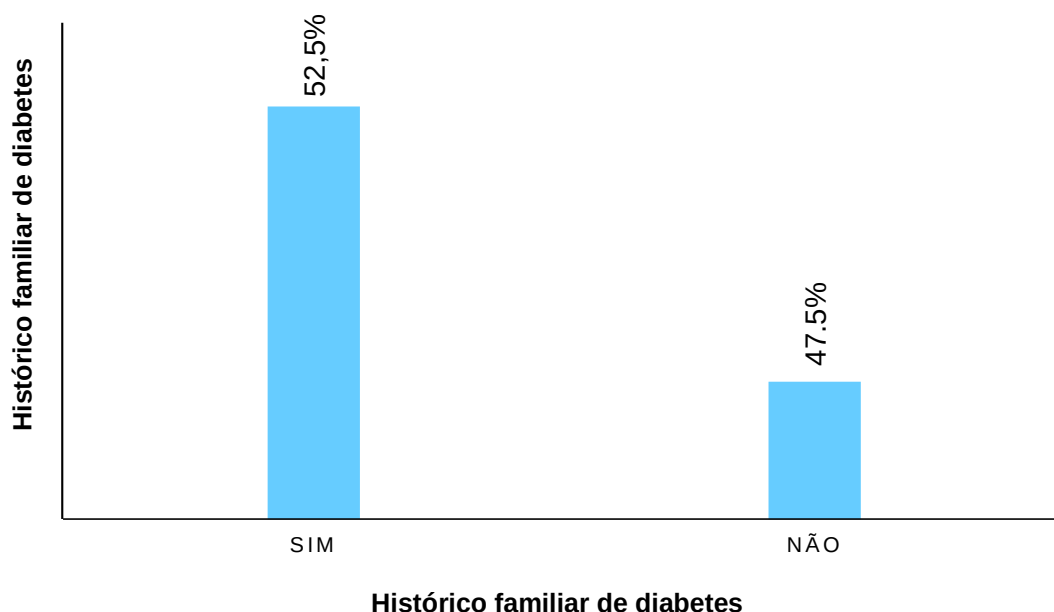


Gráfico 2 - Histórico familiar DM II a de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Como demonstrado (gráfico 2) percebe-se um equilíbrio no histórico familiar de casos de diabetes, onde 52,5%(21/40) possuem histórico familiar DM II, seguido de 47,5% (19/40) desconhecem a doença no âmbito familiar.

A ocorrência de Diabetes Mellitus em um grupo populacional está ligada, a fatores socioeconômicos, culturais, hábitos alimentares, estilo de vida e predisposição familiar e dentre o sinal clínico que contribui para essas ocorrências, o índice glicêmico se destaca como o principal (BRASIL, 2000).

Nas últimas décadas, várias evidências ocasionaram surgimento de mecanismos etiológicamente diferentes, no contexto familiar para progresso de doenças, tais como: genéticos, ambientais e imunológicos, os quais possuem importante papel na patogênese, (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Neste sentido, o papel do enfermeiro tem como objetivo conhecer a história progressiva do paciente, grau de escolaridade, avaliar o papel do autocuidado, o contexto social e econômico e avaliar as condições de saúde, destacando assim a importância da saúde no acompanhamento dessa população ribeirinha, com base também em seu histórico familiar (BRASIL, 2013).

Assim, respondendo ao presente objetivo específico: destacar a dieta consumida pela população estudada, se demonstra através dos indicadores a baixo os hábitos alimentares dos ribeirinhos em questão.

Tabela 4 - Carboidratos consumido por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Carboidrato	Quantidade	%
Arroz	2	5
Arroz e farinha	15	37
Arroz, farinha e macaxeira	18	45
Arroz, farinha, macaxeira e macarrão	5	13

Os hábitos alimentares dos ribeirinhos (tabela 4), que por meio do consumo de carboidratos demonstrou que 45% (18/40) consomem três carboidratos rotineiramente durante semana (arroz, farinha e macaxeira), seguido de 37% (15/40) com dois carboidratos (arroz e farinha), 13% (5/40) com quatro tipos diferentes de carboidrato (arroz, farinha, macaxeira e macarrão e 5% (2/40) consomem apenas um carboidrato diário (arroz).

A ingestão diária de carboidratos recomendada pelo Ministério da Saúde, deve conter de 50 a 60%, sendo a maior parte em forma complexa e neste sentido os pacientes devem ser encorajados a comer alimentos ricos em fibras, como frutas, verduras, legumes, feijões e cereais integrais (BRASIL, 2006)

O consumo em excesso de carboidratos nas alimentações é prejudicial à saúde, nesta perspectiva é importante fazer uma reeducação alimentar na população da comunidade para evitar que futuramente venham desenvolver alguma doença crônica (BRASIL, 2015).

As características físico-químicas de farinhas de mandioca demonstraram que a mesma é rica na fração insolúvel da fibra, quando o ideal seria conter, em maior quantidade a fração solúvel, onde a farinha acaba acelerando a absorção de glicose no organismo, aumentando os níveis de glicemia e elevando assim o diabetes (DIAS; LEONEL, 2006, LEONEL, 2001).

Desta forma os carboidratos, produzem um efeito orgânico, chamados hiperglicemia, quando consumidos em excesso e em situações mais graves pode ocorrer o aparecimento do diabetes e outras dislipidemias (PATRÃO; TEIXEIRA *et.al.*, 2013).

Tabela 5 - Proteínas consumidas por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Proteínas	Quantidade	%
Peixe	8	20
Carne e peixe	10	25
Carne, frango e peixe	12	30
Carne, frango. Peixe e ovo	10	25

Em relação as proteínas mais consumidas durante as refeições (tabela 5) foram identificadas que 30% (12/40) consomem tres proteínas semanais (carne, frango e peixe), seguida de de 25% (10/40) com quatro proteínas (carne, frango peixe e ovo), 25% (10/40) duas proteínas (carne e peixe) e 20% (8/40) consomem apenas uma proteína (peixe).

A proteína consumida nas participantes objetivou uma amostra satisfatória, pois a maioria ingeriam alimentos balanceados, ou seja, uma pesquisa realizado por outros autores revelam que durante semana o consumo por dia diferenciados tipo de proteínas isso faz com que organismo tenha hábitos alimentares saudáveis, porque é importante o fracionamento da alimentação fazendo com que ela não seja consumida rotineiramente o mesmo tipo de aliemnto (LEONEL, 2001).

A terapia nutricional é parte fundamental do plano terapêutico do diabetes, podendo reduzir assim a quantidade de glicose na corrente sanguinea entre 1-2%. Baseia-se nos mesmos princípios básicos de uma alimentação saudável, onde o consumo adequado de proteínas, auxilia nessa perda (BRASIL, 2006).

Assim, mudanças de estilo de vida reduziram 58% da incidência de diabetes em 3 anos e, essas mudanças ajudam discreta redução de peso (5-10% do peso), manutenção do peso perdido, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras, especialmente as saturadas, e aumento de atividade física regular (BRASIL, 2006).

Tabela 6 - Quantidade de verduras, legumes e frutas consumidas por moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Consumo de verduras e legumes			
Sim	%	Não	%
31	77	9	23

Consumo de frutas			
Sim	%	Não	%
23	58	17	42

O consumo de verduras, legumes e frutas (tabela 6) é essencial para toda população, assim 77% (31/40), dos entrevistados disseram que consomem legumes e verduras durante as refeições e 23% (9/40) negaram consumir, devido as dificuldades de ir até cidade comprar e/ou não ter condições de adquirir todo esses insumos, justificando esses achados.

Em relação as frutas na população em questão 58% (23/40) disseram que consomem as frutas que contem nos próprios quintais (murici, goiaba, melancia, abacaxi, cupuaçu, mamão e abacate entre outros) e outros 42% (17/40) não consomem frutas.

Infer-se que a população estudada está consumindo adequadamente os alimentos citados, o que é de suma importância para a prevenção de dislipidemias como a DM II.

Brasil (2013) afirma que o tratamento do diabetes mellitus (DM) tipo 2 consiste na adoção de hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, acrescido ou não do tratamento farmacológico e em conjunto com vários outros métodos.

Percebe-se que a farinha de mandioca está bem visível nas refeições dos ribeirinhos (gráfico 3), no qual se revela que 53% (21/40) dos participantes consomem farinha de mandioca em todas as refeições diárias, sendo ela complementar ou individual e 47% (19/40) consomem pelo menos uma vez ao dia durante toda semana.

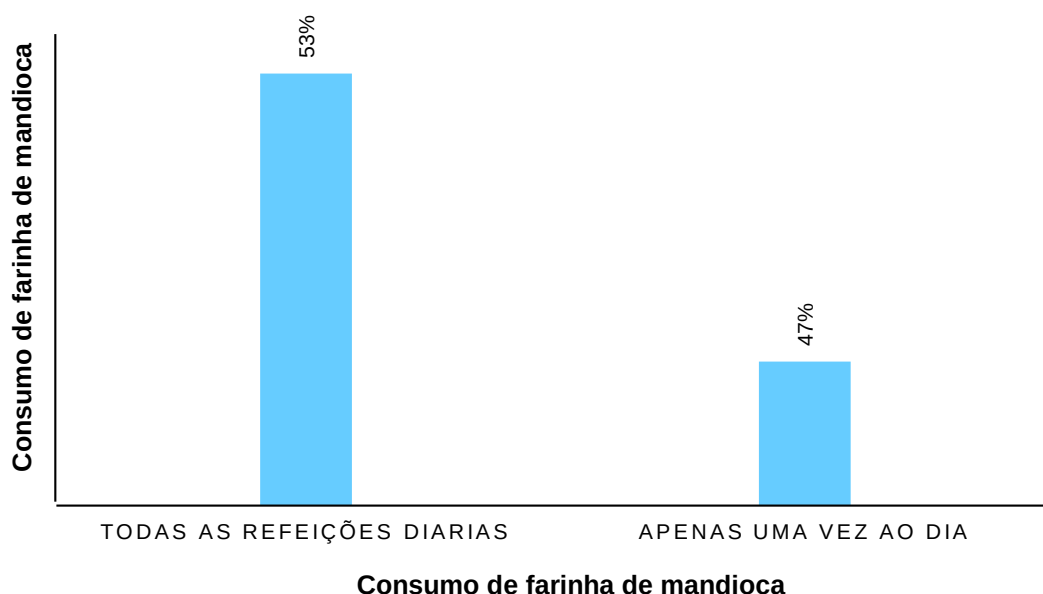


Gráfico 3 - Consumo de farinha de mandioca por moradores de Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Neste sentido, levando-se em consideração o contexto amazônico, o consumo de farinha de mandioca, constitui parte da refeição diária, por ser um alimento de alto valor energético, rico em amido, sendo extremamente importante para o aporte de energia, como complemento alimentar podendo estar presente em cada refeição desses povos (DIAS; LEONEL, 2006).

Para a maior parte das populações rurais da Amazônia, a farinha de mandioca tem sido a fonte local mais confiável de energia somando 25% e 34% do total de energia consumida respectivamente, podendo ser considerados a maior fonte de energia de origem não-animal da dieta local (PATRÃO *et al.*, 2013).

Neste contexto, esta pesquisa demonstra que essa população consome em grande quantidade a farinha de mandioca. Destaca-se que a alimentação consumida em excesso prejudica saúde pelos efeitos metabólicos de cada alimento e a farinha de mandioca em se já possui carboidratos suficiente para fornecer energia a um indivíduo (LEONEL, 2001).

Quando consumida diariamente e em grande quantidade a farinha de mandioca eleva os níveis de glicose, configurando-se como fator de risco, elevando a glicemia e desenvolvendo assim um pré-diabetes, que posteriormente se evoluirá para o DM II (PATRÃO *et al.*, 2009).

Sob esse contexto, levando-se em consideração o risco do consumo descontrolado de farinha de mandioca, buscou-se responder ao seguinte objetivo

específico: averiguar os níveis glicêmicos da amostra estudada, afim de se identificar aumento glicêmico.

Para melhor entendimento, é necessário que se estabeleça os parâmetros de glicemia, conforme preconizado pela ABD, na qual se diagnostica diabetes, a partir da avaliação do nível de glicemia no organismo, por meio da mensuração sérica na corrente sanguínea, por meio de um exame capilar (BRASIL, 2017).

Assim, segundo a ABD, a glicemia de jejum, é a forma mais eficaz de avaliação, na qual indica: glicemia normal: 70 mg/dL a 109 mg/dL; pré diabetes: 110 mg/dL a 126mg/dL e Diabetes ≤ 126 (BRASIL, 2015).

Em relação aos valores de glicemia normais após refeições, se considera: glicemia normal: 140mg/dL; pré-diabetes: ≤ 140 mg/dL e > 200 mg/dL; diabetes mellitus: ≤ 200 mg/dL (BRASIL, 2017).

Valores da glicemia	Quantidade	%
70-100 mg/dL	6	15%
110-126 mg/dL	27	67%
≤ 126 mg/dl	7	17%

Tabela 7 - Valores TGC da amostra de moradores da comunidade Igarapé Preto, Itaituba-PA.

Foram realizados testagem em jejum na amostra estudada, a qual demonstrou que 15% (6/40) estavam com a glicemia 70-100 mg/dL, 67% (27/40), apresentaram-se entre 110-126 mg/dLe 17% (7/40), estavam com valores acima de 126 mg/dL (Tabela 7).

O Teste de Glicemia Capilar (TGC) é um exame feito há cerca da concentração da glicose nos vasos capilares da polpa digital e permite identificar o resultado no exato momento atrás de tiras reagentes, onde os resultados variam em relação ao exame de glicose, que necessita de investigação aprofundada por meio de exame específico de glicemia (BRASIL, 2015).

Em pesquisa preliminar, realizada em uma população ribeirinha, se identificou que 27% do público estudado encontram-se com os índices elevados, em uma condição expressa por muitos estudiosos como pré-diabetes que apresenta taxas

diferentes de glicose, com pré-disposição para evoluir para diferentes tipos de diabetes (PORTH; MATTSON, 2010).

Neste sentido, o teste de glicemia capilar é uma ferramenta de investigação essencial para população na busca de diagnóstico precoce da DM II e na amostra da pesquisa se observou valores limítrofes, com potencial para o desenvolvimento de diabetes, através dos níveis pré-diabéticos de insulina, corroborando com outras pesquisas.

Assim, populações tradicionais, embora tenham menor prevalência da doença, em relação a povos urbanos, apresentam uma pré-disposição a desenvolver a diabetes, devido a mesma ter como um fator de risco o histórico familiar de DM II, relacionado também aos hábitos alimentares e fatores sociais (PATRÃO *et al.*, 2013).

Estudos revelam ainda que cerca de 50% da população com diabetes, não sabe que são portadores da doença, algumas vezes permanecendo não diagnosticados até que se manifestem sinais de complicações, onde esses indivíduos assintomáticos representam maior risco de complicações da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Assim o perfil da amostra demonstrou potencial risco para o desenvolvimento do diabetes tipo II, através do consumo corriqueiro de carboidratos, com alta predominância da farinha de mandioca em suas refeições, além de fatores de riscos como o histórico familiar do diabetes e o indício de pré-diabetes presente na avaliação capilar, onde provavelmente se desconhece esse risco eminente.

Entretanto, acredita-se que o papel da mandioca e derivados, principalmente a farinha, na dieta de povos ribeirinhos, vá mais além do que o “alimento de emergência” ou a “fonte segura de calorias”, sendo primariamente um gosto adquirido, intimamente conectado às rotinas da vida cotidiana, às regularidades dos ciclos sociais e ecológicos, e a um certo sentido de lugar (PATRÃO *et al.*, 2009).

Percebe-se que há uma necessidade de pesquisas relacionadas ao tema, bem como ensaios bioquímicos e avaliação metabólica acerca da relação da farinha de mandioca como possível fator de risco para o desenvolvimento do diabetes tipo II, considerando-se o padrão cultural dessas comunidades e o estilo de vida dessas populações, consideradas ignoradas por parte das autoridades. Outro fator a se destacar, é ao fato de o DM II ter representado preocupante problema de saúde pública, por sua alta prevalência, necessitando assim de investigação.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho, possibilitou a compreensão acerca dos riscos do consumo descontrolado de farinha de mandioca, no desenvolvimento do diabetes Mellitus II em moradores da comunidade Igarapé Preto, no município de Itaituba-PA, paralelo a pesquisas científicas sobre a temática, com base em hábitos alimentares de populações tradicionais.

Tornou-se possível alcançar todos os objetivos estabelecidos no estudo. Respondendo ao primeiro objetivo específico foi possível se descrever os hábitos alimentares e o desenvolvimento do diabetes tipo II em comunidades ribeirinhas por meio de uma revisão bibliográfica, no segundo capítulo deste trabalho.

O segundo objetivo específico, permitiu destacar a dieta consumida pela população estudada, na qual se identificou alto consumo de carboidratos, proteínas, frutas, legumes e verduras, proveniente da própria subsistência desta população, onde se identificou predominante consumo de farinha de mandioca por essa população respectivamente.

O terceiro objetivo possibilitou averiguar os níveis glicêmicos da amostra estudada, onde percebeu risco potencial para o desenvolvimento do diabetes, com valores alterados de glicemia capilar, o que configura um pré-diabetes, que poderá evoluir clinicamente para tal patologia.

Já o quarto e último objetivo, identificou o perfil clínico e os riscos para o desenvolvimento do DM II, no qual se pode perceber potencial fator de risco para indivíduos do sexo masculino, entre 20-30 anos, com ensino fundamental incompleto, que sobrevivem de agricultura familiar, possuem histórico familiar de diabetes, consomem em média três tipos variados de carboidratos e proteínas semanalmente, além de frutos, legumes e verduras, também consomem farinha de mandioca em todas as refeições diárias e estão com valores glicêmicos entre 110 e 126mg/dL.

Dessa forma, essa pesquisa demonstrou uma problemática relevante para a saúde pública e a esfera cultural e antropológica da comunidade em questão, com relevante influência dos hábitos alimentares, no aparecimento de dislipidemias e alterações glicêmicas, sendo que o consumo de farinha de mandioca, por ser

frequente e comum nas refeições, pode estar associado a tal problemática, deixando em aberto este parêntese.

Neste sentido, o enfermeiro exerce um papel essencial na prestação de cuidados e na promoção da saúde e prevenção de agravos, por meio de atividades educativas, com o objetivo de aumentar o nível de conhecimento dos pacientes e comunidade, há cerca do tratamento, prevenção e hábitos alimentares.

Torna-se fundamental saber desenvolver esses cuidados com auxílio da ESF em comunidades ribeirinhas, partindo da premissa de que o vínculo criado com o cliente/paciente, é fator importante para a qualidade da saúde e prevenção, bem como a orientação quanto aos riscos do excesso de farinha de mandioca na dieta.

Cabe ressaltar, que esta pesquisa tem foco singular em relação ao demais estudos relacionados a fatores de riscos para o desenvolvimento do diabetes tipo II em comunidades ribeirinhas, sendo, portanto, pioneira nessa linha científica, o que justifica a dificuldade em se filtrar informações relacionadas a tal temática.

Portanto, recomenda-se que se realizem novas pesquisas pertinentes ao tema e investigação aprofundada dos níveis de glicemia desta comunidade, além de ensaios bioquímicos que comprovem a relação direta do desenvolvimento do diabetes por meio do consumo de farinha de mandioca em povos tradicionais.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, R. M. **Produção e utilização de farinha de mandioca comum enriquecida com adição das próprias folhas desidratadas para consumo alimentar**. BOTUCATU-SP. Dezembro de 2006.

ALVAREZ; M. M. **Manual de Nutrição Pessoa com Diabetes**. Coordenadora do Departamento de Nutrição e Metabologia da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD): São Paulo, 2008 e 2009.

ALVAREZ, M. M.; BAPTISTA, D. R. **Alimentação E hábitos saudáveis**. Coordenadora do Departamento de Nutrição e Metabologia da Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD, 2009.

BARSAGLINI, R. A.; CANESQUI, A. M. A alimentação e a dieta alimentar no gerenciamento da condição crônica do diabetes. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 919-932, abr. 2010.

BRASIL, Diário Oficial. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007/Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília-DF, Poder Executivo, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus**. Brasília-DF, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Taxa de mortalidade específica por diabetes mellitus. Sistema de informações de mortalidade**. Brasília-DF. IDB 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **VIGITEL BRASIL 2011 - vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília-DF, 2011.

BRASIL, Ministério dos Direitos Humanos. **Políticas de Promoção da Igualdade Racial**. Disponível em: <<http://www.seppir.gov.br/comunidades-tradicionais/o-que-sao-comunidades-tradicionais>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

BRASIL, Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes SBD 2014-2015**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 18 de março de 2018.

BRASIL, Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes SBD 2015-2016**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/images/2015/area-restrita/diretrizes-sbd-2015.pdf>>. Acesso em: 18 de março de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus** / Ministério da Saúde. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 160 p. : il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CAZARINI, R. **Adesão a um grupo educativo de pessoas portadoras de diabetes mellitus: porcentagem e causas**. Faculdade de Medicina, Ribeirão Preto, n. 35, p. 142-150, abr./jun. 2002.

CEREDA, M. P; SOUZA, L. S; FARIAS, A. R. N; MATTOS, P. L. P; FUKUDA, W. M. G. **Processamento e utilização da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. p. 17-60.

CHISTÉ, R. C.; COHEN, K. O.; MAHIAS, E. A. e ROMA JUNIOR, A. G. A. **Qualidade da farinha de mandioca do grupo seca**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 26, n. 4, p. 861-864, 2006.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM - COREN-SC. Parecer Homologado pelo Plenário do COREN-SC na 526 Reunião Plenária Ordinária do dia 19 de fevereiro de 2015. Disponível em: <<http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/Parecer-011-2015-realização-de-HGT-glicemia-capilar-pelo-enfermeiro-CT-Alta-e-Média-Complexidade.pdf>>. Acesso em 30 de janeiro de 2019.

CRUZ, C. D. **Programa GENES**. Versão Windows – Aplicativo Computacional em Genética e Estatística. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2001. 648 p.

DAUDT, G. V. C. **Fatores de riscos de doenças crônicas não transmissíveis, em uma comunidade universitária do Sul do Brasil**. UFRGS. Porto Alegre - RS, 2013.

DAUDT; C. V. G. **Fatores de Risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis em uma Comunidade Universitária do Sul do Brasil-2013**, f:177. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, programa de pós-graduação em Epidemiologia, Porto Alegre-BR-RS, 2013.

DIAS, L. T; LEONEL, M. Caracterização físico-química de farinhas de mandioca de diferentes localidades do Brasil. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 4, p. 692-700, 2006.

GELONEZE, B.; LAMOUNIER, R. N.; COELHO, O. R. **Hiperglicemia pós-prandial: tratamento do seu potencial aterogênico**. Arq. Bras. Cardiol. v. 87, n. 5, São Paulo nov. 2006.

GROSSI, S. A. A.; CIANCIARULHO, T. I.; MANNA, T. D. Caracterização dos perfis glicêmicos domiciliares como estratégia para os ajustes insulinoterápicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Rev. Esc. Enferm. USP**. São Paulo, 2003 p. 62-71.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Insulina, glucagon e diabetes mellitus**. Tratado de fisiologia médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. p. 827-840.

LUCENA, S. B. J. **Diabetes mellitus tipo I e tipo II**. São Paulo-SP, 2007.

NEGRI, G. Diabetes mellitus: Plantas hipoglicemiantes com princípio natural ativo. **Rev. Bras. Cienc. Farm.** vol. 41, n. 2 , p. 121-142. São Paulo abr. / jun. 2005.

OLIVEIRA J. E. P., Montenegro Junior R. M., VencioS.**Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018** . -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.

PASSOS, V. M. A.; BARRETO, S. M.; DINIZ, L. M. **Diabetes tipo 2: prevalência e fatores associados em uma comunidade brasileira**. Projeto Bambuí de estudo de saúde e envelhecimento. J. Méd. v. 123, n. 2, p. 66-71. São Paulo, março 2005.

PATRÃO, R. A.; TAVARES, D. **Reações adversas cardiovasculares hiperglicemia. Guia de reações adversas a medicamentos**. Disponível em: <file:///C:/Users/Tamires%20Sheyenne/Documents/DISSERTAÇÃO%20-%20PPGSAQ%5E%5E/D13.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2017.

PEREIRA, D. A.; CAMPOS, C. N. M. Efeito de intervenção educativa sobre conhecimento da doença em pacientes com diabetes mellitus. **Rev. Latino-americana de enfermagem**. v. 20, n. 3. Ribeirão Preto - SP, 2014.

POLACOW, V. O.; LANCHA - JUNIOR, A. H. **Dietas hiperglicídicas**: efeitos da substituição isoenergetica de gordura por carboidratos sobre o metabolismo de lipídios, adiposidade corporal e sua associação com atividade física e com o risco de doença cardiovascular. Arq. Bras. de Endocrinol. Metab. v. 51, n. 3, São Paulo, Abril 2007.

POPKIN, B. M. The **nutritiontransitionandobesity in thedeveloping world**. **JournalofNutrition**, 2001, v.131, p. 871-873.

PORTERO, K. C. Mudança no estilo de vida para prevenção e tratamento do diabetes mellitus tipo 2. **Saúde Rev.**, v. 7, n. 16, 2005, p. 63-69.

POWERS, M. A.;RICHTER, S.; ACKARD, D.; GERKEN, S.; MEIER, M.; CRIEGO, A. **Characteristicsofpersonswithaneatingdisorderandtype 1 diabetes andpsychologicalcomparisonswithpersonswithaneatingdisorderand no diabetes**. Int J EatDisord. 2012 Mar.; v. 45, n. 2, p. 252-6.

RAUPP, D. S. ; MOREIRA, S. S. e SGARBIERI V. C.**Composição e propriedades fisiológico - nutritivas de uma farinha rica em fibra insolúvel obtida do resíduo fibroso de fecularia de mandioca**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 19, n. 2, 1999.

ROBBINS & COTRAN. **Patologia - Bases Patológicas das Doenças**. 8ª Ed. Elsevier, Rio de Janeiro-RJ, 2010.

SARTORELLI, D. S.; FRANCO, J. L. **Tendência do diabetes mellitus no Brasi papel da transição nutricional**. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, 200, p. 29-3

SEYFFARTH, A. S.; LIMA, L. P.; LEITE M. C. **Abordagem nutricional em diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. 155 p.

WHO. World Organization for finding. **Cuidados inovadores para condições crônicas**: componentes estruturais de ação – relatório mundial/Organização Mundial da Saúde. Brasília - DF, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário Semi-estruturados

QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO – 466/2012

Questionário de pesquisa de campo, para realização de curso de bacharel em enfermagem, da Faculdade de Itaituba-Pará (FAI).

➤ **Caro participante, responda o que se pede:**

LOCALIZAÇÃO:

Comunidade: _____ Itaituba-PA

A- DADOS ETNO-SOCIAIS:

1- Idade _____

2- Sexo: () Masculino Feminino ()

3- Grau de Escolaridade _____.

4- Qual a sua fonte de renda?

PESCA () CAÇA () AGRICULTURA () EXTRATIVISMO ()

SERVIÇO PÚBLICO () AUTONOMO () APOSTENTADORIA () PENSIONISTA () AJUDA GOVERNAMENTAL () OUTRO/QUAL: _____.

B- RISCO DE DIABETES MELLITUS TIPO II

5- Alguém na família tem diabetes?

PAI () MÃE () FILHO () AVÓS () TIO () IRMÃO ()
DESCONHECE () OUTRA/QUAL: _____.

C- HÁBITOS ALIMENTARES

6- Quais as proteínas mais consumidas durante a semana?

CARNE () PEIXE () FRANGO () OVO ()
OUTRA/QUAL: _____.

7- Quais os carboidratos consumidos rotineiramente?

ARROZ () MACARRÃO () FARINHA () BATATA () MACAXEIRA ()
OUTRA/QUAL: _____.

8- Consome verduras e legumes, durante as refeições?

SIM () NÃO ()

9- Consome frutas?

SIM () NÃO ()

10-Quantas vezes você consome farinha de mandioca por dia?

UMA VEZ () EM TODAS AS REFEIÇÕES () NUNCA ()

➤ **TESTE CAPILAR DE TOLERANCIA A GLICOSE**

DIAGNOSTICO	VALORES DE GLICEMIA (MG/DL)
Glicemia normal	70 a >110 mg/dL ()
Tolerância a glicose diminuída/ pré-diabetes	110 a 126 mg/dl()
Diabetes mellitus	< 126 a 200 mg/dL ()

APENDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), confor
resolução 466/2012

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO DE PESQUISA
ACADÊMICA - TCLE**

Esse Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), possui duas vias,
sendo que uma ficará em seu poder e a outra será arquivada com a pesquisadora.

PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Eu, _____, declaro
que fui informado (a) dos objetivos da pesquisa intitulada: **“FARINHA DE
MANDIOCA: um possível fator de risco para o desenvolvimento do
diabete mellitus tipo II em uma comunidade ribeirinha do município
de Itaituba-PA”**, de autoria da pesquisadora Dayane Keully da Costa Lima,
bacharel em enfermagem da Faculdade de Itaituba-Pá, sob orientação da professora
mestranda **Tamires Sheyenne Pereira da Silva**, da Universidade Federal do Oeste
do Pará (UFOPA) e docente da Faculdade de Itaituba-PA, onde de maneira clara e
detalhada, pude esclarecer minhas dúvidas. Tenho conhecimento de que a qualquer
momento poderei solicitar novas informações ou interromper minha participação se
assim o desejar nesta pesquisa. Declaro que concordo em participar desse estudo e
que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, como
amostra desta pesquisa.

ITAITUBA, _____ de _____ de 20 ____.

Participante/Amostra

ANEXOS
Registro de imagens de participantes da pesquisa

