

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**

**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

**CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**ALESSANDRA ALEXIA PAIVA E SILVA**

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE  
PACIENTES DIABÉTICOS EM HEMODIÁLISE  
SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO  
MARACUJÁ-AMARELO**

Cuité/PB

2017



ALESSANDRA ALEXIA PAIVA E SILVA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PACIENTES DIABÉTICOS  
EM HEMODIÁLISE SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO  
MARACUJÁ-AMARELO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade  
Federal de Campina Grande, como requisito  
obrigatório para obtenção de título de Bacharel  
em Nutrição com linha específica em Nutrição  
Clínica.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nilcimelly Rodrigues  
Donato.

Cuité/PB

2017





Biblioteca Setorial do CES.

Julho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

S586a Silva, Alessandra Alexia Paiva e.

Avaliação nutricional e dietética de pacientes diabéticos em hemodiálise suplementados com farinha da casca do maracujá-amarelo / Alessandra Alexia Paiva e Silva. – Cuité: CES, 2018.

75 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2018.

Orientadora: Nilcimelly Rodrigues Donato.

1. Doenças crônicas. 2. Doença renal. 3. Dietoterapia. 4. Suplementação Alimentar. 5. *Passiflora edulis*. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 612.3

ALESSANDRA ALEXIA PAIVA E SILVA

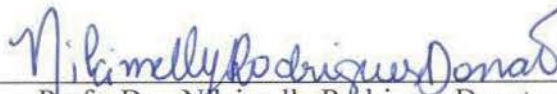
**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PACIENTES DIABÉTICOS  
EM HEMODIÁLISE SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO  
MARACUJÁ-AMARELO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade  
Federal de Campina Grande, como requisito  
obrigatório para obtenção de título de Bacharel  
em Nutrição com linha específica em Nutrição  
Clínica.

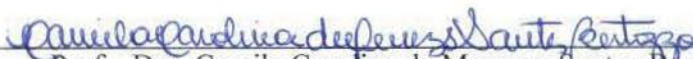
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nilcimelly Rodrigues  
Donato.

Aprovado em 15 de agosto de 2017.

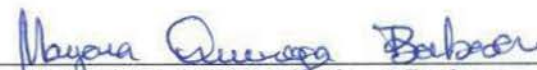
BANCA EXAMINADORA



\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Nilcimelly Rodrigues Donato  
Universidade Federal de Campina Grande  
Orientador



\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Camila Carolina de Menezes Santos Bertozzo  
Universidade Federal de Campina Grande  
Examinador Interno



\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Mayara Queiroga Barbosa  
Universidade Federal de Campina Grande  
Examinador Interno

Cuité/PB

2017

**Dedico**

**A Deus**, pelo cuidado e fidelidade dia após dia.

**Aos meus Pais Maximiliano e Edygláucia**, por acender o meu amor pelos livros, e a me ensinar o que significa obediência a Deus. A vida é muito melhor porque tenho as pegadas de vocês para seguir.

**A todos os pacientes renais**, que lutam por uma melhor qualidade de vida.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre iluminar meu caminho com oportunidades e amigos, por me sustentar dia após dia, por permitir que eu chegasse até aqui dando-me força, coragem e ânimo para enfrentar todos os desafios. Pude sentir o seu amor e cuidado em todos os momentos, sem Ele eu nada sou.

Aos Meus Pais, minha eterna gratidão por acender meu amor pelos livros e me mostrar como é a obediência total a Deus desde muito cedo. Através deles pude aprender o que é caráter, fé e perseverança que são essenciais em todos os momentos da minha vida e foi o que não me deixou desistir. Agradeço pelo amor, compreensão, incentivo e apoio para a realização de mais esta conquista, e por se fazerem sempre presentes em todos os momentos. Vocês são a base para o que sou hoje, tenho orgulho disso.

A minha Irmã Amanda, minha defensora em todas as situações desde criança, que sonha junto a mim todos os meus sonhos e sempre onde quer que eu esteja, sei que tem uma pessoa torcendo por mim. Também me orgulho de poder dizer que sou sua irmã.

A Dave, meu amigo de quatro patas, por alegrar meu vazio apartamento durante esses anos que passei longe do aconchego da casa de meus pais, pelo carinho e companhia em todas as horas.

A minha Avó materna Marluce pelas orações, cuidado e palavras de incentivo, a senhora é um exemplo de força e superação, te amo.

A minha avó paterna, Neivalene (*In memorian*), que apesar de não ter visto a realização desse sonho, me incentivou desde a infância e sempre acreditou que esse momento se concretizaria.

As minhas tias Jaqueline Paiva, Paula Cavalcante, Miqueline Cavalcante, também ao meu tio Maxwell Fonseca e primos Laís, Pedro, Miguel, Sofia e Murilo pela torcida, por alegrarem e colocarem mais amor em minha vida.

Aos amigos Bruno, Ingrid e Clarisse que se tornaram família com o passar dos anos, compartilhando desde momentos mais felizes aos mais tristes durante a caminhada.

A minha Orientadora não só deste trabalho, mas de jornada acadêmica Nilcimelly Donato por quem tenho grande admiração não apenas por ser uma profissional competente, mas também pelo exemplo de pessoa dedicada, amável e que se tornou uma ótima companheira nessa árdua caminhada. Agradeço pela segura e competente orientação, por ter acreditado e confiado a mim a tarefa de realizar pesquisas, estando sempre ao meu lado me mostrando o caminho por onde seguir.

Aos membros da banca avaliadora, Mayara Queiroga, Camila Bertozzo e Nilcimelly Donato, por aceitarem o convite de avaliar e com contribuições possibilitarem a melhora desse trabalho. Admiro-as pelo exemplo de profissional e pessoa que são.

Aos professores que me inspiraram que não foram poucos, desde aqueles da primeira infância até os desta instituição de ensino que muito contribuíram, com suas palavras de incentivo e compartilhando seus conhecimentos.

Aos parceiros de pesquisa, Mikael Ribeiro e Hítala Gomes pela boa companhia e ajuda nas longas e cansativas coletas de dados.

As amigas que Cuité me trouxe desde o início, minhas “nutri *girls*”, Sabrina Duarte, Aline Rodrigues, Mara Rúbia, Sara Feitosa e Leila Dias, por poder contar com cada uma, pois apesar de muito diferentes construímos uma amizade que ultrapassou as paredes da universidade.

A Leidy Dantas e Fernanda Monteiro, que foram um presente de Deus para mim, agradeço por tanto terem me ajudado, tornando a caminhada mais leve.

A Jaielison Yandro, meu monitor desde os tempos de anatomia até disciplinas do último período. Companheiro de laboratório, congressos, publicações, atualizações do Lattes e de filmes.

A todos os colegas que fizeram parte da construção de minha história acadêmica, com quem compartilhava os dias e noites, em especial a Renata Torres e Luma Sousa que muitas vezes me ajudavam, dando-me animo, mesmo sem perceber.

Ao grupo de Pesquisa e Estudos em Atualidades em Nutrição Clínica – CLINUTRI, pelo espaço que foi proporcionado que tanto contribuiu para meu crescimento acadêmico, tenho orgulho de ter visto esses grupo nascer e crescer.

Ao Centro de Hemodiálise de Patos e sua equipe, por tornar possível a realização desse estudo e pelo auxílio generosamente prestado.

Aos participantes da pesquisa, minha eterna gratidão, pois sem eles esse trabalho não seria possível.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), ao Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC) e ao Programa de Iniciação a Docência/Monitoria por terem agregado tanto conhecimento e boas experiências.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), por tornar possível o despertar da vocação científica e pelo apoio financeiro através de concessão de bolsas durante meu período de graduação.



**“A pessoa sábia está sempre ansiosa e pronta para aprender”**

**Provérbios 18:15.**

## RESUMO

SILVA, A. A. P **AValiação Nutricional e Dietética de Pacientes Diabéticos em Hemodiálise Suplementados com Farinha da Casca do Maracujá-Amarelo**. 2017. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.

O Diabetes Mellitus constitui um grave problema de saúde pública por sua alta prevalência na população e uma das suas principais complicações microvasculares é a doença renal crônica. No Brasil, a prevalência de pessoas em terapia de substituição renal tem aumentado nos últimos anos e uma das principais causas é o aumento do diabetes mellitus 2. A terapia nutricional, introduzindo fibras na dieta tem sido foco do enfrentamento do diabetes mellitus. A farinha da casca do maracujá amarelo é rica em pectina, uma fração de fibra solúvel que tem se mostrado eficaz no controle glicêmico. Com isso, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos da suplementação com a farinha da casca do maracujá amarelo sobre parâmetros nutricionais e dietéticos de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 em hemodiálise no município de Patos, Paraíba. Os pacientes foram divididos em dois grupos, G1: suplementado com farinha da casca do maracujá amarelo e o G2: placebo. Foram avaliados o perfil socioeconômico e avaliação antropométrica, para o percentual de gordura, aferiram-se as dobras cutâneas Tríceps; subescapular; supra ilíaca e abdominal. As circunferências do braço, da cintura, do quadril, muscular do braço e a relação cintura quadril também foram analisadas. O peso e altura foram obtidos para análise do Índice de Massa Corporal. Para análise da força muscular, aplicou-se a escala de Lovet. A glicemia de jejum foi analisada por meio dos prontuários dos pacientes. A avaliação dietética foi obtida por questionário de frequência alimentar e recordatórios de 24h. Todas essas coletas foram obtidas antes e depois da suplementação proposta, exceto as variáveis socioeconômicas. Para análise estatística foi aplicado teste de Tukey a 5% de significância ( $p < 0,05$ ) para verificação de diferenças estatísticas. Os dados demonstraram desnutrição quando levado em consideração as medidas do braço, sendo esses parâmetros mais fidedignos para essa população. Homens demonstraram maior perda de massa muscular e as mulheres de tecido adiposo. Em 50% dos pacientes ocorreu a perda da força muscular independente do uso da farinha. A ingestão energética e proteica é deficitária caracterizando desnutrição proteica-calórica nos pacientes. Perceberam-se ainda inadequações nos hábitos alimentares. A suplementação mostrou-se eficaz no tocante a questões gastrintestinais. A glicemia em Jejum dos

pacientes teve uma redução média de 20%, depois de suplementados com a farinha da casca do maracujá-amarelo. Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que o uso da farinha da casca do maracujá- amarelo pode ser uma alternativa auxiliar no tratamento de pacientes diabéticos em hemodiálise.

**Palavras-chave:** Doenças crônicas. Doença renal. Dietoterapia. Suplementação Alimentar. *Passiflora edulis*.

## ABSTRAT

SILVA, A. A. P **NUTRITIONAL AND DIETARY EVALUATION OF DIABETIC PATIENTS IN HEMODIALYSIS SUPPLEMENTED WITH YELLOW PASSIONFRUIT PEEL FLOUR.** 2017. 75f. Course Final Thesis (Bachelor in Nutrition) – Federal University of Campina Grande, Cuité, 2017.

The Diabetes Mellitus consists of a serious public health problem for its high prevalence in the population and one of its mains microvascular complications is the chronic kidney disease. In Brazil, the prevalence of patients in renal replacement therapy has increased in recent years and diabetes mellitus 2 is among the major causes. Nutritional therapy, as dietary fibres has been the focus of facing diabetes mellitus. The peel flour from yellow passionfruit is rich in pectin, a soluble fibre portion that has been shown effective on glycemic control. In this way, it was evaluated the supplementation effects with yellow passionfruit peel flour in dietetics and nutritional parameters of diabetes mellitus 2 patients in hemodialysis in the city of Patos, Paraíba. The patients were divided in two groups, G1: Supplemented with yellow passionfruit peel flour and G2: placebo. The socioeconomic profile and the anthropometric evaluation were evaluated, it was measured tricipital, subscapular, suprailiac and abdominal skinfold thickness in order to acquire fat percentage. Arm, waist, hips and muscle arm circumferences were also analysed as well as waist-hip ratio. The weight and height were increased for analysis of Body Mass Index. For the strength muscle analysis, it was applied the Lovet scale. Fasted glucose was analysed through records of patients. The dietetic evaluation was acquired through food frequency questionnaire and 24 hours food diary. All these data were acquired before and after the proposed supplementation, excluding socioeconomic variables. It was applied Turkey test with 5% significance ( $p < 0,05$ ) in order to verify statistical differences. It was characterized as undernutrition when took into consideration arm measures, due to the reliability of this parameter to this population. Men demonstrated higher muscle mass loss and fat tissue for women. 50% of patients showed muscle strength loss regardless the flour utilization. The energetic and proteic intakes were deficient which characterizes protein-caloric undernutrition in patients, it was perceived inadequate eating habits. The supplementation proved to be effective regarding gastrointestinal issues. Patients fasted glycemia had average reduction of 20%, after supplemented with yellow passionfruit peel flour. In view of the results obtained, we can conclude that the use of peel flour from yellow passionfruit can be an alternative aid in the treatment of diabetics in hemodialysis.

**Keywords:** Chronic Diseases, Kidney Diseases, Dietotherapy, Nutritional Supplementation, *Passiflora edulis*.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1</b> - Análise da força muscular pela escala de Lovett de homens e mulheres do Centro de Hemodiálise de Patos/PB. 2017.....	37
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> – Caracterização demográfica e socioeconômica da amostra de pacientes do Centro de Hemodiálise de Patos/PB. 2017.....	30
<b>Tabela 02</b> – Análise das medidas antropométricas de homens diabéticos em hemodiálise no município de Patos/PB antes e depois da suplementação. 2017. ....	32
<b>Tabela 03</b> - Análise das medidas antropométricas de mulheres Diabéticas em hemodiálise no município de Patos/PB antes e depois da suplementação. 2017 .....	34
<b>Tabela 04</b> - Análise da frequência de consumo alimentar de Homens e Mulheres do Grupo 1 do centro de hemodiálise de Patos/PB, antes e depois da suplementação. 2017. ....	39
<b>Tabela 05</b> - Análise da frequência de consumo alimentar de Homens e Mulheres do Grupo 2 do centro de hemodiálise de Patos/PB, ante e depois da suplementação. 2017. ....	40
<b>Tabela 06</b> - Análise do consumo alimentar sobre média e desvio padrão de ambos os grupos de pacientes em hemodiálise no município de Patos/PB antes e depois da suplementação. 2017.....	43
<b>Tabela 07</b> - Dados referentes à glicemia antes e depois da suplementação de pacientes de ambos os grupos do centro de hemodiálise de Patos/PB. 2017. ....	45

## LISTA DE SIGLAS

ADA – *American Diabetes Association*  
CB – Circunferência do Braço  
CC – Circunferência da Cintura  
CMB – Circunferência Muscular do Braço  
CQ – Circunferência Quadril  
DCT – Dobra Cutânea Tricipital  
DCV – Doença Cardiovascular  
DM – Diabetes Mellitus  
DM1 – *Diabetes Mellitus* tipo 1  
DM2 – *Diabetes Mellitus* tipo 2  
DRC – Doença Renal Crônica  
DRI – *Dietary Reference Intakes*  
FA - Fibras  
FG – Filtração Glomerular  
FI – Fibras Insolúveis  
FS – Fibras Solúveis  
G1 – Grupo 1  
G2 – Grupo 2  
G% - Percentual de Gordura  
GLUT – Transportador de Glicose  
GLUT – 4 – Transportador de Glicose 4  
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica  
HD - Hemodiálise  
IMC – Índice de Massa Corporal  
IOM – Institute of Medicine  
IRC – Insuficiência Renal Crônica  
OMS – Organização Mundial da Saúde



RCQ – Relação Cintura Quadril

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes

TRS – Terapia Renal Substitutiva

WHO - *World Health Organization*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	20
2.1	OBJETIVO GERAL.....	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	21
3.1	DIABETES MELLITUS.....	21
3.2	DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	22
3.3	HEMODIÁLISE.....	23
3.4	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA NA DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	24
3.5	FIBRAS.....	25
3.6	FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ AMARELO.....	25
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	27
4.1	LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	27
4.2	DESENHO DO ESTUDO.....	27
4.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	27
4.4	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	27
4.5	AMOSTRA.....	27
4.6	VARIÁVEIS ANALISADAS E INSTRUMENTOS DE COLETA.....	27
4.7	PROTOCOLO EXPERIMENTAL.....	28
4.8	ANÁLISE DE DADOS.....	29
4.9	ASPECTOS ÉTICOS.....	29
4.10	ASPECTOS DE VIABILIDADE FINANCEIRA E DE EXECUÇÃO.....	29
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	30
5.1	CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA.....	30
5.2	AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	32
5.3	AVALIAÇÃO DIETÉTICA.....	38

5.4	AVALIAÇÃO DA GLICEMIA.....	45
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
	REFERÊNCIAS.....	49
	ANEXOS.....	60

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) constitui um grave problema de saúde pública por sua alta prevalência na população, suas complicações crônicas, mortalidade, altos custos financeiros e sociais envolvidos no tratamento e deterioração significativa da qualidade de vida (JANEIRO et al., 2008). Suas complicações podem ser divididas em macrovasculares e microvasculares e uma das principais complicações microvasculares do DM é a doença renal crônica (DRC), podendo acometer cerca de um terço destes pacientes (SANTOS, 2014).

A DRC vem se tornando uma epidemia e um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo. Os índices elevados e a prevalência de DRC decorrem, em grande parte, do crescente aumento do número de indivíduos acometidos pela hipertensão arterial sistêmica (HAS) e pelo DM (ABREU, 2011). A maioria dos pacientes tem doença renal crônica por diabetes mellitus tipo 2 (36,5%), hipertensão arterial (30%) e glomerulopatias (12%) (ALMEIDA et al., 2015). Nos últimos 10 anos de acordo com Marinho, Passos e França (2016), as doenças com maior tendência de aumento foram o diabetes e a doença renal crônica.

Mesmo com o avanço do tratamento farmacológico para o manejo do diabetes, a prevalência de complicações associadas ainda é bastante elevada. Segundo Carvalho, Silva e Coelho (2015) a terapêutica não farmacológica tem sido apontada como a primeira linha de enfrentamento do DM, destacando-se a dietoterapia, pois tem se mostrado muito relevante, especialmente no tocante à redução de custos diretamente envolvidos, bem como aqueles destinados aos agravos ou comorbidades decorrentes da doença.

Os efeitos fisiológicos das fibras da dieta, têm sido foco da dietoterapia na prevenção e controle do diabetes mellitus tipo 2. Estudos mostram que tanto o índice glicêmico do alimento quanto a sua quantidade de fibra solúvel resultam em efeitos favoráveis sobre as respostas glicêmicas e insulínicas pós-prandiais em pacientes com e sem DM (MELLO; LAAKSONEN, 2009). Segundo Molz et al. (2015), a ingestão de fibra alimentar possui vários benefícios à saúde, como o controle glicêmico e a melhora da sensibilidade à glicose, pois ela interfere na absorção da glicose alimentar, proporcionando menores picos glicêmicos pós-prandiais. As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) apontam que uma dieta que associe adequado consumo de fibras, de origem dietética, a partir de fibras solúveis, afeta a resposta glicêmica com

consequente benefício para redução do risco de aumento glicêmico, porém, pessoas com DM geralmente apresentam consumo alimentar de fibras inferior ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O maracujá-amarelo tem sido apontado como um alimento funcional por atuar em respostas fisiológicas específicas (ZERAİK et al., 2010). A farinha da sua casca é rica em pectina, uma fração de fibra solúvel que têm a capacidade de reter água formando géis viscosos que retardam o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal (GALISTEO, ZARZUELO, 2008). A suplementação da farinha da casca do maracujá amarelo vem sendo destacada em alguns estudos pela obtenção de bons resultados no tocante ao seu efeito de controle glicêmico, e da suplementação que se mostra nutricionalmente segura (JANEBRO et al., 2010; MIRANDA et al., 2015; SANTOS et al., 2015).

Em 2008, no Brasil, existiam mais de 87 mil pessoas em tratamento dialítico, sendo a hemodiálise (HD) o tipo de terapia mais utilizada (DETREGIACHI et al., 2014). Porém nenhum estudo foi encontrado avaliando os efeitos da farinha da casca do maracujá amarelo sobre a redução da glicose em pacientes diabéticos mellitus tipo 2 submetidos à terapia de substituição renal.

Considerando a diabetes do tipo 2 como um importante problema de saúde pública, que tem influência direta sobre o paciente em hemodiálise, levando em consideração as altas concentrações de pectina na farinha da casca do maracujá-amarelo e a eficácia da mesma no controle glicêmico, bem como a inexistência de efeitos colaterais com a sua suplementação a hipótese nesse trabalho sugere que a administração diária da farinha da casca do maracujá-amarelo pode ser eficaz no controle da glicemia e melhora do estado nutricional e dietético dos pacientes diabéticos tipo 2 submetidos a substituição renal, contribuindo assim para melhora da qualidade de vida dos mesmos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os efeitos da suplementação com a farinha da casca do maracujá amarelo sobre parâmetros nutricionais e dietéticos de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 em hemodiálise crônica do município de Patos, Paraíba.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar as condições socioeconômicas destes pacientes;
- ✓ Avaliar o perfil antropométrico;
- ✓ Classificar o estado nutricional;
- ✓ Avaliar o consumo alimentar dos pacientes;
- ✓ Avaliar glicemia de jejum no início e final da intervenção.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 DIABETES MELLITUS

Diabetes consiste em um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina, ou em ambos. Segundo a American Diabetes Association (ADA) (2014), a hiperglicemia crônica do diabetes está associada a danos a longo prazo, disfunção e falha de diferentes órgãos, especialmente os olhos, os rins, os nervos, o coração e os vasos sanguíneos. De acordo com a ADA (2005), existem 4 classificações de DM: tipo 1 ou insulino-dependente (DM1); tipo 2 ou não insulino-dependente (DM2); gestacional; e secundário a outras patologias.

O Diabetes constitui um grave problema de saúde pública por sua alta prevalência na população, suas complicações crônicas, mortalidade, altos custos financeiros e sociais envolvidos no tratamento e deterioração significativa da qualidade de vida (JANEIRO et al., 2008). Em países como o Brasil, está previsto aumento na prevalência de DM de 170% no período de 1995 a 2025 (GEORG et al., 2005; KING, AUBERT, HERMAN, 1998; NARAYAN et al., 2000).

O DM2 é caracterizado pela incapacidade da insulina exercer normalmente suas funções. A resistência à ação da insulina impede o desencadeamento de respostas enzimáticas, que está associada à síntese e translocação dos transportadores de glicose (GLUT) para a membrana celular. Assim, no DM2, a translocação de GLUT-4 (transportador de glicose 4) e a captação de glicose pelas células ficam prejudicadas, levando à hiperglicemia crônica (ARSA et al., 2008). As manifestações clínicas mais frequentes e comuns são: poliúria, polidipsia, polifagia, fadiga, irritabilidade, feridas cutâneas que demoram cicatrizar, turvação visual, formigamento nas mãos e nos pés e alterações visuais súbitas. O DM pode causar inúmeras doenças crônicas como a DRC (MASCARENHAS et al., 2010).

A terapêutica não farmacológica tem sido apontada como a primeira linha de enfrentamento desse agravo, pois tem se mostrado muito relevante, especialmente no tocante à redução de custos diretamente envolvidos, bem como aqueles destinados aos agravos ou comorbidades decorrentes da doença (CARVALHO; SILVA; COELHO, 2015). Além disso, incorre em menor risco de efeitos colaterais, podendo ser de grande contribuição para a qualidade de vida dessas pessoas.

Particularmente destaca-se nessa terapêutica a dietoterapia e exercício físico adequados e regulares que contribuem para uma normalização progressiva do peso além de outros benefícios, devendo ser mantidas em todo o percurso terapêutico (SMELTZER, BARE, 2009). A importância da inclusão de alimentos que promovam uma melhora na tolerância à glicose, em dietas de pacientes diabéticos, tem sido estudada e visto efeitos benéficos (BARBOSA-FILHO et al., 2005; CAVALLI et al., 2007; FERREIRA et al., 2008; MENEZES et al., 2007; RODRIGUÉZ et al., 2008; SILVA et al., 2006; TORRICO et al., 2007;).

### 3.2 DOENÇA RENAL CRÔNICA

Segundo a National Kidney Foundation (2010), os rins constituem o sistema de filtração do organismo e filtram, aproximadamente, 190 litros de sangue por dia, eliminando resíduos e excesso de líquido na forma de urina. Além disso, regulam a água do organismo e outros elementos químicos do sangue (sódio, potássio, fósforo e cálcio); eliminam medicamentos e toxinas e liberam hormônios no sangue.

A doença renal crônica é caracterizada por lesão renal, perda progressiva e irreversível da sua função, a qual, em estágio avançado, não mantém a homeostase do indivíduo (DETRIGIACHI et al., 2014). A DRC emerge em anos recentes como um sério problema de saúde nas populações contemporâneas, sendo considerada uma “epidemia” de crescimento alarmante e os altos níveis de mortalidade e incidência da doença renal crônica vêm alarmando a comunidade científica internacional nas duas últimas décadas (SILVEIRO; MACHADO; RODRIGUES, 2013).

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Assim, não é surpresa constatarmos que, a diminuição progressiva da função renal, implique em comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos. A função renal é avaliada pela filtração glomerular (FG) e a sua diminuição é observada na DRC, associada a perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

A DRC estágio 5 ou “terminal” é caracterizada pela filtração glomerular menor que 15 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, sendo a maioria dos pacientes sintomáticos e necessitando iniciar a terapia renal substitutiva (TRS - hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal), e suas principais causas são a hipertensão arterial e o diabetes mellitus tipo 2,



representando juntas, segundo dados brasileiros, aproximadamente 70% dos casos de DRC em TRS (ALMEIDA et al., 2015).

Segundo o Relatório do Censo Brasileiro de Diálise (2008), no Brasil, a incidência e a prevalência de TRS estão aumentando, e o prognóstico ainda é ruim e os custos do tratamento da doença são altíssimos. O número projetado atualmente para pacientes em tratamento dialítico e com transplante renal no Brasil está próximo dos 120.000, a um custo de 1,4 bilhão de reais.

Independentemente da doença de base, os principais desfechos em pacientes com DRC são as suas complicações (anemia, acidose metabólica, alteração do metabolismo mineral e desnutrição), decorrentes da perda funcional renal e óbito, principalmente por causas cardiovasculares (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

### 3.3 HEMODIÁLISE

No estágio terminal, a sobrevivência do indivíduo portador de doença renal crônica está condicionada à utilização de métodos de filtragem artificial do sangue, tais como hemodiálise e diálise peritoneal ou a realização do transplante renal (CHERCHIGLIA et al., 2010; MOURA et al., 2009; PERES et al., 2010). No Brasil, a prevalência de pacientes mantidos em terapias de substituição vem aumentando consideravelmente nos últimos anos. O número de transplantes renais, por sua vez, não acompanha esse crescimento (PERES et al., 2010).

O tratamento dialítico proporciona condições clínicas favoráveis aos indivíduos. Consiste em duas modalidades: a diálise peritoneal e a hemodiálise (DETREGIACHI et al., 2014). Segundo a sociedade brasileira de nefrologia (2011), em 2008, havia mais de 87 mil pessoas em tratamento dialítico no Brasil, sendo a HD o tipo de terapia renal substitutiva mais utilizada, havendo uma tendência ao crescimento desse número diante da maior expectativa de vida e de avanços nas tecnologias terapêuticas. No ano de 2011, haviam 643 unidades renais ativas cadastradas na Sociedade Brasileira de Nefrologia, sendo estimados 91.314 pacientes em tratamento dialítico.

A hemodiálise é uma técnica terapêutica capaz de remover os metabólitos tóxicos acumulados no sangue e outras substâncias em excesso no organismo, podendo também realizar a reposição de substâncias em carência, como o cálcio e o bicarbonato de cálcio (RIELLA, 2003). Com a HD, um cateter é posicionado em uma veia de

grande calibre ou em uma fistula arteriovenosa criada no antebraço, de forma que seja possível bombear de 300 a 400 mL de sangue/minuto para um filtro de diálise (RENKE, DENKER, 2009). A hemodiálise é realizada, geralmente, em 3 sessões de 4 horas, podendo existir alterações no tempo e na frequência dessas sessões de acordo com o estado clínico do paciente (TERRA et al., 2010). Dentro do filtro, o sangue do paciente fica separado da solução de diálise (ou dialisato), cujo volume é constantemente reposto, por uma membrana semipermeável. Depois de atravessar o filtro, o sangue já depurado retorna ao paciente (RENKE, DENKER, 2009).

### 3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

A caracterização do estado nutricional e do consumo alimentar dos pacientes, em hemodiálise, torna-se de fundamental importância, em decorrência da associação direta que existe entre a dieta e a mortalidade desses pacientes (KOEHNLEIN, YAMADA, GIANNASI, 2008; RIELA, MARTINS, 2013).

Martins e Riella (2001) afirmam que medidas antropométricas são úteis na classificação do estado nutricional de pacientes com DRC. Visto que um marcador isolado não é capaz de atender a todas essas características, é necessário empregar uma combinação de vários indicadores no sentido de melhorar a acurácia e a precisão do diagnóstico nutricional de pacientes portadores de DRC (CUPARI, KAMIMURA, 2009). O exame físico e a antropometria fornecem informações importantes ao se avaliar o estado nutricional do paciente (MAICÁ, SCHWEIGERT, 2008).

A entrevista e o exame físico inicial proporcionam um contato com o paciente que não pode ser reproduzido em números por testes de laboratório. Já na antropometria o índice de massa corpórea (IMC) também é um simples indicador de estado nutricional. Vale ressaltar que, nos pacientes com DRC, apesar de o IMC ser conhecido como um bom marcador de gordura corporal, os valores podem ficar “mascarados” em situações de retenção hídrica que são relativamente frequentes na DRC (CUPARI, KAMIMURA 2009).

Dentre outras variáveis antropométricas, as mais utilizadas em pacientes são a circunferência muscular do braço (CMB), que avalia a reserva de tecido muscular do braço (sem correção da área óssea), e é obtida através dos valores da circunferência do braço (CB), e da dobra cutânea tricipital (DCT), sendo estes mais fidedignos para pacientes renais (VALENZUELA et al., 2003).

### 3.5 FIBRAS

O que denominamos de fibra (FA) da dieta é a parte não digerível do alimento vegetal, a qual resiste à digestão e absorção intestinal, porém com fermentação completa ou parcial no intestino grosso (MELLO; LAAKSONEN, 2009).

Podem ser classificadas em fibras solúveis (FS) e fibras insolúveis (FI), de acordo com a solubilidade de seus componentes em água. A maior parte das pectinas, gomas e certas hemiceluloses são FS, enquanto celulose, algumas pectinas, grande parte das hemiceluloses e lignina são FI. As FS são responsáveis, por exemplo, pelo aumento da viscosidade do conteúdo intestinal e redução do colesterol plasmático. As FI aumentam o volume do bolo fecal, reduzem o tempo de trânsito no intestino grosso, e tornam a eliminação fecal mais fácil e rápida. As Fibras regularizam o funcionamento intestinal, o que as tornam relevantes para o bem-estar das pessoas saudáveis e para o tratamento dietético de várias patologias (MATTOS; MARTINS, 2000).

Pela sua importância dietética, o Instituto de Medicina (IOM) por meio das Dietary Reference Intakes (DRI) recomenda como ingestão ideal de fibras valores entre 30 e 38 g por dia para homens e entre 21 e 25 g por dia para mulheres com idades entre 20 a 59 anos. A OMS recomenda o consumo de 27-40g/ dia. A recomendação de ingestão de fibras para pacientes renais crônicos é em torno de 20 a 25 gramas por dia (RIELLA, MARTINS, 2013).

Os efeitos fisiológicos das fibras da dieta, assim como de suas propriedades físicas inerentes ao alimento, têm sido foco de atenção na prevenção do diabetes tipo 2, Estudos de intervenção mostram que tanto o índice glicêmico do alimento quanto a sua quantidade de fibra solúvel resultam em efeitos favoráveis sobre as respostas glicêmica e insulínica pós-prandiais em pacientes com e sem DM (MELLO, LAAKSONEN, 2009).

### 3.6 FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO

A farinha da casca do maracujá-amarelo é destacada em alguns estudos (com ratos e humanos) pelo seu efeito no controle da glicemia, no entanto, em nenhum destes foi-se investigado os seus efeitos em pacientes diabéticos submetidos à terapia hemodialítica, mesmo a suplementação com a farinha da casca do maracujá amarelo mostrando-se nutricionalmente segura.

Para avaliar o efeito da farinha da casca de maracujá amarelo rica em pectina JANEIRO et al. (2010), realizou um ensaio clínico fase II com 43 pacientes portadores de *diabetes mellitus* tipo 2. Estes receberam diariamente 30 g do produto testado durante 60 dias, onde mostrou-se que os níveis glicêmicos apresentados pelos pacientes antes e após o uso da farinha da casca do maracujá são compatíveis com uma ação positiva no controle da glicemia como adjuvante das terapias convencionais.

Em estudo pré-clínico utilizando farinha da casca de maracujá na alimentação de ratos normais e diabéticos evidenciou uma redução da glicemia após quatro semanas de estudo (SANTOS et al., 2015).

No estudo clínico realizado por MIRANDA et al. (2015), a concentração sérica de glicose diminuiu significativamente, ele foi feito com 28 pessoas na cidade de Viçosa/MG onde foram suplementados com 30g de farinha da casca de maracujá, durante 60 dias.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram do estudo pacientes submetidos à terapia de substituição renal hemodialítica portadores de *diabetes mellitus* tipo 2 do Centro de Hemodiálise do município de Patos/PB.

### 4.2 DESENHO DO ESTUDO

A pesquisa trata-se de um estudo longitudinal prospectivo, do tipo clínico intervencional, envolvendo pacientes com DM tipo 2 submetidos à hemodiálise crônica do município de Patos/PB, para a avaliação comparativa do efeito da suplementação com farinha da casca do maracujá-amarelo sobre o estado nutricional do grupo avaliado.

### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa todos os pacientes em idade adulta, do centro de hemodiálise do município de Patos/PB, que se encontravam sob terapia hemodialítica há no mínimo 90 dias, e que eram portadores de DM tipo 2.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo, pacientes portadores de doença autoimune que necessitem de dieta especial, pacientes com tumores malignos, tratados ou não nos últimos doze meses, pacientes em hemodiálise a menos de 90 dias e, por último, pacientes com agravos que pudessem atrapalhar a avaliação nutricional ou coleta de informações na forma de questionários, a exemplo de malformações e/ou amputações e transtornos mentais e desorientação.

### 4.5 AMOSTRA

A amostra contemplou todos os 24 pacientes que possuem DM tipo 2, em tratamento hemodialítico, residentes no município de Patos/PB que se enquadravam nos critérios de inclusão.

### 4.6 VARIÁVEIS ANALISADAS E INSTRUMENTOS DE COLETA

Foram analisadas variáveis socioeconômicas (ANEXO A) e toda a avaliação nutricional foi obtida por meio de questionários específicos para pacientes em

hemodiálise propostos por Riella e Martins, (2013), (ANEXOS B). Para avaliação antropométrica, aferiu-se as dobras cutâneas Tríceps; subescapular; supra ilíaca e abdominal para obtenção do Percentual de Gordura (G%), que foram analisadas pelo Protocolo de Faulkner (1968). Vale ressaltar que todas as dobras cutâneas foram aferidas em milímetros, utilizando o adipômetro e em triplicata e, após, efetuada a média. As aferições foram realizadas no braço oposto ao da fistula arteriovenosa, seguindo as técnicas descritas na literatura (LOHMAN, ROCHE, MATORELL, 1991). A circunferência do braço (CB), circunferência da cintura (CC), circunferência do Quadril (CQ), circunferência muscular do braço (CMB) e a relação cintura quadril (RCQ) também foram analisadas, utilizando-se o padrão de referência, proposto por Frisancho (1991), considerando o percentil 50 para a normalidade da avaliação. As circunferências foram medidas em centímetros utilizando-se fita inelástica. A RCQ foi calculada por meio da razão entre a CC e CQ. Foram medidos a altura e peso seco para cálculo do índice de massa corporal (IMC), e os pontos de corte adotados foram os preconizados pela World Health Organization (WHO, 1997). Para análise da força muscular, aplicou-se a escala de Lovet (RIELLA, MARTINS, 2013), (ANEXO C). Homens e mulheres foram analisados separadamente, pois, os valores de referência diferem entre os gêneros nos marcadores antropométricos. A glicemia de jejum foi analisada por meio dos prontuários dos pacientes, sendo utilizados os parâmetros para pacientes em hemodiálise proposto por Riella e Martins, (2013). Para análise dietética foram considerados os valores de referência propostos por Mahan, Escott-Stump e Raymond (2012), especificamente para pacientes em hemodiálise. Todas essas coletas foram obtidas antes e depois do período da suplementação proposta, exceto as variáveis socioeconômicas. A coleta de informações, aconteceram após sessão de hemodiálise, com a padronização dos dias, visto que os pacientes realizam a terapia três vezes por semana durante quatro horas em média.

#### 4.7 PROTOCOLO EXPERIMENTAL

Os pacientes foram divididos de forma aleatória em dois grupos:

- Grupo da farinha da casca de maracujá amarelo (G1): Receberam a farinha de casca de maracujá amarelo industrializada, distribuída em 60 sachês com 20g cada, a fim de serem ingeridos no período de 60 dias cada um desses.

- Grupo placebo (G2): Receberam farinha com efeito inerte, feita com excipiente, feita em farmácia de manipulação, para serem ingeridos 1 vez ao dia no período de 60 dias.

#### 4.8 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram sumarizados na forma de média e desvio padrão para as variáveis contínuas e sob porcentagem para as variáveis categóricas. As análises dietéticas foram realizadas com base na ficha informatizada elaborada por Costa et al. (2013) indicada para pacientes renais. Foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel*®, versão 14.0 para a análise descritiva e análise ASSISTAT 7.7, com teste de *Tukey* a 5% de significância ( $p < 0,05$ ) para verificação de diferenças estatísticas.

#### 4.9 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos por meio da Plataforma Brasil de acordo com as normas contidas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL/MS, 2012), CAAE 64093816.0.0000.5182 (ANEXO D). Os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E), após a explanação dos objetivos e concordância em participar do estudo. Uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficou com o participante e outra com o pesquisador. A autorização da pesquisa por parte do Centro de Hemodiálise de Patos foi realizada através do Termo de Autorização Institucional (ANEXO F).

#### 4.10 ASPECTOS DE VIABILIDADE FINANCEIRA E DE EXECUÇÃO

A Universidade Federal de Campina Grande disponibilizou um adipômetro disponível no Laboratório de Avaliação Nutricional do Campus de Cuité/PB. A balança digital e o estadiômetro foram disponibilizados pelo Centro de Hemodiálise de Patos. Entretanto, os gastos referentes à deslocamento e aos materiais necessários, como materiais de escritório e gastos com a suplementação proposta, ficaram sob responsabilidade dos pesquisadores envolvidos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSÃO

### 5.1 CARACTERIAZAÇÃO DEMOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA

Na Tabela 01, estão apresentados dados da caracterização demográfica e socioeconômica dos pacientes.

**Tabela 01** – Caracterização demográfica e socioeconômica da amostra de pacientes do Centro de hemodiálise do município de Patos/PB. 2017.

<b>Características</b>	
<b>Gênero</b>	100%(n=24)
<b>Masculino</b>	66,7% (n=16)
<b>Feminino</b>	33,3 (n=8)
<b>Idade</b>	54 ± 9,3 anos
<b>Escolaridade</b>	
<b>Sem escolaridade</b>	20,83% (n=5)
<b>EFI</b>	45,83% (n=11)
<b>EFC</b>	4,17% (n=1)
<b>EMI</b>	0% (n=0)
<b>EMC</b>	20,83% (n=5)
<b>ESI</b>	0% (n=0)
<b>ESC</b>	8,33% (n=2)
<b>Renda Familiar</b>	
<b>Sem renda</b>	0% (n=0)
<b>Até ½ SM*</b>	8,3% (n=2)
<b>1/2 até 1 SM*</b>	45,8% (n=11)
<b>1 a 2 SM*</b>	25% (n=6)
<b>2 a 3 SM*</b>	12,5% (n=3)
<b>2 a 5 SM*</b>	8,3% (n=2)

\*SM- salário Mínimo, EFI – Ensino Fundamental Incompleto, EFC- Ensino Fundamental Completo, EMI- Ensino Médio Incompleto, EMC- Ensino Médio Completo, ESI- Ensino Superior Incompleto, ESC- Ensino Superior Completo.

No início da pesquisa, o centro de Hemodiálise de Patos atendia a demanda de 90 pacientes, sendo deles 28,8% (n=26), portadores de Diabetes Mellitus 2. Entretanto foram selecionados 24 pacientes, pois, percebeu-se que dois não se enquadraram dentro dos critérios de inclusão. Dentre os 24 pacientes, 66,7% (n= 16) pertencem ao gênero masculino, e 33,3% (n=8) ao gênero feminino. Assim é possível verificar, que a população estudada é composta, em sua maioria, por homens, conforme apontado também por diversos estudos com pacientes renais como os estudos de Koehnlein,



Yamada e Giannasi (2008), Pérez et al. (2005) e Valenzuela et al. (2003). Esse dado é reflexo de algo complexo, onde um dos fatores que se vincula a esta problemática é a dificuldade, neste grupo, em reconhecer suas próprias necessidades em saúde, cultivando o pensamento que rejeita a possibilidade de adoecer, mantendo até hoje a questão cultural da invulnerabilidade masculina, de seu papel social de provedor e de herói. Devemos ressaltar que, na maioria das vezes, os homens recorrem aos serviços de saúde apenas quando a doença está mais avançada (SCHRAIBER et al., 2010). Alia-se a isso a conformação do acesso aos serviços de atenção à saúde, historicamente estruturados para atender mulheres e crianças, e cujos horários de funcionamento coincidem com as jornadas dos trabalhadores. Esta situação dificulta o atendimento das pessoas do sexo masculino, dificultando, assim, o diagnóstico precoce (SILVA et al., 2012).

A média de idade dos participantes foi  $54 \pm 9,3$  anos, assemelhando-se à observada em outros estudos nacionais realizados em pacientes em hemodiálise, em que a média de idade variou de 41 a 57 anos (CALADO et al. 2009; FRANCO, 2015; OLIVEIRA et al. 2010; SILVA et al., 2009). Sendo essa população considerada jovem quando comparada a pacientes europeus e norte americanos, nos quais as médias variam de 60 à 62 anos (CABRAL, DINIZ, ARRUDA 2005; KOPLLE et al.1999; LAMEIRE 2002:). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em países onde a maior parte da população tem renda média ou baixa, 29,9% dos óbitos e agravos por doenças crônicas ocorrem em adultos com menos de 60 anos, enquanto em países onde a população tem alta renda esse percentual não ultrapassa os 13%. Quanto ao grau de escolaridade, 45,83% (n=11) dos pacientes participantes possuem Ensino Fundamental Incompleto (EFI). A renda familiar (todos os membros residentes no mesmo domicílio, expressa em salário mínimo, inclusive das pessoas que recebem benefícios) de 45,83% (n=11) dos pacientes está entre  $\frac{1}{2}$  até 1 salário mínimo. A maior parte dos participantes da pesquisa era o provedor da casa e realizavam trabalhos braçais. Com os agravos da doença e pelo próprio tratamento, que dura de três a quatro dias por semana, passaram a não poder mais exercer sua função empregatícia, dependendo então de “bicos” ou aposentadorias para sustento familiar. Esses dados se tornam relevantes, pois estas condições desfavoráveis, provavelmente, interferem na compreensão e na adesão ao tratamento.

## 5.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Para a avaliação do estado nutricional e para fins de análise comparativa da intervenção feita por meio da suplementação proposta, os dados antropométricos foram avaliados. Vale ressaltar que todos eles foram obtidos após as sessões de hemodiálise, utilizando assim o peso seco. Homens e Mulheres foram analisados separadamente, pois os valores de referência diferem entre os gêneros nos marcadores antropométricos. Todos os resultados da antropometria masculina, encontram-se expostos na tabela 02 sob média e desvio padrão.

**Tabela 02** - Análise das medidas antropométricas sobre média e desvio padrão de Homens Diabéticos em hemodiálise no município de Patos/PB antes e depois da suplementação, 2017.

G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá. G2- Grupo Placebo. \*IMC- índice de massa corporal. CB-

Variável	G1 antes	G1 depois	G2 antes	G2 depois
Peso (kg)	72,3 ± 13,4 <sup>a</sup>	72,4 ± 15,4 <sup>a</sup>	76,6 ± 14,5 <sup>a</sup>	80,9 ± 11,03 <sup>a</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,2 ± 5,1 <sup>a</sup>	26,5 ± 5,2 <sup>a</sup>	25,6 ± 4,6 <sup>a</sup>	27,05 ± 3,4 <sup>a</sup>
CB (%)	89,4 ± 4,58 <sup>a</sup>	87,3 ± 4,6 <sup>a</sup>	90,6 ± 4,72 <sup>a</sup>	86,7 ± 3,6 <sup>a</sup>
DCT (%)	111 ± 19,8 <sup>a</sup>	96 ± 33,9 <sup>a</sup>	101,5 ± 38 <sup>a</sup>	103,4 ± 37,7 <sup>a</sup>
CMB (%)	86,75 ± 15 <sup>a</sup>	86,2 ± 12,1 <sup>a</sup>	88,5 ± 14,5 <sup>a</sup>	83,7 ± 13,2 <sup>a</sup>
CQ (cm)	96,5 ± 8,6 <sup>a</sup>	100,8 ± 6,1 <sup>a</sup>	99,6 ± 9,4 <sup>a</sup>	104,7 ± 9,8 <sup>a</sup>
CC (cm)	87,6 ± 22,8 <sup>a</sup>	89,2 ± 24,0 <sup>a</sup>	98,4 ± 11,1 <sup>a</sup>	99,2 ± 11,7 <sup>a</sup>
RQC (cm)	0,89 ± 0,2 <sup>a</sup>	0,88 ± 0,2 <sup>a</sup>	0,99 ± 0,06 <sup>a</sup>	1,07 ± 0,4 <sup>a</sup>
G (%)	17,7 ± 2,6 <sup>a</sup>	16,9 ± 3,7 <sup>a</sup>	18 ± 5,2 <sup>a</sup>	17,2 ± 4,1 <sup>a</sup>

circunferência do braço. DCT- dobra cutânea tricipital. CC-circunferência da cintura. CQ-circunferência do quadril. CMB-circunferência muscular do braço. RQC- relação cintura quadril. G% percentual de gordura. Os dados sendo analisados usando o Teste de Tukey. Diferenças estatisticamente significativa foram consideradas quando  $p < 0.05$ .

Não houve diferença estatística significativa em nenhum dos parâmetros antropométricos quando comparado os números antes e depois da suplementação. Quanto ao peso, apesar de não ter havido diferença estatística, houve uma tendência ao aumento no grupo 2 (G2) placebo, refletindo conseqüentemente no aumento do IMC, em comparação ao grupo 1 (G1). Em relação ao IMC, ambos os grupos encontram-se com suas médias em sobrepeso. Levando em consideração as medidas do braço, tanto a Circunferência do Braço (CB) e a Circunferência Muscular do Braço (CMB), identifica-se que nos dois grupos caracterizou desnutrição, antes e depois de suplementados. A dobra cutânea tricipital (DCT) caracterizava no G1, antes da suplementação, sobrepeso e depois dos 60 dias, a média desse parâmetro entrou na eutrofia, pois houve uma diminuição. O G2 se encontra-se na faixa de eutrofia, tanto antes como depois da suplementação.

Em relação à circunferência da cintura (CC) e relação cintura – quadril (RCQ), o grupo 1, encontra-se fora do risco para complicações metabólicas e fora do risco aumentado para doenças cardiovasculares, respectivamente, não havendo diferença estatística após suplementados. O grupo 2 encontram-se em risco de doenças cardiovasculares e complicações metabólicas, segundo os parâmetros anteriormente citados. O percentual de gordura caracterizou os dois grupos em eutrofia e não houve mudanças significativas quanto a esse parâmetro.

Em suma, o Grupo 1 demonstrou desnutrição quando usados parâmetros de medida do braço CB e CMB, eutrofia quanto à G% e DCT e sobrepeso em relação ao IMC. O grupo mostrou bons resultados quando avaliados quanto à CC e RQC. Não houve diferença estatística significativa em nenhum dos parâmetros antropométricos depois da suplementação.

Já em relação ao Grupo 2, foi caracterizado em desnutrição pelos parâmetros de medida do braço CB e CMB, eutrofia quanto a G% e DCT e sobrepeso em relação ao IMC. Quanto aos riscos avaliados pela CC e RQC em ambos os parâmetros esse grupo encontra-se em risco aumentado. Não houve diferença estatística significativa em nenhum dos parâmetros antropométricos depois da suplementação.

Resultados semelhantes quanto ao sobrepeso apresentado pelo IMC pode ser visto no estudo de Detregiachi et al. (2014), realizado com 113 pacientes, onde o valor médio de IMC de pacientes em hemodiálise foi  $25 \pm 4,9$ , também caracterizando a população estudada em sobrepeso de acordo com esse parâmetro. Os valores médios de IMC para população masculina em hemodiálise têm sua maior prevalência nos valores limítrofes da eutrofia e em sobrepeso/obesidade como mostram os estudos que corroboram os resultados obtidos nessa pesquisa (BATISTA; VIEIRA; AZEVEDO, 2004; SILVA et al. 2011; SOARES et al. 2013; VELEZUELA et al, 2003).

A eutrofia encontrada no presente estudo pelos parâmetros DCT e G%, também foi demonstrada pelos estudos que avaliaram pacientes em hemodiálise (CALADO et al. 2007; DETREGIACHI et al. 2014; SOARES et al. 2013).

A desnutrição verificada por parâmetros de CB e CMB por esse estudo, é apontada também no estudo de Koehlin, Yamada e Giannasi (2008), realizado em clínica de hemodiálise no Paraná com 31 pacientes, no qual 54,17% dos homens apresentavam algum grau de desnutrição segundo esse parâmetro e o de Velezuela et al. (2003), realizado no Amazonas com 165 pacientes em hemodiálise e a CMB esteve abaixo da faixa de eutrofia nos pacientes do gênero masculino.

Após a análise dos dados antropométricos CC e RCQ, foi observado no grupo 1, que o valor médio desses parâmetros ficou fora dos riscos e complicações para doenças cardiovasculares e metabólicas, respectivamente, sendo este o único parâmetro antropométrico com caracterização diferente do grupo 2, onde o valor médio da CC e RCQ revela alto risco para doenças cardiovasculares e complicações metabólicas. Os dados do grupo 1, diferem também do estudo de Cesarino et al. (2013), no qual mostrou uma prevalência de 44,6% de indivíduos com alteração destes parâmetros e Reis et al.(2013) que mostrou valores elevados de CC e RCQ em 51,43% e 75,71%, respectivamente nos participantes da pesquisa.

Os dados da antropometria feminina estão expostos sob média e desvio padrão na Tabela 03.

**Tabela 03** - Análise das medidas antropométricas sobre média e desvio padrão de mulheres Diabéticas em hemodiálise no município de Patos/PB antes e depois da suplementação, 2017.

Variável	G1 antes	G1 depois	G2 antes	G2 depois
Peso (kg)	63,8 ± 10,45 <sup>a</sup>	60,3±12 <sup>a</sup>	56,2±11,5 <sup>a</sup>	54,25±6,02 <sup>a</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,75±4,9 <sup>a</sup>	24,2±6,1 <sup>a</sup>	24,45±5,4 <sup>a</sup>	24,53±1,4 <sup>a</sup>
CB (%)	88,5 ± 1,3 <sup>a</sup>	94,4±5,5 <sup>a</sup>	90,9±4,2 <sup>a</sup>	90,3±9,6 <sup>a</sup>
DCT (%)	74,1±5,1 <sup>a</sup>	75,5±12,3 <sup>a</sup>	90,9±28,3 <sup>a</sup>	93,1±29,4 <sup>a</sup>
CMB (%)	97 ± 14,6 <sup>a</sup>	97,6±14,1 <sup>a</sup>	84,5±12,9 <sup>a</sup>	90±5,7 <sup>a</sup>
CQ (cm)	93,5±7 <sup>a</sup>	103,5±9,04 <sup>a</sup>	85,7±4,3 <sup>a</sup>	93,5±4,9 <sup>a</sup>
CC (cm)	92,5±8,5 <sup>a</sup>	92,7±9,3 <sup>a</sup>	80,6±1,5 <sup>a</sup>	79,9±4,1 <sup>a</sup>
RCQ(cm)	0,94±0,04 <sup>a</sup>	0,9±0,1 <sup>a</sup>	0,91±0,01 <sup>a</sup>	0,9±0,03 <sup>a</sup>
G(%)	21,6±1,7 <sup>a</sup>	17,03±0,5 <sup>a</sup>	18,5±3,6 <sup>a</sup>	18,17±1,6 <sup>a</sup>

G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá. G2- Grupo Placebo. \*IMC- índice de massa corporal. CB- circunferência do braço. DCT- dobra cutânea tricipital. CC-circunferência da cintura. CQ-circunferência do quadril. CMB-circunferência muscular do braço. RQC- relação cintura quadril. G% percentual de gordura. Os dados sendo analisados usando o Teste de Tukey. Diferenças estatisticamente significativa foram consideradas quando p<0.05.

Quanto à antropometria realizada nas mulheres, o IMC do Grupo 1 (G1) antes da suplementação estava com sua média caracterizando sobrepeso, entretanto, após a suplementação, a média do referido grupo caracterizou eutrofia, porém não obteve diferença estatística significativa. O grupo 2 (G2), quando analisado o IMC, obteve a média dentro da eutrofia tanto antes com depois do período de suplementação. De acordo com a CB, tanto o grupo 1 quanto o grupo 2 encontrava-se com suas médias em desnutrição, porém após suplementado, o G1 entrou dentro dos valores de eutrofia. Levando em consideração a DCT, o G1 é caracterizado em desnutrição quanto a esse

parâmetro e o G2 em eutrofia, sem haver mudanças depois de suplementados. Quanto à CMB, o G1 encontra-se em eutrofia e o G2 em desnutrição. Quanto aos riscos de comorbidades e doenças cardiovasculares avaliados pelo CC e RQC, os dois grupos encontram-se em risco cardiovascular e o G1 também para complicações metabólicas. Segundo o %G tanto o G1 quanto o G2 em eutrofia. Não houve diferença estatística significativa quanto à antropometria das mulheres quando comparado antes e depois da suplementação.

Portanto, o Grupo 1 foi caracterizado em eutrofia pelos marcadores IMC, CB, CMB e G%. E em desnutrição pela DCT. O grupo citado demonstra risco para complicações metabólicas e doenças cardiovasculares. O grupo 2 foi caracterizado em eutrofia pelo IMC, DCT e G%, e em desnutrição pela CB e CMB. Revela-se risco para doenças cardiovasculares pelo RCQ. Resultados semelhantes da antropometria feminina foi encontrada no estudo de Calado et al. (2007), Koehlin, Yamada e Giannasi (2008) e Velenzuela et al. (2003).

Tanto em homens quanto em mulheres dos dois grupos, a adequação da CB e CMB em média, esteve dentro da desnutrição, entretanto, no gênero masculino, a adequação foi menor que no gênero feminino. Levando em consideração a DCT, os homens dos dois grupos estiveram com suas médias em eutrofia, enquanto as mulheres no G1 foram caracterizadas por esse parâmetro em desnutrição. O que também foi encontrado nos estudos de Detregiach et al. (2014), onde a amostra feminina apresentava valores maiores de porcentagem de adequação de CB e de CMB, enquanto que os homens apresentaram porcentagem de DCT significativamente maior que as mulheres. Venezuela et al. (2003) verificou que o gênero masculino obteve adequação significativamente menor que o gênero feminino na CB e CMB e encontravam-se abaixo da faixa de eutrofia. Calado et al, (2007) que avaliou 399 pacientes no nordeste e a CMB revelou os homens mais desnutridos (75,9%) do que as mulheres (42,0%), enquanto a DCT mostrou as mulheres com maior perda de tecido adiposo (72,7%) do que os homens (57,1%), o que corrobora o ocorrido nesse estudo.

A incidência de desnutrição apontada pelos parâmetros de medidas do braço, em contraste com a eutrofia ou sobrepeso evidenciado pelo IMC e G%, que foi uma tendência tanto em homens quanto em mulheres de ambos os grupos, pode ser explicada pela hiper - hidratação desses pacientes, que aumenta o peso corporal com pouca repercussão nas medidas de CB, CMB e DCT, mesmo após sessões de hemodiálise. A baixa sensibilidade do IMC em detectar a desnutrição é comum nestes pacientes e é

explicada pela retenção de líquidos (ACHIARDO, MOORE, LATOUR, 1983 apud CALADO et al., 2009). Valenzuela et al. (2003), em seu estudo com pacientes no Amazonas/Brasil, apesar da ocorrência de baixo peso em apenas 4,0% dos pacientes segundo o IMC, evidenciaram desnutrição em 44,8% deles, quando os parâmetros utilizados foram as medidas do braço: da dobra cutânea tricipital (DCT) e da circunferência muscular do braço (CMB). Os pesquisadores sugeriram, que a falta de repercussão da desnutrição sobre o IMC, em parte, poderia ser explicada pelas alterações no estado de hidratação do paciente, cujo peso aumentaria com reflexos menores sobre a DCT, CB e CMB, sendo considerados então os parâmetros de medida do braço mais fidedignos para essa população.

A desnutrição proteico-energética é um achado frequente em pacientes com Doença Renal Crônica em diálise (CALADO et al, 2009; PECOITS-FILHO et al. 2002). A associação entre desnutrição e mortalidade em pacientes em hemodiálise é descrita a mais de uma década por inúmeros pesquisadores (DANTAS, 2014; IKIZLE et al., 1999; LEAVEY et al., 1998; MOCH, GONÇALVES, BARROS, 2005) Diversos fatores podem ser responsáveis pela desnutrição nesses pacientes, entre eles a anorexia com conseqüente redução do consumo alimentar e hipercatabolismo proteico tem sido apontados como as principais causas. Além disso, outras condições como distúrbios gastrointestinais, acidose metabólica, fatores associados ao procedimento dialítico, distúrbios hormonais, doenças associadas ou intercorrentes podem também contribuir na fisiopatogênese dessa desnutrição. Lowrie, Lew e Huang (1992) observaram um risco maior de desnutrição em pacientes diabéticos. Os escores dos sobreviventes não diabéticos são significativamente menores que os escores dos pacientes não diabéticos que foram a óbito. A mortalidade entre os diabéticos, foi de 33% vs 7% entre os não diabéticos no estudo de Morch, Gonçalves e Barros (2005).

A CC e RCQ são considerados um bom preditor de gordura visceral e conseqüentemente risco cardiovascular (SILVA et al., 2012). A patogênese da doença cardiovascular (DCV) é complexa, sendo determinada nessa população por uma elevada prevalência de fatores de risco já bem estabelecidos na literatura para todos os grupos populacionais, além de outros fatores relacionados à doença renal crônica.

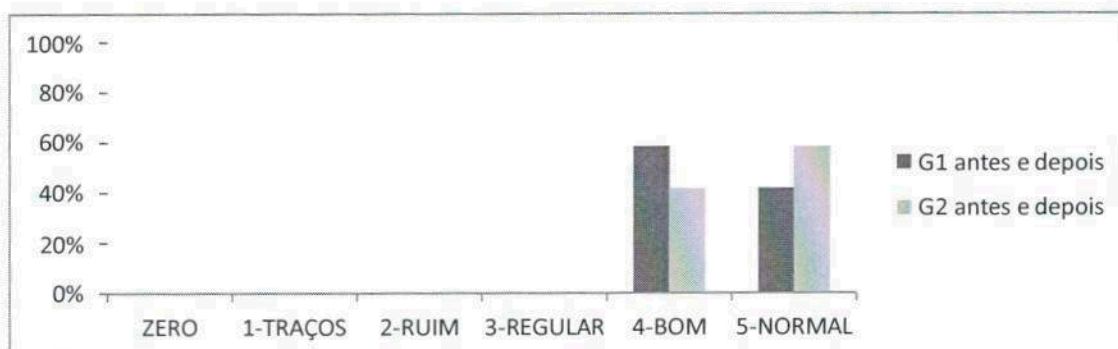
Dentre os fatores de risco tradicionais destacam-se o excesso de peso, a obesidade central e a dislipidemia (BUCHARLES et al., 2010; NIHI et al., 2010). Estudos verificam ainda que, em pacientes diabéticos, o tempo em diálise é ainda

menor, quando associado à doença cardiovascular (CASTRO et al., 2007). Apenas o grupo 1 dos homens nesse estudo, não foi classificado como população em risco.

Estudos observaram que o consumo adequado de fibras parece melhorar os parâmetros antropométricos (BERNAUD; RODRIGUES 2013; MOLZ et al., 2015; MONTONEN, 2003), o que não foi constatado nesse estudo. Entretanto, devemos ressaltar que a ingestão de fibras dos indivíduos desse estudo foi abaixo do recomendado, mesmo havendo a suplementação com mais da metade da recomendação diária para pacientes em hemodiálise, a baixa quantidade de fibras ingerida na própria dieta diária influenciou o consumo de carboidratos e calorias de forma negativa. Atrelado a isso, há a complexidade das duas patologias envolvidas, onde existem recomendações, como a restrição de potássio, que tira boa parte de frutas que poderiam servir como fonte de fibras na dieta. Além de que, quando analisada a dieta seguida pelos diabéticos em hemodiálise da amostra, foi constatado que, embora o serviço disponha de nutricionista e acompanhamento específico da dietoterapia, não havia uma adequação significativa no cardápio alimentar da maioria dos pacientes. A suplementação sem mudança nos hábitos alimentares, não conseguiu efeito positivo sobre os parâmetros antropométricos dos pacientes neste estudo.

Com o objetivo de medir a força muscular dos participantes do estudo, visto que se torna diminuída proporcionalmente com a progressão da doença, foi aplicada a escala de Lovett, onde a classificação 5 (normal) é dada aqueles que completam o movimento do aperto de mão com resistência total, a classificação 4 (bom) é dada aqueles que completam o movimento com boa resistência, 3 (regular) onde se é completado o movimento com resistência regular com presença de gravidade, 2 (ruim) se o paciente completar o movimento somente na presença da gravidade, 1 (traços) se não completar nenhum movimento das articulações e 0 (Zero) se constatado nenhuma evidência de contratibilidade muscular. A análise da força muscular do Grupo 1 e Grupo 2, antes e depois de suplementados, pode ser vista no gráfico 01.

**Gráfico 01** – Análise da força muscular pela escala de Lovett do Grupo 1 e Grupo 2 antes e depois de suplementados do Centro de Hemodiálise de Patos/PB. 2017.



G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá. G2- Grupo Placebo.

No grupo 1, 41,7% (n=5) dos pacientes receberam a classificação 5 “normal”, enquanto 58,3% (n = 7) receberam a classificação 4 “bom”. No grupo 2, 58,3% receberam a classificação 5 “normal” e 41,7% (n=5) receberam a classificação 4 “bom”. Após a suplementação não houve diferença na força em relação à escala de Lovett. Portanto, a intervenção realizada durante os 60 dias, não interferiram na força muscular dos pacientes em nenhum dos grupos. Verificou-se que a amostra estudada completa o movimento do aperto de mão com resistência total, ou completam o movimento com boa resistência.

Nesse estudo, 50% (n=12) dos participantes não tem a resistência musculoesquelética vista em indivíduos saudáveis, pois não conseguiram atingir a classificação 5. Estudos demonstram o impacto negativo que a Doença Renal Crônica e o tratamento hemodialítico, desencadeiam nos pacientes sobre o sistema musculoesquelético, que consequentemente, interfere na saúde física e mental, na funcionalidade, na independência, no bem-estar geral e no convívio social. Isto repercute na redução da capacidade funcional e força muscular dos pacientes e na qualidade de vida (FASSBINDER et al., 2015; MORAES; OLIVEIRA; PEREIRA, 2017). O sistema muscular é gravemente afetado por diversos fatores dentre eles, destacam-se a diminuição da ingestão proteico-calórica (CURY; BRUNETTO; AYDOS; 2010; MORAES; OLIVEIRA; PEREIRA, 2017).

### 5.3 AVALIAÇÃO DIETÉTICA

A caracterização do estado nutricional e do consumo alimentar dos pacientes, em hemodiálise, torna-se de fundamental importância, em decorrência da associação direta



que existe entre a dieta e a mortalidade desses pacientes (KOEHNLEIN et al 2008; RIELA 2013).

Os resultados obtidos através do Questionário de Frequência Alimentar do grupo 1 podem ser vistos na tabela 10 e do grupo 2 na tabela 11.

**Tabela 04** - Análise da frequência de consumo alimentar de Homens e Mulheres do Grupo 1 do centro de hemodiálise de Patos/PB.2017.

Alimento/preparação	2-3 v/dia	1 vez/dia	3-4 v/semana	1 v/semana	Raramente/ nunca
Pão	16,6% (n=2)	41,6% (n=5)	33,3% (n=4)	0% (n=0)	8,3% (n=1)
Arroz	75% (n=9)	16,6% (n=2)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)
Massas	0% (n=0)	0% (n=0)	75% (n=9)	16,6% (n=2)	8,3% (n=1)
Hortaliças	8,3% (n=1)	41,6% (n=5)	50% (n=6)	0% (n=0)	0% (n=0)
Frutas	33,3% (n=4)	0% (n=0)	50% (n=6)	0% (n=0)	16,6% (n=2)
Suco de frutas	0% (n=0)	8,3% (n=1)	16,6% (n=2)	8,3% (n=1)	66,6% (n=8)
Leite	8,3% (n=1)	25% (n=3)	58,3% (n=7)	0% (n=0)	8,3% (n=1)
Queijo	0% (n=0)	0% (n=0)	8,3% (n=1)	25% (n=3)	66,6% (n=8)
Iogurte	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Sobremesas/doces	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Carne vermelha, porco, hambúguer	0% (n=0)	8,3% (n=1)	16,6% (n=2)	25% (n=3)	50% (n=6)
Frios e embutidos	8,3% (n=1)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	33,3% (n=4)	50% (n=6)
Aves	25% (n=3)	33,3% (n=4)	25% (n=3)	16,7% (n=2)	0% (n=0)
Peixes	0% (n=0)	0% (n=0)	33,3% (n=4)	25% (n=3)	41,7% (n=5)
Frutos do mar	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Ovos	0% (n=0)	8,3% (n=1)	50% (n=6)	0% (n=0)	41,7% (n=5)
Leguminosas	33,3% (n=4)	41,7% (n=5)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	16,7% (n=2)
Oleaginosas	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Margarina, manteiga, nata	25% (n=3)	16,7% (n=2)	25% (n=3)	0% (n=0)	33,3% (n=4)
Frituras	0% (n=0)	16,7% (n=2)	8,3% (n=1)	16,7% (n=2)	58,3% (n=7)
Refrigerantes/suco artificial	0% (n=0)	8,3% (n=1)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	83,3% (n=10)
Chá/café	75% (n=9)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)	25% (n=2)
Água	100% (n=12)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)

G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá/ G2 placebo

**Tabela 05** - Análise da frequência de consumo alimentar de Homens e Mulheres do Grupo 2 do centro de hemodiálise de Patos/PB.2017.

Alimento/preparação	2-3 v/dia	1 vez/dia	3-4 v/semana	1 v/semana	Raramente/ nunca
Pão	25% (n=3)	41,6% (n=5)	16,7% (n=2)	0% (n=0)	16,7% (n=2)
Arroz	50% (n=6)	41,6% (n=5)	8,3% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)
Massas	16,7% (n=2)	25% (n=3)	33,3% (n=4)	0% (n=0)	25% (n=3)
Hortaliças	0% (n=0)	58,3% (n=7)	25% (n=3)	16,7% (n=2)	0% (n=0)
Frutas	8,3% (n=1)	66,6% (n=8)	8,3% (n=1)	16,7% (n=2)	0% (n=0)
Suco de frutas	8,3% (n=1)	25% (n=3)	0% (n=0)	0% (n=0)	66,7% (n=8)
Leite	0% (n=0)	25% (n=3)	0% (n=0)	25% (n=3)	50% (n=6)
Queijo	0% (n=0)	25% (n=3)	33,3% (n=4)	0% (n=0)	41,6% (n=5)
Iogurte	0% (n=0)	25% (n=3)	50% (n=6)	16,7% (n=2)	0% (n=0)
Sobremesas/doces	0% (n=0)	0% (n=0)	16,7% (n=2)	16,7% (n=2)	66,7% (n=8)
Carne vermelha, porco, hambúguer	0% (n=0)	25% (n=3)	0% (n=0)	16,7% (n=2)	58,3% (n=7)
Frios e embutidos	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	25% (n=3)	75% (n=9)
Aves	0% (n=0)	25% (n=3)	25% (n=3)	0% (n=0)	50% (n=6)
Peixes	0% (n=0)	0% (n=0)	41,6% (n=5)	33,3% (n=4)	25% (n=3)
Frutos do mar	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Ovos	0% (n=0)	50% (n=6)	25% (n=3)	25% (n=3)	0% (n=0)
Leguminosas	0% (n=0)	66,7% (n=8)	16,7% (n=2)	0% (n=0)	16,7% (n=2)
Oleaginosas	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	100% (n=12)
Margarina, manteiga, nata	16,7% (n=2)	50% (n=6)	0% (n=0)	0% (n=0)	33,3% (n=4)
Frituras	0% (n=0)	25% (n=3)	16,7% (n=2)	0% (n=0)	58,3% (n=7)
Refrigerantes	0% (n=0)	16,7% (n=2)	0% (n=0)	0% (n=0)	83,3% (n=10)
Chá/café	33,3% (n=4)	50% (n=6)	0% (n=0)	0% (n=0)	16,7% (n=2)
Água	100% (n=12)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)

G2- Grupo Placebo

Pode-se observar, nos dois grupos, o consumo diário na frequência de 2-3 vezes por dia de pão e arroz, assim como na maioria dos pacientes o baixo consumo semanal de ovos, leite, queijos e carnes em geral e o consumo de frutas e hortaliças que não passa de uma vez ao dia, refletem um consumo alimentar proteico baixo, baixa

quantidade de fibras na dieta e com altas quantidades de carboidratos simples. Vale ressaltar sobre as precárias condições socioeconômicas que os pacientes se encontram, preferindo a obtenção de produtos ricos em carboidratos simples e menos produtos proteicos, que custam mais no mercado. Outra possível justificativa para o baixo consumo desses grupos alimentares seria a de que a maioria destes é fonte de potássio, e pacientes em hemodiálise devem ter controle desse micronutriente, assim como as orientações dadas pelos médicos e nutricionistas para diminuir o consumo de alimentos ricos em fósforo, como o leite e derivados, que pode contribuir para esse reduzido consumo. Achado semelhante foi visto no estudo de Venzuela et al. (2003) e Silva, Simões e Almeida (2015).

A prevalência de percentuais em alimentos consumidos nunca ou quase nunca ficou para iogurtes, suco de frutas e embutidos. A ausência de iogurte por parte de 100% dos pacientes pode ser explicada pelas questões socioeconômicas e controle de alguns micronutrientes. Ausência de suco de fruta na dieta desses pacientes pode ser explicada pela restrição hídrica e pelo receio em consumir mais de uma unidade de fruta por dia por questões já citadas. O não consumo de alimentos ultraprocessados é enfatizado pela equipe profissional do centro de hemodiálise, o que pode ter refletido no relato de não consumo por parte da maioria dos pacientes. Os pacientes são orientados ainda quanto a alimentos que possam vir a prejudicar o seu estado clínico em geral como frutos do mar e oleaginosas, onde para esses dois alimentos mostrou-se também que os pacientes os consomem nunca ou quase nunca.

No grupo 1, quando perguntados sobre o apetite atual 16,6% da amostra o definiu como ruim, 8,3% como regular e 75% como bom. Depois da suplementação 4,1% definiu apetite como ruim, 4,1% como regular e 91% como bom. Quando questionados sobre a função intestinal, 83% a definiu como boa enquanto 16,6% diziam-se constipada antes da suplementação. Depois da suplementação, 91% definiu a função intestinal como boa, enquanto 4,1% diz-se ser constipada. Quanto à intolerância e/ou alergias alimentares nenhum paciente apresentam. Todos os pacientes realizam suas refeições apenas em casa ou no centro de hemodiálise, sendo sua alimentação feita por filhos ou conjugue. Nenhum paciente disse consumir bebidas alcoólicas.

No grupo 2, quando perguntados sobre o apetite atual, 25% da amostra o definiu como ruim, 25% como regular e 50% como bom. Quando questionados sobre a função intestinal 66,6% a definiu como normal enquanto 33,3% dizem-se constipada. Depois da suplementação placebo, não houve diferença nesses dados. Quanto a intolerâncias e

alergias alimentares 91,6% não apresentam enquanto 8,3% apresenta intolerância ao leite. Todos os pacientes realizam suas refeições apenas em casa ou no centro de hemodiálise sua alimentação geralmente é feita por filhos ou conjuge. Nenhum paciente disse consumir bebidas alcoólicas.

A suplementação com a farinha da casca do maracujá pareceu modificar a qualidade do apetite e função intestinal, pois levando estes em consideração, houve diferenças entre o antes e depois dos 60 dias de suplementação, para o grupo 1, diferentemente do que ocorreu com o grupo placebo G2, onde não houve nenhuma modificação.

A melhora da função intestinal do grupo suplementado com maracujá- amarelo pode ser explicada pelo fato de que algumas fibras são consideradas como prebióticos, porque no seu processo de fermentação fornecem substrato para o aumento de bactérias benéficas e, com isso, há redução de bactérias patogênicas ao hospedeiro e alterações na dieta pelo consumo aumentado de fibras têm sido associadas a mudanças significativas na microbiota (GONÇALVES, 2016). Na prática clínica, é comum recomendar o aumento da ingestão de água além de fibras, porém, estudos que experimentaram o aumento de fibras em pessoas saudáveis ou pacientes, geralmente, não mencionam a quantidade de água que é ingerida, tornando-se uma orientação vaga do ponto de vista científico (ALBENBERG; WU, 2014). Em 2011, Walker e colaboradores concluíram que mudanças alimentares de curto prazo já podiam interferir substancialmente na composição da microbiota. A farinha do maracujá – amarelo por ser rica em pectina, fibra solúvel, aumenta a viscosidade intestinal, que regularizam a função intestinal, que as tornam relevantes para o bem estar e tratamento de várias patologias (MATTOS; MARTINS, 2000).

A prevalência de anorexia contribui de forma significativa para a piora da desnutrição. Definida como a perda do desejo em se alimentar, a anorexia está frequentemente presente entre pacientes renais crônicos, e a perda de apetite observada está relacionada a condições gastrointestinais comumente apresentados pelos pacientes em diálise, entre eles, distensão gástrica, dispepsia, problemas de motilidade, retardo no esvaziamento gástrico e constipação, que geram saciedade precoce e até aversão alimentar (BORGES, 2017). A melhora do apetite dos pacientes do grupo 1, então pode ser explicada em parte, pela consequente melhora da função intestinal, que foi atingida pela suplementação.

Os dados levantados sobre local das realizações das refeições e manipulador tornam-se relevantes, pois pacientes que realizam refeições fora de casa, tendem a consumir mais condimentos industrializados e, portanto, sódio acima das recomendações específicas para pacientes renais em hemodiálise, já que o monitoramento da preparação torna-se inviável e a quantidade de sódio adicionada na maioria dos restaurantes é para indivíduos considerados saudáveis, entretanto nesse estudo os participantes dos dois grupos realizam suas refeições em casa, que são preparadas por filhos ou conjuge, sendo esse um relato positivo. Sendo mais viável e real as orientações passadas para construção de uma educação nutricional para familiares, já que estes são os que de fato são responsáveis pela preparação alimentar.

A ingestão de álcool tem efeitos prejudiciais à saúde, independentemente do padrão de consumo (SBC; SBH; SBN, 2010). Nenhum paciente disse fazer consumo de bebidas alcóolicas. Em um estudo realizado com 77 pacientes em terapia hemodialítica no Rio Grande do Sul, 70% dos participantes também disseram não fazer uso da substância.

Além do questionário de frequência alimentar, foram aplicados recordatórios alimentares, sendo realizados em dois dias, um de acordo com o dia que os pacientes passam em casa e outro referente ao dia que os pacientes separam em média 4 horas do dia para ir ao centro de hemodiálise.

A análise do consumo alimentar dos pacientes do grupo 1 e do grupo 2 estão explanados na tabela 06 sob média e desvio padrão.

**Tabela 06** - Análise do consumo alimentar sobre média e desvio padrão de ambos os grupos de pacientes em hemodiálise no município de Patos/PB antes da suplementação, 2017.

Calorias/Nutrientes	Referência*	G1antes	G1depois	G2antes	G2depois
Calorias(Kcal/kg/dia)	35kcal/kg	22,6±7,4 <sup>a</sup>	26,64±7 <sup>a</sup>	21,36±5,4 <sup>a</sup>	25,0±5,7 <sup>a</sup>
Proteínas g/kg	1,2g/kg	0,92±0,32 <sup>a</sup>	0,79±0,3 <sup>a</sup>	0,86±0,25 <sup>a</sup>	0,71±0,2 <sup>a</sup>
Carboidratos (%)	55%(50-60)	61,1±5,4 <sup>a</sup>	63,4±6,3 <sup>a</sup>	64,6±6,5 <sup>a</sup>	65,5±7,3 <sup>a</sup>
Lipídeos (%)	35%(30-40)	24,34±3,4 <sup>a</sup>	22,4±4,9 <sup>a</sup>	19,6±7,0 <sup>a</sup>	19,7±6,8 <sup>a</sup>
Sódio g	2-3g/dia	1,27±0,4 <sup>a</sup>	1,41±0,2 <sup>a</sup>	1,2±0,7 <sup>a</sup>	1,05±0,2 <sup>a</sup>
Potássio g	2-3g/dia	1,63±0,5 <sup>a</sup>	1,69±0,4 <sup>a</sup>	1,5±0,5 <sup>a</sup>	1,59±0,5 <sup>a</sup>
Fósforo g	0,81,2g/dia	0,77±0,26 <sup>a</sup>	0,84±0,2 <sup>a</sup>	0,73±0,42 <sup>a</sup>	0,89±0,3 <sup>a</sup>
Colesterol g	<0,2g/dia	0,31±0,03 <sup>a</sup>	0,14±0,6 <sup>a</sup>	0,62±0,2 <sup>a</sup>	0,05±0,8 <sup>a</sup>

G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá. G2- Grupo Placebo. \*(MAHAN; ESCOTT-STRUMP, 2010). Os dados sendo analisados usando o Teste de Tukey. Diferenças estatisticamente significativa foram consideradas quando p<0.05.

Pode-se verificar, no consumo alimentar, que a ingestão de calorias é insuficiente nos dois grupos em relação à média. O consumo de proteínas encontrou-se abaixo das recomendações vigentes em ambos os grupos. Quanto ao consumo de carboidratos, as médias dos grupos mostram consumo superior ao recomendado. Tanto no G1, quanto no G2 evidenciou-se a baixa ingestão de lipídeos. Quanto ao sódio, potássio e fósforo, os dois grupos consomem abaixo das recomendações. O consumo de colesterol encontra-se dentro dos valores de referência dos pacientes tanto no G1 quanto no G2. Resultados semelhantes quanto ao consumo alimentar de pacientes em hemodiálise foram verificados também por Favalessa et al. (2009) e Machado, Bazanelli e Simony, (2014). Não foi verificada mudanças no hábito alimentar estatisticamente significativas no presente estudo, quando comparado antes e depois da suplementação.

A ingestão de energia de ambos os grupos apontou consumo insuficiente. A ingestão deficiente de energia e proteínas tem sido citada como uma das principais causas de desnutrição no tratamento dialítico (CABRAL; DINIZ; ARRUDA, 2013; PINTO et al., 2009; RIELLA; MARTINS, 2001). A ingestão de proteínas, assim como a ingestão de lipídeos também se mostrou abaixo das recomendações. A cada sessão de HD de baixo fluxo são perdidos em torno de 5 a 8 g de aminoácidos livres e de 4 a 5 g ligados. Dessa forma, a recomendação proteica é de 1,2 g/kg/dia e tem o objetivo de manter o balanço nitrogenado positivo ou neutro, podendo ser maior dependendo do nível de estresse e das necessidades metabólicas aumentadas do paciente (PINTO, et al.2009) .O consumo lipídico não adequados, implica, em perdas de proteínas que ocorre durante a terapia, na utilização das reservas energéticas corporais. Para doentes renais crônicos com diabetes mellitus, há ainda uma maior dificuldade de alcançar a prescrição energética em razão do aumento do catabolismo proteico associado à hiperglicemia (COSTA et al., 2013).

O consumo excedente de carboidratos nos dois grupos pode ser explicado pelo baixo consumo de proteínas e lipídeos, restando a esses consumir quantidades elevadas de produtos ricos em carboidratos simples. Esses dados podem ser reflexos da situação socioeconômica em que a maioria dos pacientes se encontra e também por concepções errôneas sobre alimentação no censo comum, onde os lipídeos só trazem malefícios à saúde e a proteína para pacientes renais tem de ser restrita, independentemente do estágio e tratamento da doença. No presente estudo, foi observado que após os 60 dias de suplementados os pacientes dos dois grupos tiveram tendência ao consumo menor de

proteína e lipídeos, que já se encontravam, mesmo antes da suplementação abaixo do recomendado. O fato de estarem participando de uma pesquisa, pode ter influenciado a diminuição de proteínas e lipídeos, justamente por essas concepções de censo comum, onde a diminuição dos macronutrientes citados, poderia refletir em uma melhora no seu estado de saúde, sendo essas concepções destoante com as recomendações para as enfermidade renais e de diabetes. O consumo de colesterol também mostrou uma tendência a diminuição, seguindo a diminuição dos lipídeos da dieta, porém pôde se perceber no recordatório alimentar que a maioria dos pacientes disseram ter trocado manteiga por margarina com apelo de mais saudável e sem colesterol, porém essa é uma troca não indicada, já que a margarina é de origem de gordura vegetal hidrogenada. Os ácidos graxos trans sempre fizeram parte da alimentação humana, mediante o consumo de carnes, leite e seus derivados. No entanto, com a produção de substitutos para a manteiga e as gorduras animais por meio da hidrogenação parcial de óleos vegetais, houve uma significativa elevação da presença dos ácidos graxos trans na dieta (MARTIN; MATSHUSHITA; SOUZA, 2004). Durante o processo de hidrogenação parcial de óleos vegetais, ocorre a reação de isomerização com formação dos ácidos graxos trans. A ingestão excessiva de ácidos graxos trans acarreta malefícios à saúde, principalmente devido à alteração dos níveis de colesterol no organismo (MERÇON, 2010).

O consumo de potássio, fósforo e sódio também foi abaixo do recomendado, podendo ser explicado, em parte, pelo baixo consumo proteico. A baixa ingestão proteica pode levar a deficiências de minerais, que necessitam ser monitorados (AVESANI; PEREIRA; CUPARI, 2009; COSTA et al., 2013; FOUGUE et al., 2007).

#### 5.4 AVALIAÇÃO DA GLICEMIA

Quanto à glicemia de jejum para análise comparativa entre o antes e depois da suplementação proposta, os resultados encontram-se expostos na tabela 13.

**Tabela 07** - Dados referentes à glicemia de pacientes de ambos os grupos do centro de hemodiálise de Patos/PB. 2017.

Variável	Referência	G1antes	G1depois	G2antes	G2depois
Glicemia	70-110mg/dL	164,82±83,7 <sup>a</sup>	133,0±54,5 <sup>a</sup>	142,75±42,4 <sup>a</sup>	173,7±74,1 <sup>a</sup>

G1- Grupo suplementado com a farinha da casca do maracujá. G2- Grupo Placebo. Os dados sendo analisados usando o Teste de Tukey. Diferenças estatisticamente significativa foram consideradas quando  $p < 0.05$ .

Segundo Riela e Martins (2013), os valores de referência para glicemia em jejum dos pacientes com doença renal crônica são de 70 a 110 mg/dL, percebe-se assim, que a média de glicemia entre os grupos está acima do preconizado, mostrando que os participantes da pesquisa são diabéticos não controlados, após suplementação, não houveram diferenças estatísticas entre os valores. Apesar de ter havido uma tendência a diminuição glicêmica no grupo suplementado com a farinha da casca de maracujá – amarelo de 20%, baixando em média 31,8 pontos da glicemia. Em contraponto os pacientes no grupo placebo tiveram tendência ao aumento dos índices glicêmicos do grupo placebo.

No estudo realizado por Janebro et al. (2010), após 60 dias da suplementação da farinha com a casca do maracujá amarelo, observou-se uma diminuição significativa em relação à glicemia de jejum, que foi de  $162,55 \pm 52,09$  para  $120,83 \pm 36,72$ . Miranda (2015), observou que entre os períodos 0 e 60 dias da suplementação, em valores absolutos, houve uma redução estatisticamente significativa de 15,84% nas concentrações séricas de glicose. Queiroz et al. (2012) administraram a farinha em portadores de diabetes mellitus tipo II e constataram redução de 14,6% nos níveis de glicose plasmática durante os primeiros 30 dias de experimento e, 25,7% após 60 dias.

No intestino grosso, a pectina, após ser fermentada, origina ácidos graxos de cadeia curta (acetato, butirato e propionato). Estudos indicam que o butirato está associado à redução da resistência à insulina nos tecidos periféricos, enquanto o propionato, através de seu metabolismo hepático, estimula à gliconeogênese (BRAGA; MEDEIROS; ARAUJO, 2010). O retardo no esvaziamento gástrico, promovido pela fibra, reduz o pico glicêmico decorrente da ingestão de elevadas quantidades de carboidrato (SOUZA et al., 2008), através da formação de uma camada gelatinosa na mucosa intestinal, a qual impede a absorção de glicídios e lipídios (MEDEIROS et al., 2009). Os estudos experimentais revisados no trabalho de Coqueiro, Pereira e Galante (2016), de forma unânime, apresentaram eficácia da suplementação com a farinha da casca do fruto maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg), referente à ação hipoglicemiante e hipolipidêmica, este resultado foi observado em estudos com animais e humanos.

É importante ressaltar que os estudos citados, levaram em consideração uma maior dosagem de suplementação, já que não se tratava de indivíduos em terapia hemodialítica, o que não é viável para essa população, pelas recomendações vigentes de aporte de fibras. Assim, um maior tempo da suplementação seria mais viável, o que



provavelmente nos mostraria diferenças estatísticas, já que houve uma boa tendência à diminuição glicêmica, com uma quantidade de farinha inferior a estudos anteriormente realizados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos parâmetros de avaliação nutricional e dietética utilizados neste estudo, percebe-se que se trata de um grupo de pacientes diabéticos em hemodiálise que apresentam baixo nível socioeconômico, desnutrição quanto à circunferência do braço, circunferência muscular do braço e dobra cutânea tricípital. Homens demonstraram maior perda de massa muscular e as mulheres de tecido adiposo. Em metade dos pacientes constatou-se perda da força muscular. Foi observado que a ingestão energética e proteica é deficitária caracterizando desnutrição proteica-calórica nos pacientes. Perceberam-se, ainda, inadequações nos hábitos alimentares através do questionário de frequência alimentar. A suplementação da farinha da casca do maracujá-amarelo não interferiu nos parâmetros antropométricos. A suplementação mostrou-se eficaz no tocante a questões gastrintestinais. A glicemia em jejum caracterizou a população estudada como diabéticos não controlados, porém os suplementados com a farinha da casca do maracujá-amarelo tiveram uma redução média de 20% da glicemia. Diante dos achados conclui-se que os níveis glicêmicos dos pacientes após o uso da farinha da casca de maracujá amarelo tiveram uma ação positiva no controle da glicemia. Porém, a suplementação não alterou hábitos alimentares ou antropométricos. Sugere-se, portanto, mais estudos, com maior duração. Evidencia-se que o acompanhamento nutricional, nessa modalidade terapêutica, trata-se de uma conduta de destaque a fim de recuperar o estado nutricional do indivíduo, garantindo evolução clínica mais favorável. A partir do exposto, torna-se mais claro que estudos dessa natureza são importantes uma vez que, podem trazer subsídios para planejamento e implantação de novas estratégias de enfrentamento do diabetes e/ou monitoramento nesse grupo. Suas particularidades poderão nortear reordenamento de estratégias de forma a atender às características desses indivíduos, evidenciando-se um acompanhamento nutricional mais intenso, como conduta destaque para homeostasia do organismo, sucesso da terapia hemodialítica e ainda aumento do aporte de fibras para melhor consumo alimentar que influenciará os níveis glicêmicos positivamente, garantindo uma evolução clínica mais favorável.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, P. F. Epidemia Invisível. **Revista Médica**, v.18, n. 18, p. 48-53, 2011.
- ACHIARDO, S. R.; MOORE L. W.; LATOUR, P. A. Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of hemodialysis patients. **Kidney Internacional**, v. 24, n. Supplement 16, p. 1999-203, 1983.
- ALBENBERG, L. G.; WU, G. D. Diet and the intestinal microbiome: associations, functions, and implications for health and disease. **Gastroenterology**, v. 146, n. 6, p. 1564-1572, 2014.
- ALMEIDA, F. A.; YAMAMOTO, S. C.; DÁVILA, R.; MAIA, E. M. G.; MIRANDA, R. A.; RODRIGUES, C. I. S. Alterações eletrocardiográficas em pacientes portadores de doença renal crônica ao iniciar terapia renal substitutiva. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 17, n. 1, p. 27-32, 2015.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 28, n. 1, p. S37-S42, 2005
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 37, n. Supplement 1, p. S81-S90, 2014.
- ARSA, G.; LIMA, L.; ALMEIDA, S. S.; MOREIRA, S. R.; CAMPBELL, C. S. G.; SIMÕES, H. G. Type 2 Diabetes Mellitus: Physiological and genetic aspects and the use of physical exercise for diabetes control. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, v. 11, n. 1, p. 103-111, 2008.
- AVESANI, C. M.; PEREIRA, A. M. L.; CUPPARI, L. **Doença Renal Crônica. Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis**. 1 ed. São Paulo, 2009.
- BARBOSA-FILHO, J. M.; VASCOCELOS, T. H. C.; ALENCAR, A. A.; BATISTA, L. M.; OLIVEIRA R. A. G.; GUEDES, D. N.; FALCÃO, S.; MOURA, M. D.; DINIZ, M. F. F. M.; MODESTO-FILHO, J. Plants and their active constituents from South, central, and north América with hypoglycemic activity. **Revista Brasileira Farmacognosia**, v. 15, n. 4 p. 392-413, 2005.
- BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.2, p. 248-253, 2010.

BATISTA, T.; VIEIRA, I. O.; AZEVEDO, L. C. Avaliação nutricional de pacientes mantidos em programa de hemodiálise crônica. **Jornal brasileiro de nefrologia**, v. 26, n. 3, p. 113-20, 2004.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Dietary fiber: adequate intake and effects on metabolism health. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BORGES, M. C. C. **Condições associadas com alterações do apetite em pacientes em hemodiálise**. 2017. 71 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia em Clínica Médica) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2017.

BRAGA, A.; MEDEIROS, T. P.; ARAÚJO, B. V. Investigação da atividade antihiperlipemicante da farinha da casca de *Passiflora edulis* Sims, *Passifloraceae*, em ratos diabéticos induzido por aloxano. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n.2, p. 186-191, 2010.

BUCHARLES, S. G. E.; VARELA, A. M.; BARBERATO, S. H.; PECOITS-FILHO, R. Avaliação e manejo da doença cardiovascular em pacientes com doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n.1, p.120-127, 2010.

CABRAL, P. C.; DINIZ, A. S.; ARRUDA, I. K. G. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 29-40, 2005.

CALADO, I. L.; SILVA, A. A. M. D.; FRANÇA, A. K. T. D. C.; SANTOS, A. M. D.; SALGADO FILHO, N. Diagnóstico nutricional de pacientes em hemodiálise na cidade de São Luís (MA). **Revista de nutrição**, v. 22, n.54, p.687-693, 2009.

CARVALHO, S. S.; SILVA, T. M. A.; COELHO, J. M. F. Contribuições do tratamento não farmacológico para *Diabetes Mellitus* tipo 2. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 2, p. 59-64, 2015.

CASTRO, M. C. M.; SILVEIRA, A. C. B. D.; COUTO, J. L.; XAGORARIS, M.; CENTENO, J. R., SOUZA, J. A. C. D.; SILVA, M. V. D. Inter-relações entre variáveis demográficas, perfil econômico, depressão, desnutrição e diabetes mellitus em pacientes em programa de hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 29, n. 3, p. 143-151, 2007.

CAVALLI, V. L. L.; SORDI, V.; TONINI, K.; GRANDO, A.; MUNERON, T.; GUIGI, A.; ROMAN JÚNIOR, W. A. Avaliação in vivo do efeito hipoglicemiante de extratos

obtidos da raiz da folha de bardana *Arctium minus* (hill.) Bernh. **Revista Brasileira Farmacognosia**, v. 17, n.1 p. 64-70, 2007.

CESARINO, C. B.; BORGES, P. P.; RIBEIRO, R. C. H. M.; RIBEIRO, D. F.; KUSUMOTA, L. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 101-10, 2013..

CHERCHIGLIA M. L.; MACHADO, E. L.; SZUSTER, D. A. C.; ANDRADE, E. I. G.; ACÚRCIO, F. A.; CAIAFFA, W. T.; SESSO, R.; GUERRA JÚNIOR, A. A.; QUEIROZ, O.V.; GOMES, I. C. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 639-649, 2010.

COQUEIRO, A. Y.; PEREIRA, J. R. R.; GALANTE, F. Farinha da casca do fruto de *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg (maracujá-amarelo): do potencial terapêutico aos efeitos adversos. **Revista Brasileira de plantas medicinais**, v. 18, n. 2, p. 563-569, 2016.

COSTA, M. J. C. **Nutrição Clínica: uso do sistema de equivalentes na prática dietoterápica**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

CUPPARI, L.; KAMIMURA, M. A. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 31, n. Supl. 1, p. 28-35, 2009.

CURY, J. L.; BRUNETTO, J. F.; AYDOS, R. D. Efeitos negativos da insuficiência renal crônica sobre a função pulmonar e capacidade funcional. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 2, p. 91-98, 2010.

DANTAS, M. A. S. **Investigação de associações da força de prensão manual medida por dinamômetro com o estado nutricional e a sobrevida de pacientes iniciando hemodiálise de manutenção: estudo PROHEMO**. 100f. Conclusão de curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

DETREGIACHI, C. R. P.; QUESADA, K. R.; OLIVEIRA, A. A. M.; VALENÇA, M. R. S.; CAZAÑAS, E. F. Qualidade de vida e estado nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 12, n. 40, p. 48-55, 2014.

REIS, N. S.; DE ALENCAR, J. D.; HORTEGAL, E.; DIAS, R. S. C.; CALADO, I. L. Risco cardiovascular em pacientes em tratamento hemodialítico: parâmetros

antropométricos e razão triglicérido/hdl-colesterol/cardiovascular risk in patients undergoing hemodialysis: anthropometric parameters and triglyceride/hdl-cholesterol ratio. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 16, n. 3, 2016.

FASSBINDER, T. R. C.; WINKELMANN, E. R.; SHNEIDER, J.; WENDLAND, J.; OLIVEIRA, O. B.; Capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica e em hemodiálise – um estudo transversal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, n.1, v. 37, p. 47-54, 2015.

FAULKNER, J. A. Physiology of swimming and diving. *In*: FALLS, H. **Exercise Physiology**, Baltimore Academic Press, 1968.

FAVALESSA, E.; NEITZKE, L.; BARBOSA, G. C.; MOLINA, M. D. C. B.; SALAROLI, L. B. Avaliação nutricional e consumo alimentar de pacientes com insuficiência renal crônica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 11, n. 4, p.39-48, 2009.

FERREIRA, E. B.; FERNANDES, L. C.; GALENDE, S. B.; CORTEZ, D. A. G.; BAZOTTE, R. B. Hypoglycemic effect os the hydroalcoholic of hazelnut-enriched diet on plama cholesterol na lipoprotein profiles in hypercolesterolemic adultme. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 61, n. 2, p. 212-220, 2008.

FOUQUE, D.; VENNEGOOR, M; TER WEE, P.; WANNER, C.; BASCI, A.; CANAUD, B.; HAAGE, P.; KONER, K.; KOOMAN, J.; MATIN-MALO, A.; PEDRINI, L; PIZZARELI, F.; TATTERSALL, J.; TORDOIR, J.; VANHODER, R. **Nephrol Dial Transplant**, v.22, n. 2, p.45-87, 2007.

FRANCO, S.; BRECAILO, M. K.; DE FREITAS, A. R.; CHOCONATTO, P. Caracterização do estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise na cidade de Guarapuava–Paraná. **Uniciências**, v. 17, n. 1, p.17-24, 2015.

FRISANCHO, A. R. Anthropometry standard for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: **The University of Michigan Press**, v. 84, n. 1, p. 104-105, 1993.

GALISTEO M, D. J., ZARZUELO A. Effects of dietary fibers on disturbances clustered in the metabolic syndrome. **The Journal of nutritional biochemistry**, v. 19, n.2 p. 71-84, 2008.

GEORG, A. E.; DUCAN, B. B.; TOSCANO, C. M.; SCHMIDT, M. I.; MENGUE, S., DUARTE, C.; POLANCKYK, C. A. Análise econômica de programa para

rastreamento do diabetes mellitus no Brasil. *Revista de saúde pública*, v. 39, n. 3, p. 452-460, 2005.

GONÇALVES, G. V. R. **Para seu intestino funcionar melhor, coma mais fibras e tome 2 litros de água por dia”: o que há de verdadeiro nesta recomendação?**. 72f. Dissertação (Mestrado em Gastroenterologia e Hepatologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

IKIZLER, T. A.; WINGARD, R.L.; HARVELL, J.; SHYR, Y.; HAKIM, R. M. Association of morbidity with markers of nutrition and inflammation in chronic hemodialysis patients: a prospective study. *Kidney International*, v. 55, n.12, p. 1945 - 1951, 1999.

JANEIRO, D. I.; QUEIROZ, M. S.; SABAA-SRUR, A. U.; CUNHA, M. A.; DINIZ, M. F. F. M. Análise dos componentes da síndrome metabólica antes e após a suplementação dietética com farinha da casca do maracujá, em pacientes diabéticos. *Revista brasileira de análises clínicas*, v. 42, n. 3, p. 217-222, 2010.

JANEIRO, D. I.; QUEIROZ, M. D. S. R. D.; RAMOS, A.T.; SABA, A. U.; CUNHA, M. A. L. D.; DINIZ, M. F. F. M. Efeito da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.) nos níveis glicêmicos e lipídicos de pacientes diabéticos tipo 2. *Revista brasileira de farmacologia*, v. 18, n. supl, p. 724-732, 2008.

KING, H.; AUBERT, R.E.; HERMAN, W. H. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*, v. 21, n. 9, p. 1414-1431, 1998.

KOEHNLEIN, E. A.; YAMADA, A. N.; GIANNASI, A. C. B. Avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Scientiarum Health Sciences*, v. 30, n. 1, p. 65-71, 2008.

KOPPLE, J. D. Pathophysiology of protein-energy wasting in chronic renal failure. *The Journal of nutrition*, v. 129, n. 1, p. 247-251, 1999.

LAMEIRE, N. **Management of the hemodialysis patient: an European perspective.** In: RONCO, C.; LEVIN, N. W. *Advances in end-stage renal disease.* Basel: Karger; 2002.

LEAVEY, S. F.; STRAWDERMAN, R. L.; JONES, C. A.; PORT, F. K.; HELD, P. J. Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, v. 31, n. 6, p.997-1006, 1998.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual: Abridged edition. Champaign, IL: **Human Kinetics Books**, v. 4, n.3, p. 425, 1991.

LOWRIE, E. G.; LEW, N. L. HUANG, W. H. Race and diabetes as death risk predictors in hemodialysis patients. **Kidney Internacional** , v. 38, n. 4, p. 22-31, 1992.

MACHADO, A. D.; BAZANELLI, A. P.; SIMONY, R. F.. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Ciência & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 76-84, 2014.

MAHAN, L. V.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **KRAUSE: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13 ed. Rio de Janeiro: Livraria Roca, 2012.

MAICÁ, A. O. I.; SCHWEIGERT, I. D. Avaliação nutricional em pacientes graves. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, n. 3, p. 286-95, 2008.

MATTOS, L. L.; MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 50-55, 2000.

MARINHO, F.; PASSOS, V. M. D. A.; FRANÇA, E. B. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 4, p. 713-724, 2016.

MARTIN, C. A.; MATSHUSHITA, M.; SOUZA, N. E. Ácidos graxos trans: implicações nutricionais e fontes na dieta. **Revista de Nutrição**, n. 17, v. 3, p. 361-368, 2004.

MASCARENHAS, N. B.; PEREIRA, Á.; SILVA, R. S. D.; SILVA, M. G. D. Sistematização da assistência de enfermagem ao portador de diabetes mellitus e insuficiência renal crônica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 1, p. 203-208, 2010.

MEDEIROS, J. S.; DINIZ, M. F. F. M.; SRUR, A. U. O. S.; PESSOA, M. B. Avaliação das atividades hipoglicemiantes e hipolipemiantes da casca do maracujá amarelo (*Passiflora edulis, f. flavicarpa*). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 41, n. 2, p. 99-101, 2009.



MELLO, V. D.; LAAKSONEN, D. E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no *diabetes mellitus* tipo 2. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 53, n. 5, p. 509-18, 2009.

MENEZES, F. S.; MINTO, A. B. M.; RUELA, H. S.; KUSTER, R. M.; SHERIDAN, H.; FRANKISH, N. Hypoglycemic activity of two Brazilian Bauhinia species: *Bauhinia forficata* L. and *Bauhinia monandra* Kurz. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 1, p. 8-13, 2007.

MERÇON, F. O que é uma Gordura Trans? **Química Nova**, v. 32, n. 2, p. 78-83, 2010.

MIRANDA, G. S.; RENNÓ, L. N.; MACHADO, B. B.; SILVA, J. L.; PINTO, R.; OLIVEIRA, M. R. Efeito do consumo da aveia e farinha da casca de maracujá sobre a glicemia e lipemia em um grupo de voluntários. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 2, p. 245-250, 2015.

MOLZ, P.; PEREIRA, C. S.; GASSEN, T. L.; PRÁ, D.; FRANKE, S. I. R. Relação do consumo alimentar de fibras e da carga glicêmica sobre marcadores glicêmicos, antropométricos e dietéticos em pacientes pré-diabéticos. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 3, p. 131-135, 2015.

MONTONEN, J.; KNEKT, P.; JÄRVINEN, R.; AROMAA, A.; REUNANEN, A. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. **The American journal of clinical nutrition**, v. 77, n. 3, p. 622-629, 2003.

MORAES, F. C.; OLIVEIRA, L.H. S; PEREIRA, P. C. Efeitos do exercício físico e sua influência da doença renal crônica sobre a força muscular, capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Científica da FEPI**, v. 10, n. 1, p.64-87 2017.

MOURA, L. D.; SCHMIDT, M. I.; DUCAN, B. B.; ROSA, R. D. S.; MALTA, D. C.; STEVENS, A.; THOMÉ, F. S. Monitoramento da doença renal crônica terminal pelo subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade - Apac - Brasil, 2000 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 2 , p. 121-131, 2009.

NARAYAN, K. M. V.; GREGG, E. W.; FAGOT, C. A.; ENGELGAU M. M.; VINICOR F. Diabetes - a common, growing, serious, costly, and potentially preventable public health problem. **Diabetes Research and clinical practice**, v. 50, n 1, p. S77-S84, 2000.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Sobre Insuficiência Renal Crônica. **Guia para pacientes e familiares.** 2010. Disponível em: <  
[https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/11-50-1201\\_kai\\_patbro\\_aboutckd\\_pharmanet\\_portuguese\\_nov08.pdf](https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/11-50-1201_kai_patbro_aboutckd_pharmanet_portuguese_nov08.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2017.

NIHI, M. M.; MANFRO, R. C.; MARTINS, C.; SULIMAN, M.; MURAYAMA, Y.; RIELLA, M. C. Associação entre gordura corporal, inflamação e estresse oxidativo na hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 1, p. 11-27, 2010.

OLIVEIRA, C. M. C.; OLIVEIRA, V. N.; SILVA, C. A. B. D.; KUBRUSLY, M.; Mota, R. S. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica?. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n.1 p. 57-70, 2010.

PECOITS-FILHO, R.; STENVINKEL, P.; LINDHOLM, B.; BERGSTRÖM, J.; NORONHA, I.; ABENSUR, H. Revisão: desnutrição, inflamação e aterosclerose (síndrome MIA) em pacientes portadores de insuficiência renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 24, n.3, p. 136-146, 2002.

PERES, L.A.B.; BIELA, R.; HERMANN, M.; MATSUO, T.; ANN, H. K.; CAMARGO, M. T.; USCOCOVICH, V. S. Estudo epidemiológico da doença renal crônica terminal no oeste do Paraná: uma experiência de 878 casos atendidos em 25 anos. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 1, p. 51-56, 2010.

PÉREZ, V.O.; HERNANDEZ, E. B.; GONZALEZ, C. M.; MARÍNEZ, A. A.; BORRÁS, A. E.; PORBÉN, S. S.; BISTILLO, G. G.. Estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal cronica atendidos en el Programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”– Cuba. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 20, n. 4, p. 219-233, 2005

PINTO, D. E.; ULMANN, L. S.; BURMEISTER, M. M.; ANTONELLO, I. C. F.; PIZZATO, A. Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Jornal brasileiro de nefrologia**, v. 31, n. 4, p. 269-276, 2009.

QUEIROZ, M. R. S.; JANEIRO, D. I.; DA CUNHA, M. A. L.; DOS SANTOS MEDEIROS, J.; SABAA-SUR, A. U.; MARGARETH, F. M.; DOS SANTOS, S. C. Effect of the yellow passion fruit peel flour (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* deg.) in insulin sensitivity in type 2 diabetes mellitus patients. **Nutrition Journal**, v. 11, n. 89, p. 1-7, 2012.

RENNKE, H. G.; DENNKER, B. M. **Fisiopatologia renal: princípios básicos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003

RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013.

RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RODRIGUEZ, M., HASEGAWA M., GONZALEZ, F., MOTTA, N., CASTILIO, A., CAMEJO, D. Antidiabetic and antiradical activities of plants from Venezuelan Amazon. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 3, p. 331-338, 2008.

SANTOS, A. L. T. **Relação entre o conteúdo de gorduras da dieta e desfechos clínicos nos pacientes com Diabetes Melito tipo 2: doença renal do diabetes e mortalidade**. 2014. 40f. Tese (Doutorado em Endocrinologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2014.

SANTOS, H. V.; PEREIRA, J. M.; FREITAS, R. F.; ANDRADE, V.. Caracterização laboratorial das dislipidemias e o uso de fitoterápicos. **Revista Multitexto**, v. 3, n. 1, p. 21-28, 2015.

SBC; SBH; SBN. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.

SCHRAIBER, L. B.; FIGUEIREDO, W. D. S.; GOMES, R.; COUTO, M. T., PINHEIRO, T. F.; MACHIN, R.; VALENÇA, O. Necessidades de saúde e masculinidades: atenção primária no cuidado aos homens. **Cadernos de Saúde Pública**, 2010.

SESSO, R. C. C.; LOPES, A. A.; THOME, F. S.; LUGON, J. R.; BURDMAN, E. A.; Censo Brasileiro de Diálise, 2009. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n 4, p.380-384, 2010.

SESSO, R.; LOPES, A. A.; THOMÉ, F. S.; BEVILACQUA, J. L.; ROMÃO JUNIOR, J. E.; LUGON, J. Relatório do censo brasileiro de diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 30, n. 4, p. 233-8, 2008.

SILVA, A. R. A.; DOURADO, K. F.; PEREIRA, P. B.; LIMA, D.S.C.; FERNANDES, A. O.; ANDRADE, A. M.; HENRIQUES, M. A. M. Razão TG/HDL-c e Indicadores. Antropométricos Preditores de Risco para Doença Cardiovascular. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 25, n 1, p. 41-49, 2012.

SILVA, M. E.; SIMÕES, M. O.; D'ALMEIDA, K. S. M.. Qualidade da dieta e consumo de sódio por pacientes em hemodiálise de uma clínica renal da fronteira oeste do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 1, p. 70-4, 2016.

SILVA, G. E.; ARAUJO, M. A. N. D.; PEREZ, F.; SOUZA, J. C. Qualidade de vida do paciente renal crônico em tratamento hemodialítico em Dourados-MS. **Psicólogo informação**, v. 15, n. 15, p. 99-110, 2011.

SILVA, L.A.M. D., MEZZONO, F. N., PANSART, H. M., ARANTES, L. C., REMPBEL, W., ARGENTA, L. C., BURG, G. Sobrevida em hemodiálise crônica: estudo de uma coorte de 1.009 pacientes em 25 anos. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 31, n. 3, p. 190-197, 2009.

SILVA, M. I. G.; GONDIM, A. P. S.; NUNES, I. F. S.; SOUSA F. C. F. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n. 4, p. 455-62, 2006.

SILVA, P. A. S.; FURTADO, M. D. S.; GUILHON, A. B.; SOUZA, N. V. D. D. O.; DAVID, H. M. S. L. The man's health under the nurses perspective from a basic health unit. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 3, p. 561-568, 2012.

SIVIERO, P.; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. **Doença renal crônica: um agravo de proporções crescentes na população brasileira**. 17f. Dissertação (Pós-Graduação em Demografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

SMELTZER, S. C.; BARE B. **BRUNNER E SUDDARTH**: tratado de enfermagem médico cirúrgico. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SOARES, V.; SILVEIRA DE AVELAR, I.; DE SOUSA ANDRADE, S. R.; FRAGA VIEIRA, M.; SILVA, M. S. Composição corporal de pacientes renais crônicos em hemodiálise: antropometria e análise vetorial por bioimpedância. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 6, 2013.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Censo de Diálise 2011. Disponível em: <[http://www.sbn.org.br/pdf/censo\\_2011\\_publico.pdf](http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2011_publico.pdf)>. Acesso em: 02 mar 2017.

SOUZA, M. M.; PEREIRA, T. N. S.; VIEIRA, M. L. C. Cytogenetic studies in some species of *Passiflora* L. (Passifloraceae): a review emphasizing Brazilian species. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 51, n. 2, p. 247-258, 2008.

TERRA, F.; COSTA, A. M. D. D.; FIGUEIREDO, E. T.; MORAIS, A. M.; COSTA, M. D.; COSTA, R. D. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 8, n. 3, p. 187-192, 2010.

TORRICO, F.; CAPEDA M.; GUERREIRO, G.; MELENDEZ, F.; BLANCO, Z.; CANELÓN, D. J.; DIAZ, B.; COMPAGNONE, R. S.; SUAREZ, A. I. Hypoglycaemic effect of *Croton cuneatus* in streptozotocin-induced diabetic rats. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 2, p. 166-169, 2007.

VALENZUELA, R. G. V.; GIFONNE, A. G.; CUPPARI, L.; CANZIAN, M. E. F. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 49, n. 1, p. 72-78, 2003.

WALKER, A. W.; INCE, J.; DUNCAN, S.H.; WEBSTER, L. M.; HOLTROP, G.; ZE, X.; LOUIS, P. Dominant and diet-responsive groups of bacteria within the human colonic microbiota. **ISME J**, v.5, n.2, p. 220-230, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995.

ZERAIK, M. L.; PEREIRA, C. A.; ZUIN, V. G.; YARIWAKE, J. H. Passion fruit: a functional food?. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 3, p. 459-471, 2010.

## ANEXOS

## ANEXO A – Variáveis socioeconômicas.

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO	CATEGORIAS
Idade	Idade Cronológica em anos (FAO/WHO/UNU, 2001)	18 a 30 anos 30 a 60 anos > 60 anos
Escolaridade	Números de anos completos de estudo (MEC, 2001).	Sem escolaridade Ensino fundamental incompleto (EFI) Ensino fundamental completo (EFC) Ensino médio incompleto (EMI) Ensino médio completo (EMC) Ensino superior incompleto (ESI) Ensino superior completo (ESC)
Renda Familiar	Renda dos membros da família que residem no mesmo domicílio expressa em salário mínimo. Inclusive pessoas que recebem benefício do governo (POF, 2009).	Sem rendimento Até ½ salário mínimo Mais de ½ até 1 salário mínimo Mais de 1 a 2 salários mínimos Mais de 2 a 3 salários mínimos Mais de 3 a 5 salários mínimos Mais de 5 a 10 salários mínimos Mais de 10 salários mínimos

## ANEXO B – Avaliação Nutricional.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Instruções:**

- Escreva tudo o que você (ou o paciente) comer e beber imediatamente após cada refeição ou lanche.
- Inclua tudo o que você (ou o paciente) comer e beber (inclusive água para remédio), em casa ou fora de casa durante o dia inteiro (da hora que levanta até a hora que vai para a cama, a noite).
- Especifique o máximo possível as quantidades que você (ou o paciente) comer. Por exemplo: 1 colher de sopa cheia de arroz, 1 maçã pequena etc.
- Escreva se o alimento estava frito, cozido, assado, refogado etc.
- Não se esqueça de incluir tudo o que for adicionado aos alimentos, como açúcar do café, margarina do pão, mel etc.
- Escreva também o horário que você (ou o paciente) comeu, e onde comeu.

Horário	Quantidade do alimento	G H F L C O A

G = grãos; H = hortaliças; F = frutas; L = leite; C = carnes; O = óleos; A = açúcar.

Tratamento anterior: ( ) Pré-dialise ( ) HD ( ) DP (tipo): \_\_\_\_\_ ( ) Tx  
 Se transferido, qual a Unidade anterior e tempo de tratamento?

Orientação previa de dieta especial? Sim ou Não? Descrição:

Presença de comorbidades? Sim ou Não? Quais?

Uso de medicamentos (relacionados à nutrição):

Tipo Frequência \_\_\_\_\_

Apetite atual: ( ) Excelente ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim

Mudanças recentes no apetite? Sim ou Não? Tempo: \_\_\_\_\_

Causa: \_\_\_\_\_

Peso usual: \_\_\_\_\_ Em caso de perda de peso nos últimos 6 meses, qual foi a causa?

Problemas gástricos/mastigação/deglutição? Sim ou Não? Descrição

Alergia/Intolerância alimentar:

Com quem mora?

Quem prepara as refeições em casa?

Realiza refeições fora de casa? Sim ou Não? Descrição:



Alimentação usual (dias com HD, DP ou tratamento conservador)

Desjejum:

---

Colação:

---

Almoço:

---

Merenda:

---

Jantar:

---

Ceia:

---

E no final de semana?

---

Preferencias alimentares:

---

Usa sal? Sim ou Não? Qual? \_\_\_\_\_ Quanto? Muito ( ) Pouco ( ) Normal ( )

Quando? Durante a cocção? Sim ou Não? Adicional a mesa? Sim ou Não

Usa outros temperos e ervas? Sim ou Não? Qual (is)?

Toma bebida alcoólica? Sim ou Não? Qual (is)? \_\_\_\_\_ Frequência:

Informações nutricionais adicionais:

---

Alimento	2-3 vezes ao dia	1 vez ao dia	3-4 vezes ao dia	1 vez na semana	Raramente ou nunca
Pães					
Cereais					
Arroz					
Massas					
Hortaliças cruas					
Hortaliças cozidas					
Hortaliças folhosas					
Frutas secas					
Suco de frutas					
Leite					

Queijo					
Iogurte					
Sobremesas à base de leite					
Carnes vermelhas					
Frios e embutidos					
Aves					
Peixe					
Frutos do mar					
Ovos					
Soja, feijão e outras leguminosas					
Oleaginosas					
Pasta de amendoim					
Margarina, manteiga, nata					
Frituras					
Doces em geral					
Refrigerantes e sucos artificiais					
Café, chá, achocolatados					
Bebidas alcóolicas					
Água					

## ANEXO C – Escala de Lovett

**Objetivo:** Medir a força muscular.

**Método:** Aplicação dos testes de avaliação do grau da força muscular, descritos no Manual de Procedimentos. O paciente é classificado em escala de 0 a 5. O zero representa "nenhuma", e o 5 reflete o "máximo" de força.

**Escala de Lovett para determinação da força muscular**

<i>Classificação</i>	<i>Resultado</i>	<i>Descrição</i>
5	Normal	Completa o movimento com resistência total
4	Bom	Completa o movimento com boa resistência
3	Regular	Completa o movimento com resistência regular, na presença da gravidade
2	Ruim	Completa o movimento somente sem a presença da gravidade
1	Traços	Não completa nenhum movimento das articulações; evidência leve de contratibilidade muscular
0	Zero	Nenhuma evidência de contratibilidade muscular

## ANEXO D –

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PACIENTES DIABÉTICOS EM HEMODIÁLISE SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO

**Pesquisador:** Nilcimelly Rodrigues Donato

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 64093816.0.0000.5182

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.944.090

**Apresentação do Projeto:**

Os índices elevados e a prevalência da doença renal crônica (DRC) decorrem principalmente, segundo estudos recentes, pelo aumento do número de indivíduos acometidos pelo Diabetes mellitus (DM). A terapêutica não-farmacológica tem sido apontada como a primeira linha de enfrentamento desse agravo. A farinha da casca de maracujá amarelo é rica em pectina, uma fibra solúvel responsável por reduzir a intolerância à glicose. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o perfil nutricional e dietético de pacientes diabéticos em hemodiálise suplementados com a farinha da casca do maracujá amarelo. Serão avaliados todos os pacientes diabéticos mellitus tipo 2 do centro de hemodiálise de Patos/PB que se enquadrem dentro dos critérios de inclusão e exclusão. Para avaliação dietética serão realizados recordatórios de 24h. Serão medidas altura (m), massa corporal (kg) e peso seco (kg) sendo calculado o índice de massa corporal (IMC). Serão aferidas as dobras cutâneas Triceps; subescapular; supra ilíaca e abdome que serão calculadas pelo Protocolo de Faulkner, assim como a circunferência do braço (CB) e circunferência da cintura (CC). Dados sobre gênero, idade, tempo de diálise, ganho de peso interdialítico e avaliação subjetiva global (SGA) serão avaliados via questionário. Para exame físico será feita semiologia e avaliação da força muscular. Será ainda

**Endereço:** Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.944.090

analisada a glicemia em jejum dos pacientes antes e após suplementação através dos prontuários dos pacientes. Considerando a diabetes do tipo 2 como um importante problema de saúde pública, que tem influência direta sobre o paciente em hemodiálise, a hipótese levantada sugere que a administração diária de 20g da farinha da casca do maracujá-amarelo no período de 60 dias poderá ser eficaz no controle da glicemia e melhora do estado nutricional desses pacientes, contribuindo assim para melhora da qualidade de vida dos mesmos. Os pacientes serão divididos de forma aleatória em três grupos: Grupo da Farinha da Casca de Maracujá-Amarelo (G1): Receberão 1200g de farinha de casca de maracujá-amarelo distribuídos em 60 sachês com 20g cada, a fim de serem ingeridos no período de 60 dias cada um desses. Grupo de Intervenção Alimentar (G2): Receberão intervenção dietoterápica realizada de forma individualizada, de acordo com as necessidades individuais. Grupo Controle (G3): Não receberão nenhuma intervenção, seja ela alimentar ou com suplementos.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Geral:**

Avaliar os efeitos da suplementação com a farinha da casca do maracujá-amarelo sobre parâmetros nutricionais, antropométricos e dietéticos de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 em hemodiálise crônica do município de Patos, Paraíba

**Objetivos Específicos:**

- Avaliar o perfil antropométrico;
- Analisar as características semiológicas;
- Avaliar o consumo alimentar dos participantes;
- Classificar o estado nutricional, segundo antropometria e semiologia;
- Avaliar glicemia de jejum no início e final da pesquisa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considera-se a suplementação segura visto que considerando que não há na literatura especializada possíveis riscos do consumo acima do recomendado de fibras, apenas riscos descritos por valores abaixo do recomendado como constipação crônica funcional dentre outros. O valor recomendado para ser consumido diariamente de fibras por pacientes renais pela DRI's (Dietary Reference Intakes) é em torno de 20 a 25 gramas por dia. Estando assim a suplementação de 20g diária da farinha da casca do maracujá amarelo

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.944.090

dentro do valor de ingestão recomendado, podendo ser portanto suplementada sem efeitos adversos. Considerando então a suplementação segura, visto os inúmeros benefícios das fibras no organismo como diminuição do risco para a obesidade, síndrome metabólica, considerando que não há na literatura especializada possíveis riscos do consumo acima do recomendado de fibras, apenas riscos descritos por valores abaixo do recomendados como constipação crônica funcional dentre outros valores recomendados do consumo de fibras diárias para pacientes renais pela Dri's (Dietary Reference Intakes) e a investigação relevante, a hipótese levantada sugere que a

suplementação da farinha da casca do maracujá amarelo durante 60 dias com utilização diária de 20g poderá reduzir a glicemia melhorando assim o estado nutricional desses pacientes. Poderá haver constrangimentos e exaustão por parte do paciente, por isso os pesquisadores serão treinados tanto para garantir a fidedignidade dos dados coletados quanto para os procedimentos de aplicação de perguntas e aferição antropométrica,

assegurando assim ao paciente mais flexibilidade na hora de responder as perguntas, garantindo a ele descanso quando o mesmo fadigar-se e poupa-lo ao máximo de qualquer constrangimento.

**Benefícios:** Os dados levantados irão contribuir sobremaneira na geração de dados de extrema importância ao caracterizar o estado nutricional e o consumo alimentar. Caracterizar a população em hemodiálise contribuirá para a criação de métodos para a melhoria da qualidade de vida destes pacientes como também, auxiliará a comunidade acadêmica na melhoria de técnicas para o tratamento deste público

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Segundo o projeto detalhado, em "5.7 Protocolo Experimental", há a descrição de dois grupos: o Grupo da Farinha da Casca de Maracujá-Amarelo (G1), na qual receberão 1200g de farinha de casca de maracujá-amarelo distribuídos em 60 sachês com 20g cada, a

fim de serem ingeridos no período de 60 dias cada um desses e o Grupo Controle (G2) que não receberão nenhuma intervenção, seja ela alimentar ou com suplementos, informação que difere na que consta nas informações básicas: "Protocolo experimental": Os pacientes serão divididos de forma aleatória em TRÊS grupos: • Grupo da Farinha da Casca de Maracujá-Amarelo (G1): Receberão 1200g de farinha de casca de maracujá-amarelo distribuídos em 60 sachês com 20g cada, a fim de serem ingeridos no período de 60 dias cada um desses; Grupo de a Intervenção Alimentar (G2): Receberão intervenção dietoterápica realizada de forma individualizada, de acordo com as necessidades individuais e Grupo Controle (G3): Não receberão nenhuma intervenção, seja ela alimentar ou com suplementos.

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.944.090

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Estão presentes:

Projeto detalhado

Informações básicas

TCLE

Termo de autorização institucional

Folha de rosto

Termo de compromisso do pesquisador responsável

Declaração de divulgação dos resultados

Instrumentos para coleta dos dados

**Recomendações:**

Recomendamos que a pesquisadora deixe bem claro qual será a metodologia utilizada, a contida nas informações básicas da plataforma ou a do projeto detalhado?

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Somos de parecer favorável a aprovação deste projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_720283.pdf	17/02/2017 02:33:46		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPIBIC.pdf	17/02/2017 02:30:55	Alessandra Alexia Paiva e Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	pibicdetalhadocorreto.pdf	17/02/2017 02:25:49	Alessandra Alexia Paiva e Silva	Aceito
Outros	termo.jpg	18/05/2016 20:19:03	Alessandra Alexia Paiva e Silva	Aceito
Folha de Rosto	Scan0007.pdf	18/05/2016 18:38:44	Alessandra Alexia Paiva e Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.944.090

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 28 de Fevereiro de 2017

---

**Assinado por:**  
**Januse Nogueira de Carvalho**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br



**ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**VIA DO PARTICIPANTE**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, declaro que recebi os devidos esclarecimentos por parte da equipe de pesquisa da Profa. Dr<sup>a</sup>. Nilcimelly Rodrigues Donato em relação ao estudo sobre **“AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PACIENTES DIABÉTICOS EM HEMODIÁLISE SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO”** e estou perfeitamente consciente que:

- 1- Até o momento ainda são escassas as contribuições na literatura especializada que referem o efeito da suplementação com a farinha da casca do maracujá-amarelo em pacientes diabéticos tipo 2 sob terapia de substituição renal hemodialítica. Diante dessas considerações, essa investigação contribuirá sobremaneira na geração de dados de extrema importância para avaliar os possíveis efeitos dessa suplementação sobre o perfil nutricional, e dietético de pacientes em hemodiálise;
- 2- A pesquisa tem por objetivo avaliar os efeitos da suplementação com farinha da casca do maracujá-amarelo sobre o perfil nutricional e dietético de pacientes diabéticos tipo 2 em hemodiálise do município de Patos/PB;
- 3- O senhor (a) responderá a questionários com algumas perguntas sobre suas características sócio- econômicas, hábitos alimentares e características semiológicas. Além disso, será realizada a avaliação do estado nutricional, antropometria, intervenção dietoterápica individualizada ou suplementação com Farinha da casca do maracujá-amarelo durante 60 dias;
- 4- O estudo não trará nenhum risco ou prejuízo à saúde do senhor(a). Será respeitada sua dignidade, privacidade e autonomia, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer ou não na pesquisa;
- 5- Não haverá despesas econômicas-financeira para o senhor(a). Não serão geradas formas de indenização e/ou ressarcimento de despesas;
- 6- O senhor(a) receberá respostas às perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida. Para isso, poderei me comunicar a qualquer momento com a pesquisadora Profa. Dr<sup>a</sup>. Nilcimelly Rodrigues Donato através do fone (83) 33721809;
- 7- O senhor(a) concorda livremente em participar desta pesquisa, sem receber qualquer tipo de pressão da equipe de pesquisadores; bem como terá o direito de saber o resultado do estudo, se assim o desejar;
- 8 - O projeto será aprovado pelo CEP direcionado pela Plataforma Brasil de acordo com as normas contidas na Resolução 466 de 12 de Dezembro de 2012;
- 9 Endereço e contato dos pesquisadores: Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde/ Unidade Acadêmica de Saúde/ Curso de Nutrição/ Sítio Olho d'água da Bica, s/n, Cuité Telefone: (83) 3372-1900 (ramal 1809)

Assinatura: \_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_

Pesquisador (a): \_\_\_\_\_  
Testemunha 1: \_\_\_\_\_

**Observações complementares**

Endereço do Comitê de Ética onde foi apreciada a pesquisa:

CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande- PB.

Telefone: (83) 2101-5545.2

## ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## VIA DO PESQUISADOR

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, declaro que recebi os devidos esclarecimentos por parte da equipe de pesquisa da Profa. Dr<sup>a</sup>. Nilcimelly Rodrigues Donato em relação ao estudo sobre **“AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PACIENTES DIABÉTICOS EM HEMODIÁLISE SUPLEMENTADOS COM FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ-AMARELO”** e estou perfeitamente consciente que:

- 1- Até o momento ainda são escassas as contribuições na literatura especializada que referem o efeito da suplementação com a farinha da casca do maracujá-amarelo em pacientes diabéticos tipo 2 sob terapia de substituição renal hemodialítica. Diante dessas considerações, essa investigação contribuirá sobremaneira na geração de dados de extrema importância para avaliar os possíveis efeitos dessa suplementação sobre o perfil nutricional, e dietético de pacientes em hemodiálise;
- 2- A pesquisa tem por objetivo avaliar os efeitos da suplementação com farinha da casca do maracujá-amarelo sobre o perfil nutricional e dietético de pacientes diabéticos tipo 2 em hemodiálise do município de Patos/PB;
- 3- O senhor (a) responderá a questionários com algumas perguntas sobre suas características sócio- econômicas, hábitos alimentares e características semiológicas. Além disso, será realizada a avaliação do estado nutricional, antropometria, intervenção dietoterápica individualizada ou suplementação com Farinha da casca do maracujá-amarelo durante 60 dias;
- 4- O estudo não trará nenhum risco ou prejuízo à saúde do senhor(a). Será respeitada sua dignidade, privacidade e autonomia, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer ou não na pesquisa;
- 5- Não haverá despesas econômicas-financeira para o senhor(a). Não serão geradas formas de indenização e/ou ressarcimento de despesas;
- 6- O senhor(a) receberá respostas às perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida. Para isso, poderei me comunicar a qualquer momento com a pesquisadora Profa. Dr<sup>a</sup>. Nilcimelly Rodrigues Donato através do fone (83) 33721809;
- 7- O senhor(a) concorda livremente em participar desta pesquisa, sem receber qualquer tipo de pressão da equipe de pesquisadores; bem como terá o direito de saber o resultado do estudo, se assim o desejar;
- 8- O projeto será aprovado pelo CEP direcionado pela Plataforma Brasil de acordo com as normas contidas na Resolução 466 de 12 de Dezembro de 2012;
- 9- Endereço e contato dos pesquisadores: Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde/ Unidade Acadêmica de Saúde/ Curso de Nutrição/ Sítio Olho d'água da Bica, s/n, Cuité Telefone: (83) 3372-1900 (ramal 1809)

Assinatura: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Pesquisador (a): \_\_\_\_\_  
Testemunha 1: \_\_\_\_\_

**Observações complementares**

Endereço do Comitê de Ética onde foi apreciada a pesquisa:  
CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande- PB.  
Telefone: (83) 2101-5545.2

**ANEXO F – Termo de autorização institucional****CENTRO DE HEMODIÁLISE DE PATOS – PB**

Rua Juvenal Ledo, S/N – Belo Horizonte – Patos (PB) - CEP: 58704-470

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado “**AValiação Nutricional de Pacientes Diabéticos em Hemodiálise Suplementados com Farinha da Casca do Maracujá-Amarelo**” desenvolvida pela professora Dr<sup>a</sup>. Nilcimelly Rodrigues Donato do curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

PATOS, 16 DE MAIO DE 2016



Ana Emilia Nascimento

Nutricionista do Centro de Hemodiálise de Patos

