

## **EFEITO TERAPÊUTICO DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ (*PASSIFLORA EDULIS F.*) EM INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR DIABETES MELLITUS TIPO 2**

**Camila Moreira da Costa Alencar**

**Anita Ferreira de Oliveira**

**Eric Wenda Ribeiro Lourenço**

**Gustavo Galdino de Meneses Barros**

**Alane Nogueira Bezerra**

**Camila Pinheiro Pereira**

FAMETRO – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

E-mail: camilamcalencar@gmail.com

Título da Sessão Temática: Alimentos e Nutrição

Evento: VI Encontro de Monitoria e Iniciação Científica

### **RESUMO**

O maracujá é originário da América Tropical e bastante difundido no Brasil, visando um melhor aproveitamento do alimento, evitando o seu desperdício. A utilização de sua casca como farinha na alimentação pode auxiliar o diabético em seu tratamento. O presente estudo teve como objetivo reunir estudos que investigaram os efeitos terapêuticos da suplementação da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora Edulis f.*) no tratamento de indivíduos acometidos por Diabetes Mellitus tipo 2. Levando em consideração a importância da alimentação para a saúde, o trabalho trata-se de uma revisão de literatura baseada no levantamento de artigos científicos, onde os estudos publicados foram agrupados e sintetizados, obtendo resultados que foram evidenciados em outros estudos científicos. Verificou-se neste estudo que são vários os efeitos benéficos da farinha da casca do maracujá à saúde, principalmente, no controle glicêmico, podendo auxiliar em uma redução significativa da glicemia do indivíduo diabético.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. *Passiflora Edulis f.* Hipoglicemiantes. Glicemia.

### **INTRODUÇÃO**

O Diabetes Mellitus caracteriza-se como uma doença que causa alterações no metabolismo da glicose, e tem como principal fator o alto acúmulo de glicose no sangue, causando assim a falta da insulina, responsável pela regulação da taxa de glicose. Na população brasileira existem 13 milhões de pacientes diagnosticados com diabetes,

representando cerca de 6,9% da população (SBD, 2017).

O Diabetes Mellitus tipo II é causado pela resistência à insulina, ocorrendo normalmente em pessoas acima de 40 anos, sedentárias, obesas devido à maus hábitos alimentares ou ocasionada pelo stress vivenciado no dia a dia. Essa resistência ocorre devido ao excesso de glicose no sangue, pois acaba ocorrendo pelo pâncreas uma liberação extra da quantidade de insulina para tenta suprir as necessidades do organismo causando uma sobrecarga, podendo ocasionar uma deterioração das células betas, dificultando assim, a produção de insulina (SBD, 2017).

O tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2, baseia-se em uma alimentação adequada e na realização de atividades físicas. Durante o tratamento, é primordial que o paciente tenha acesso a dispositivos que auxiliem um controle mais eficaz da lipidemia, glicemia e pressão arterial e amenizar a hipoglicemia e o ganho de peso, atenuando assim as complicações decorrentes da doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION'S, 2015).

Estudos realizados apontam a casca do maracujá como um manejo terapêutico que pode auxiliar no tratamento do controle glicêmico, causando uma redução significativa da glicemia de jejum, no índice HOMA IR e da hemoglobina glicada (QUEIROZ et al., 2012).

Várias espécies do gênero *Passiflora* são popularmente conhecidas como Maracujá. Essa espécie se distribui em aproximadamente 500 espécies encontradas, normalmente em regiões de clima tropical e subtropical, principalmente, no Brasil, onde pode-se encontrar 79 espécies distintas, sendo assim, o principal produtor do planeta (ZERAIK et al., 2010).

O maracujá é oriundo da América Tropical e facilmente encontrado no Brasil. Seu nome foi dado a várias espécies do gênero *Passiflora*, tendo como principal representante o conhecido maracujá amarelo ou azedo, fruto bastante conhecido no Brasil e comercializado em todas as regiões (MELETTI, 2011).

O maracujá é caracterizado por ter sua casca bastante espessa, composta pelo flavedo que é a parte mais externa da casca, normalmente de cor esverdeada ou amarelada, e o albedo que é a parte mais interna da casca, normalmente de cor branca. O flavedo é rico em fibras insolúveis e o albedo tem como destaque a pectina, rica em fibras solúveis (JANEIRO et al., 2008).

A pectina encontrada no albedo, tem como função no organismo auxiliar na diminuição das taxas de glicose do sangue, tendo como fonte de nutrientes a niacina, cálcio, ferro e fósforo. Uma outra característica do fruto causada pelo albedo caracteriza-se pelo seu sabor amargo, onde é caracterizado por conter uma substância flavonóide conhecida como naringina (CAMARGO et al., 2008).

O presente estudo teve como objetivo reunir estudos que investigaram os efeitos terapêuticos da suplementação da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora Edulis f.*) no tratamento de indivíduos acometidos por Diabetes Mellitus tipo 2.

## METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, em que os estudos publicados foram reunidos e sintetizados, obtendo resultados que foram evidenciados por vários especialistas, contribuindo assim para um melhor esclarecimento dos fatos.

As pesquisas foram realizadas em diversas bases de dados científicos sendo elas: Scielo, Bireme, Lilacs e BVS, sobre o tema. A pesquisa foi realizada no período de junho à agosto de 2018, consistindo na análise de 18 artigos científicos, onde dez artigos foram utilizados, livros e periódicos, publicados no período de 2006 a 2017. Os seguintes termos foram cruzados no idioma português e inglês com os seguintes descritores: “Diabetes Mellitus” (*Diabetes Mellitus*), “Passiflora Edulis” (*Passiflora*), “Hipoglicemiante” (*Hypoglycemic Agents*), “Glicemia” (*Blood Glucose*). Uma busca manual adicional também foi realizada pelas sugestões de “artigos relacionados” das próprias bases de dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo de fibras alimentares, solúveis e insolúveis, vem sendo bastante estudadas por terem demonstrado resultados satisfatórios para a saúde (BERNAUD; RODRIGUES, 2013), ocasionando uma diminuição das concentrações séricas de colesterol, uma melhoria dos níveis de tolerância à glicose e no tempo de trânsito intestinal (SANTOS et al., 2006).

Tendo em vista o aproveitamento de todo alimento e evitando seu desperdício, a utilização da casca do maracujá amarelo como farinha na alimentação tem sido utilizada, por ser rico em pectina e ter uma quantidade alta de fibra em sua composição, para complementar o tratamento do diabetes mellitus (YAPO; KOFFI, 2006). Encontrado em grande quantidade em várias regiões do Brasil, normalmente é utilizada apenas a polpa e descartado assim a casca, mesmo o fruto contendo em sua casca uma quantidade maior de fibras (FERREIRA; PENA, 2010).

Vem sendo realizados estudos sobre os benefícios da casca do maracujá, mostrando seus efeitos benéficos na saúde. Ela apresenta em 60% de sua composição as fibras, sendo assim um alimento rico em fibras dietéticas e, com isso, apresentando também atividade antioxidante (CAZARIN et al., 2014). Uma nova característica a partir da farinha da casca do maracujá que vem sendo observada é a hipoglicemiante, por ter a presença de pectina, que

constitui cerca de 20% da sua composição (MEDEIROS et al., 2009).

A farinha da casca do maracujá é obtida através da maceração da casca do fruto. Por conter uma quantidade acentuada de pectina e ser rica em fibras dietéticas solúveis e insolúveis, que podem ajudar na melhoria de alguns parâmetros da saúde, através do aumento da viscosidade das soluções do trato gastrointestinal e o volume do bolo alimentar, promovendo a saciedade. A pectina retarda o esvaziamento gástrico (MEDEIROS et al., 2009).

Estudos realizados comprovam que, muitos alimentos possuem, em sua composição, elementos que podem auxiliar no controle e na prevenção de doenças como o Diabetes Mellitus (ZAPAROLLI et al., 2013), entre eles, está a farinha de maracujá, que auxilia no tratamento de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2, sendo bastante benéfica, pois proporciona uma diminuição significativa dos níveis de glicose no sangue.

Queiroz et al. (2012) realizaram testes clínicos em 43 voluntários acometidos por Diabetes Mellitus tipo 2, de ambos os sexos, para analisar os efeitos terapêuticos da farinha da casca do maracujá amarelo sobre a sensibilidade à insulina. Foi realizada uma suplementação utilizando 30g/dia da farinha da casca do maracujá, em um período de 60 dias, com testes bioquímicos frequentes antes e após o consumo. Foi possível observar que houve resultados significativos na utilização da casca de *Passiflora Edulis f.* sobre o controle glicêmico, acarretando em uma redução acentuada da glicemia de jejum e uma redução da hemoglobina glicada.

No estudo de Janebro et al. (2010), foram realizados ensaios clínicos com o intuito de analisar os efeitos da suplementação de 30 g/dia da farinha da casca do maracujá amarelo, durante o período de 60 dias, em 43 voluntários com mais de 60 anos e de ambos os sexos, portadores de Síndrome Metabólica e Diabetes Mellitus tipo 2. O peso corporal e o índice de massa corporal foram mantidos, porém foi identificada uma diminuição na pressão arterial. Verificou-se que os níveis de colesterol LDL e colesterol total mantiveram-se inalteráveis com a suplementação, mas os níveis de glicemia de jejum, glicemia basal, triglicérides e hemoglobina glicada tiveram uma redução considerável, além de um aumento nos níveis de colesterol HDL.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos desta revisão, verifica-se que a suplementação da farinha da casca do maracujá amarelo demonstra um efeito positivo, possuindo efeito hipoglicemiantes, reduzindo os níveis de glicose no sangue em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2,

além de ser um produto de baixo custo e de fácil aquisição para ser utilizado na terapia nutricional do DM. A ação hipoglicemiante da farinha da casca do maracujá é proveniente da presença da pectina, uma fibra solúvel que ajuda no auxílio da redução da absorção da glicose no organismo.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION'S Atualizado e disponível em Dezembro de 2015. <<http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/>> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 57, n. 6, p 397- 405, 2013.

CAMARGO, P.; MORAES, C.; SCHEMBEGER, A.; SANTOS, C. P.; SCHEMIN, M. H. C. Rendimento da pectina da casca do maracujá em seus estádios diferentes de maturação: verde, maduro e senescência. **Série em Ciência e Tecnologia de Alimentos: agroindústria, energia e meio ambiente**, v. 2, n. 9, p. 1-8, 2008.

CAZARIN, C.B.; SILVA, J.K.; COLOMEU, T.C.; BATISTA, A.G; VILELLA, C.A.; FERREIRA, A.L. Passiflora edulis peel intake and ulcerative colitis: approaches for prevention and treatment. **Experimental Biology and Medicine**, v. 239, n. 5, p. 542-551, 2014.

FERREIRA, M.F.P, PENA, R.S. Estudo da secagem da casca do Maracujá Amarelo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 12, n. 1, p. 15-28, 2010.

JANEIRO, D. I. et al. 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 Farmacognosia**, v.18, n.1, p.724-732, 2008.

JANEIRO, D. I.; QUEIROZ, M. S. R.; SABAA-SRUR, A. U. O.; CUNHA, M. A. L.; 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.

MELETTI, L. M. M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 1.33, p. 83-91, 2011.

MEDEIROS, J.S. et al. Ensaios toxicológicos clínicos da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*, f.flavicarpa), como alimento com propriedade de saúde. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**. v.19, n.2, p. 394-399, 2009.

QUEIROZ, M.S.R.; JANEIRO, D.I.; CUNHA, M.A.L.; MEDEIROS, J.S.; SABAA-SRUR, A.U.O.; DINIZ, M.F.F.M. Effect of the yellow passion fruit peel flour (*Passiflora edulis* f. flavicarpadeg.) in insulin sensitivity in type Diabetes Mellitus patients. **Nutrition journal**, v. 11, n. 1, p. 89, 2012.

SANTOS, C.R.B; PORTELLA, E.S.; AVILA, S.S; SOARES, E.A. Fatores dietéticos na prevenção e tratamento de comorbidades associadas à Síndrome Metabólica. **Revista de Nutrição**, v. 19, n.3, p.389-401, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **O que é Diabetes?** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/público/diabetes/oque-e-diabetes>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

YAPO, B.M.; KOFFI, K.L. Yellow passion fruit rind a potential source of low-methoxyl pectin. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 54, n. 7, p. 2738-2744, 2006.

ZAPAROLLI, M. R.; NASCIMENTO, N. C.; BAPTISTA, D. R.; VAYEGO, S. A. Alimentos funcionais no manejo da diabetes mellitus. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 12-17, 2013.

ZERAIK, M.L. et al. Maracujá: um alimento funcional? **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.20, n.3, p.459-471, 2010.