



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO NO
DIABETES

MARCELA RASSY TEIXEIRA

**PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES MELLITUS
TIPO 1 NO ESTADO DO PARÁ PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

BELÉM

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

R228p Rassy Teixeira, Marcela.
Protocolo de Abordagem Nutricional no Diabetes Mellitus Tipo
1 no Estado do Pará para Profissionais de Saúde / Marcela Rassy
Teixeira. — 2022.
137 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Daniela Lopes Gomes
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Atenção e Estudo Clínico da Diabetes, Belém, 2022.

1. Protocolo nutricional. 2. Diabetes Melitus tipo 1. 3.
Terapia nutricional.. I. Título.

CDD 612.3

MARCELA RASSY TEIXEIRA

**PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES MELLITUS
TIPO 1 NO ESTADO DO PARÁ PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em atenção e estudo clínico no diabetes, do Instituto de Ciências da Saúde - ICS, da Universidade Federal do Para - UFPA, para qualificação e obtenção do título de Mestre em Diabetes.

Área de concentração: Saúde e Meio Ambiente

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daniela Lopes Gomes

BELÉM

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO NO
DIABETES

MARCELA RASSY TEIXEIRA

**PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES MELLITUS
TIPO 1 NO ESTADO DO PARÁ PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Atenção e Estudo Clínico no
Diabetes /UFPA.

Aprovado em: ___/___/___ Conceito: _____

Banca Examinadora

Prof^a. Dra. Daniela Lopes Gomes

Universidade Federal do Pará

Orientadora

Prof^a. Karem Mileo Felício

Universidade Federal do Pará

Membro interno

Prof^a. Dra. Manuela Maria de Lima Carvalho

Universidade Federal do Pará

Membro externo

Prof^a. Dr. João Soares Felício

Universidade Federal do Pará

Membro interno suplente

DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe e ao meu pai (in memoriam), e
ao meu filho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos de me capacitar para produzir esta pesquisa.

À minha mãe e ao meu pai (in memoriam), pelo apoio, amor incondicional e incansável quanto aos caminhos que percorro na busca pelo alcance dos meus objetivos.

Ao meu filho Lorenzo, o meu amor maior e mantenedor da minha vitória, pois a sua presença em minha vida, faz cada segundo se tornar planejado, para que em um futuro próximo eu possa, através do caminho que percorro junto à ele, fazer parte de sua felicidade

À minha Orientadora Professora Dr^a Daniela que abraçou o meu trabalho e me guiou com paciência, responsabilidade e competência e das coautoras Talita e Aline pela contribuição na construção do protocolo.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo principal elaborar um protocolo de terapia nutricional em Diabetes Mellitus Tipo 1 para profissionais. Trata-se de um estudo metodológico, que é produto do Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes – PPGDIABETES da Universidade Federal do Pará – UFPA. Com o título de “Criação e validação de protocolos de intervenções associadas para controle do Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde”, do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) – UFPA, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUJBB (parecer número 4.481.093) e realizado no ano de 2021, que visa construir, avaliar por teste piloto ferramentas de intervenção. Foi realizada revisão da literatura, com busca de temas atuais e relevantes para a prática clínica, utilizando estas informações para construir o protocolo que foi posteriormente submetido ao teste piloto e avaliado por duas nutricionistas especialistas na área de diabetes mellitus, para ajustar de aparência e conteúdo. Como resultado, elaborou-se algoritmos, tabelas e quadros para guiar o protocolo de abordagem nutricional que contempla as seguintes variáveis: resumo dos critérios diagnósticos e metas glicêmicas, estágios de prontidão para a mudança do comportamento, avaliação antropométrica, proposta de diários alimentares, recomendações nutricionais, proposta de passos terapêuticos para uso de tecnologia em diabetes, estratégias alimentares e atualização de uma Tabela de Contagem de Carboidratos adaptada à região Norte. Conclui-se que o presente protocolo pode ser considerado para acompanhamento ambulatorial e em atividades de educação alimentar e nutricional para pacientes com diabetes mellitus tipo 1, com o intuito de funcionar como suporte aos profissionais durante a prática clínica.

Palavras-chave: Protocolo nutricional; Diabetes *Mellitus* tipo 1; terapia nutricional.

ABSTRACT

The main objective of this dissertation is to develop a nutritional therapy protocol in Type 1 Diabetes Mellitus for professionals. This is a methodological study, which is a product of the Postgraduate Program in Attention and Clinical Study in Diabetes - PPGDIABETES of the Federal University of Pará - UFPA. With the title of "Creation and validation of protocols for associated interventions for the control of Diabetes Mellitus in Primary Health Care", from the João de Barros Barreto University Hospital (HUIBB) - UFPA, approved by the Research Ethics Committee of the HUIBB (opinion number 4. 481,093) and carried out in 2021, which aims to build and evaluate intervention tools by pilot test. A literature review was carried out, with a search for current and relevant topics for clinical practice, using this information to build the protocol that was later submitted to the pilot test and evaluated by two nutritionists specializing in the area of diabetes mellitus, to adjust appearance and content. . As a result, algorithms, tables and charts were developed to guide the nutritional approach protocol that includes the following variables: summary of diagnostic criteria and glycemic goals, stages of readiness for behavior change, anthropometric assessment, proposal of food diaries, recommendations nutritional supplements, proposal of therapeutic steps for the use of technology in diabetes, dietary strategies and updating of a Carbohydrate Count Table adapted to the North region. It is concluded that the present protocol can be considered for outpatient follow-up and in food and nutrition education activities for patients with type 1 diabetes mellitus, in order to support professionals during clinical practice.

Keywords: Nutritional protocol; Type 1 Diabetes Mellitus; nutritional therapy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA - Associação Americana de Diabetes
AMGC - Automonitorização de glicemia capilar
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS - Biblioteca Virtual em Saúde
CB – Circunferência do braço
CC – Circunferência da cintura
CGM – Monitorização continuada da glicemia
DM - Diabetes Mellitus
DNSBD - Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes
DSBM - Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina
FGM - Monitorização continuada em Flash
FII - Índice de Insulina Alimento
GC - Glicemia Capilar
GORD – Gorduras
HC - Hidratos de carbono
HUIBB – Hospital Universitário João de Barros Barreto
IMC - Índice de Massa Corporal
ISPAD - International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes
LADA - Late Autoimmune Diabetes in Adults
MNT - Terapia Nutricional Médica
OMS - Organização Mundial de Saúde
PCT – Prega cutânea tricital
PPGDIABETES - Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes
PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PTN - Proteínas
RIL - Revisão Integrativa de Literatura
SCIELO - Scientific Electronic Library Online
TN - Terapia Nutricional
TOTG - Tolerância à glicose
UFPA - Universidade Federal do Pará

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proposta de algoritmo para guiar as etapas de acompanhamento nutricional de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1.....	32
Figura 2. Classificação do Estado Nutricional com base no IMC.....	35
Figura 3. Classificação do estado Nutricional com base no IMC.....	35
Figura 4. Valores de referência para circunferência da cintura homens e mulheres.....	36
Figura 5. Valores de circunferência braquial (CB).....	36
Figura 6. Diário Alimentar – Simples para iniciar o treino de preenchimento de registros alimentares.....	37
Figura 7. Diário Alimentar 1 com monitorização glicêmica e dosagem de insulina.....	37
Figura 8. Diário Alimentar 2 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos simples.....	38
Figura 9. Diário Alimentar 3 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos avançada.....	39
Figura 10. Parâmetros de inquéritos alimentar.....	40
Figura 11. Prescrição Dietética.....	42
Figura 12. Informação nutricional de rótulo.....	43
Figura 13. Leitura de rótulos das embalagens.....	43
Figura 14. Rótulo de fórmulas infantis.....	44
Figura 15. Relação entre os macronutrientes e o impacto na glicemia.....	45
Figura 16. Relação Insulina/carboidratos de acordo com o ciclo da vida.....	46
Figura 17. Comparativo de bolus diferenciados em terapia de bomba de infusão de insulina.....	47
Figura 18. Proposta de algoritmo para guiar as etapas de acompanhamento nutricional de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1.....	48
Figura 19. Administração oral de carboidrato de rápida absorção.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Critérios diagnósticos para DM recomendados pela ADA e pela SBD.....	17
Quadro 2. Critérios diagnósticos de diabetes mellitus tipo 1.....	20
Quadro 3. Metas glicêmicas propostas pela ISPAD.....	21
Quadro 4. Estágios de prontidão para a mudança de comportamento.....	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	EPIDEMIOLOGIA DA DIABETES MELLITUS	15
2.2	PARÂMETROS INTERNACIONAIS E NACIONAIS DO DM	16
2.3	A DIABETES MELLITUS TIPO 1	17
2.3.1	Fisiopatologia	17
2.3.2	Quadro clínico	18
2.3.3	Diagnóstico	18
2.3.4	Tratamento	20
2.3.4.1	Insulinoterapia	20
2.3.4.2	Monitorização glicêmica	21
2.4	EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA PESSOAS COM DM1	21
2.5	ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DO DIABETES TIPO 1	25
2.6	PROTOCOLO NUTRICIONAL PARA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM DIABETES MELLITUS	27
3	OBJETIVOS	29
3.1	OBJETIVO GERAL	29
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
4	MATERIAL E MÉTODO	30
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	30
4.2	CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO	31
4.3	A TABELA DE CONTAGEM DE CARBOIDRATOS ADAPTADA À REGIÃO NORTE ATUALIZADA	31
4.4	ALGORITMO DE DECISÃO	31
4.5	TESTE PILOTO DO PROTOCOLO	33
4.6	ASPECTOS ÉTICOS	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS	52
	APÊNDICE A: PROTOCOLO (NA ÍNTEGRA)	59

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença endócrino-metabólica crônica que afeta o controle glicêmico. Sua etiologia é heterogênea, na medida em que envolve fatores genéticos, biológicos e ambientais, e se caracteriza por hiperglicemia crônica, porque resulta de defeitos na secreção ou na ação da insulina. E ainda, pode ocorrer o processo evolutivo desta doença advindo de complicações agudas (hipoglicemia, cetoacidose e síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica) e crônicas, microvasculares (retinopatia, nefropatia, neuropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, arterial periférica e cerebrovascular) (ADA, 2022).

De acordo com a Associação Americana de Diabetes – ADA (2022) há o reconhecimento que a nutrição é um componente essencial para um estilo de vida saudável, aliada à Terapia Nutricional (TN) que também é um componente necessário tanto na prevenção como no tratamento do DM.

Em épocas passadas, o termo dieta foi usado com um significado distorcido e aplicado aos pacientes com DM associada a um sentido aversivo. A explicação é que até o ano de 1921, antes da descoberta da insulina, os pacientes com DM eram tratados com “dietas de fome” e, conseqüentemente, chegavam a falecer por inanição. Conceitualmente, o DM representava uma doença relacionada à incapacidade do organismo utilizar os carboidratos como fonte de energia (FLOR; CAMPOS, 2017).

Nos dias atuais, estão surgindo muitas outras estratégias e protocolos de abordagem nutricional, com enfoque na contagem de carboidratos, que, segundo a ADA (2022), é a chave do tratamento nutricional do DM, tornando os planos alimentares mais flexíveis a essa população.

O DM do tipo 1 (DM1) caracteriza-se pela destruição das células beta pancreáticas, determinando deficiência na secreção de insulina, o que torna essencial o uso de insulina como tratamento, para prevenir cetoacidose, coma, eventos micro e macrovasculares e morte. A destruição das células beta é, geralmente, causada por processo autoimune, o qual pode ser detectado pela presença de autoanticorpos circulantes no sangue periférico (anti-ilhotas ou anti-ICA, anti-insulina ou IAA, antidescarboxilase do ácido glutâmico ou antiGAD, e antitirosina fosfatase ou anti-IA2, dentre outros), caracterizando o DM1A ou autoimune. Em menor proporção, a causa é desconhecida e classificada como DM1B ou idiopático. A destruição das células beta, geralmente, é rapidamente progressiva (ADA, 2022).

O pico de incidência do DM1 ocorre em crianças e adolescentes, entre 10 e 14 anos e, em menor frequência, em adultos de qualquer idade (ADA, 2022). No entanto, o diagnóstico em pessoas adultas com DM1 também é recorrente (THOMAS et al., 2019). Adultos que apresentam destruição das células beta pancreáticas devido ao processo autoimune tem o diagnóstico de DM autoimune do adulto (Late Autoimmune Diabetes in Adults - LADA). O DM1 tipo LADA pode ter desenvolvimento lento e progressivo de acordo com a deficiência de insulina, causando dificuldades ao diagnóstico e tratamento. O tratamento desses pacientes frequentemente é realizado com antidiabéticos orais até que seja constatada deficiência e a sua progressão mais significativa na secreção de insulina, impondo a necessidade de insulinoterapia (ADA, 2022).

Entretanto, cabe salientar que o cuidado nutricional para as pessoas com DM1 não difere muito de uma alimentação saudável (HENZEN, 2015). Ou seja, podemos afirmar que não existe uma dieta especial para pessoas com DM1. Contudo, apesar de não existir uma dieta rígida, com restrições abruptas de nutrientes, a contagem de carboidratos inserida dentro do contexto de uma alimentação saudável é uma estratégia fundamental no monitoramento na TN do DM1 (SBD, 2019-2020).

Assim, a educação alimentar e nutricional deve fazer parte de um plano alimentar e como ferramenta basilar para otimizar a adesão à TN. Contudo, por meio da educação em diabetes é possível que a pessoa com DM compreenda a importância e a influência dos nutrientes na homeostase glicêmica e prevenção de complicações imediatas e tardias (ADA, 2022).

Para tanto, uma das estratégias de criação é a elaboração e implementação de ações de educação em saúde mediadas por tecnologias educacionais, que se configuram como dispositivos utilizados para o estímulo de comportamentos saudáveis por meio da aprendizagem de habilidades para o cuidado da saúde (CASARIN & SIQUEIRA, 2012).

Os estudos de Gonçalves et al (2019), Santiago et al (2021) e Chaves et al (2020), mostram que as tecnologias educacionais se constituem em dispositivos capazes de auxiliar o profissional de saúde no rastreamento da DM e de suas complicações.

Dessa forma, neste estudo, foi construído um protocolo de abordagem nutricional no DM1 aos profissionais de saúde como uma ferramenta para o aprimoramento do cuidado em saúde aos pacientes, com contribuições na qualidade do atendimento, não só com o apoio de bases científicas sólidas, mas com uma organização de trabalho que privilegie a abordagem integral do processo saúde-doença, bem como adaptada à cultura alimentar da região amazônica.

1.1 JUSTIFICATIVA

Percebe-se que a ciência tem evidenciado que a TN é de fundamental importância na prevenção, tratamento e gerenciamento do DM, de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, cuja finalidade está em manter o bom estado nutricional, a saúde fisiológica e a qualidade de vida do indivíduo, bem como prevenir e tratar complicações a curto e em longo prazo e comorbidades associadas (SBD, 2019-2020).

No escopo dos documentos citados, segundo Evert et al (2014), o acompanhamento nutricional realizado por nutricionista especializado pode auxiliar a reduzir os níveis de hemoglobina glicada, independentemente do tipo de diabetes e do tempo de diagnóstico.

É pertinente salientar que, quando associado a outros componentes do cuidado em DM, o acompanhamento nutricional, por meio de uma avaliação do estado nutricional da pessoa com DM, pode melhorar ainda mais os parâmetros clínicos e metabólicos dessa doença (ADA, 2022; CAMPOS; POLESEL; CAMPOS, 2012).

Entretanto, cabe citar alguns fatores que dificultam a adesão ao tratamento dos pacientes com DM, que são: hábitos e estilo de vida inadequados, baixo nível de escolaridade e de informação acerca da doença, assistência inadequada ao paciente com DM e família sem preparo para o cuidado (BRASIL, 2013).

Dessa forma, se faz necessário buscar estratégias que visem minimizar as dificuldades na atenção a pessoas com DM1. Para auxiliar profissionais de saúde a direcionar a assistência de forma eficaz, faz-se necessário o uso de protocolos que tenham algoritmos de decisão clínica, bem como as principais informações e referências a serem utilizadas no âmbito da intervenção nutricional ambulatorial. Além da estratégia de contagem de carboidratos, que é uma estratégia nutricional que oferece à pessoa com diabetes uma maior flexibilidade na alimentação (SBD, 2019-2020), de acordo com seu estilo de vida, o uso de algoritmos e diários alimentares que serão sugeridos neste protocolo.

No presente protocolo, houve a necessidade de adequar a tabela de contagem de carboidratos à realidade da região amazônica, de acordo com os hábitos e cultura alimentar, uma vez que é voltado aos profissionais e pacientes com diabetes no estado do Pará. Além de incluir parâmetros para a prescrição dietética, de acordo com as últimas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, bem como instruções sobre compreensão de rótulos das embalagens dos alimentos, contagem de lipídios e proteínas, as condutas nutricionais na atividade física e esclarecimentos sobre a indicação de Dieta *Low Carb* para pessoas com DM1.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES *MELLITUS*

O DM pertence ao grupo de doenças crônico-degenerativas de maior evolução crônica e atinge a população, independente da faixa etária, raça, condição sociocultural, país ou espaço geográfico (ROUQUAYROL, 2013). Encontra-se no rol de síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de exercer adequadamente seus efeitos e se caracteriza pela hiperglicemia, distúrbios do metabolismo dos carboidratos, dos lipídios e proteínas. Esses desequilíbrios a longo prazo podem levar a disfunções e falências dos órgãos (SBD, 2019-2020).

Em termos mundiais, o DM destaca-se, atualmente, como uma doença crônica que causa morbidade e mortalidade (FLOR; CAMPOS, 2017). De acordo com estimativas globais 382 milhões de pessoas vivem com DM (8,3%), e esse número poderá ultrapassar a 592 milhões em 2035 (GUARIGUATA, et al., 2014).

Acredita-se, ainda, que aproximadamente 50,0% das pessoas com DM desconhecem que têm a doença (BEAGLEY, 2014). Quanto à mortalidade, estima-se que 5,1 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram em decorrência do DM em 2013 (IDF, 2013). De acordo com as estimativas, até 2030, o DM pode saltar de nona para sétima causa mais importante de morte em todo o mundo (ROSA et al., 2014).

Postula-se que fatores como o envelhecimento da população, a crescente prevalência da obesidade e do sedentarismo, aliados aos processos de urbanização, são considerados os responsáveis pelo crescimento da incidência e prevalência do DM em todo o mundo (IDF, 2013; MOURA et al., 2012).

Nas últimas décadas, várias evidências vêm destacando mecanismos etiologicamente diferentes, tais como genéticos, ambientais e imunológicos, os quais possuem importante papel na patogênese, no curso clínico e no aparecimento de complicações do DM1, dentre os quais os indivíduos com DM mal controlado ou não tratado podem desenvolver mais complicações do que aqueles com o DM1 bem controlado (SBD, 2019-2020).

O Brasil é o quarto país com mais casos da doença em adultos no mundo (14,3 milhões de indivíduos); apenas no ano de 2015, ocorreram 130.700 mortes causadas pelo DM. Para melhor avaliar a epidemiologia do DM, é importante que o diagnóstico seja realizado da forma adequada (FLOR; CAMPOS, 2017). Não foram encontrados dados epidemiológicos para a região Norte do Brasil.

Cerca de 90% das pessoas com DM possuem o DM tipo 2, sendo que os fatores de risco relacionados a essa doença está associada à alimentação inadequada, obesidade, sedentarismo, disposição genética, estresse, entre outros. Desta forma, o estilo de vida influencia no aparecimento da doença, no controle metabólico e na prevenção das complicações crônicas (SBD, 2019-2020).

Dentre as estratégias políticas para a diminuição da carga da mortalidade por DM, há o destaque para o Plano Global de Ação para a Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis, elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2014), e o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011–2022, elaborado pelo Ministério da Saúde do Brasil. Este último foi fundamentado em três eixos: vigilância; promoção da saúde; cuidado integral (BRASIL, 2013).

No eixo da vigilância, destaca-se o indicador de mortalidade que permite agregar e organizar informações sobre lacunas populacionais em relação à morbimortalidade e seus fatores de risco. As informações, a avaliação e o monitoramento visam a definir a vulnerabilidade da população, para posteriormente contribuir para a qualificação das intervenções em saúde e a redução dos índices de mortalidade. O monitoramento deve ser executado em todos os níveis gestores do sistema, do municipal ao nacional (LIMA et al, 2019).

2.2 PARÂMETROS INTERNACIONAIS E NACIONAIS DO DIABETES MELLITUS

Diante de um cenário de crescente incidência de DM, é preocupante o quanto as informações básicas a respeito da doença são desconhecidas pela população em geral, o que consequentemente leva a uma busca por atenção médica tardia (FLOR; CAMPOS, 2017). Um estudo publicado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2020) aponta que 50% dos indivíduos diagnosticados com DM sequer sabiam que tinham DM. Isso ocorre porque, uma vez que essas pessoas desconhecem seu quadro clínico, não têm como tomar os cuidados necessários e seguir as recomendações médicas, nutricionais e de atividade física, como de alguém já diagnosticado (CASTRO et al., 2021). Desse modo, o diagnóstico dessas pessoas ocorre de maneira tardia – quando ocorre. Isso coloca a vida do paciente em extremo perigo, pelo fato de que cerca de 70% das doenças crônicas que não são transmissíveis são desenvolvidas por meio da alimentação e do estilo de vida do indivíduo. Além disso, dentro do contexto do DM, em alguns casos, a única intervenção necessária para o tratamento é a alimentação (CASTELL; SAGNIER, 2014).

Acerca do diagnóstico do DM, na maioria dos casos de pré-diabetes ou DM, a condição é assintomática. Logo, o diagnóstico é feito com base em exames laboratoriais. Nos casos de pré-diabetes, ocorrem alterações fisiopatológicas que precedem em muitos anos o diagnóstico da doença (ADA, 2019). Sendo assim, o diagnóstico laboratorial do DM pode ser realizado por meio de glicemia de jejum, glicemia 2 horas após o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e a hemoglobina glicada (HbA1c). Não existem outros testes laboratoriais validados e recomendados para essa finalidade (SBD, 2022; ADA 2019-2020). Os valores adotados pela SBD (2022) para cada um desses parâmetros são os mesmos recomendados pela Associação Americana de Diabetes (ADA), conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1. Critérios diagnósticos para DM recomendados pela ADA e pela SBD.

Exame	Normal	Pré-diabetes	Diabetes
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 100	100 a 125	≥ 126
Glicemia 2 horas após TOTG com 75 g de glicose (mg/dL)	< 140	140 a 199	≥ 200
Hemoglobina glicada (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	≥ 6,5

Fonte: ADA, 2019-2020; SBD, 2022

A partir do diagnóstico do DM, deve-se fazer o monitoramento glicêmico aliado ao cuidado nutricional, que é considerado uma das partes mais desafiadoras do tratamento e das estratégias de mudança do estilo de vida (ADA, 2022). É relevante enfatizar que a TN no tratamento do DM tem sido realizada desde a sua descoberta bem como o seu papel desafiador no gerenciamento da doença e na prevenção do desenvolvimento das complicações associadas (ADA, 2022; WHO, 2019).

Contudo, as evidências científicas têm demonstrado que a intervenção nutricional tem impacto significativo na redução da hemoglobina glicada no DM1 e no DM2, após 3 a 6 meses de seguimento com profissional especialista, independentemente do tempo de diagnóstico da doença (ADA, 2022).

2.3. O DIABETES MELLITUS TIPO 1

2.3.1 Fisiopatologia

O DM1 é resultante da destruição imunomediada de células produtoras de insulina nas ilhotas de Langerhan, que causam destruição das células beta pancreáticas com consequente redução da capacidade secretora de insulina e deficiência grave desse hormônio (SBD, 2021).

O DM1 autoimune é decorrente de fatores genéticos, imunológicos e ambientais. A característica da fase subclínica da doença é a invasão linfocitária específica em células-beta das ilhotas de *Langerhans*, causando insulite linfocitária autoimune e produção de autoanticorpos contra várias proteínas das ilhotas, o que acarreta a destruição gradual e progressiva das células-beta e posterior falência da secreção pancreática de insulina, determinando a dependência permanente de insulina exógena para homeostase glicêmica (SBD, 2021).

Geralmente, os pacientes com DM1 têm estado nutricional eutrófico. Mas a presença de obesidade não pode descartar a doença. Ainda, os pacientes têm tendência a apresentar cetoacidose, devido à deficiência de insulina. A hiperglicemia, com frequência, tem início abrupto e atinge níveis elevados ($>300\text{mg/dL}$). Existem duas formas de apresentação que podem ocorrer independentemente da idade, mas que são comumente mais associadas com a faixa etária (BEHRMANN; LIMA, 2019).

2.3.2 Quadro clínico

Uma das formas evolui rapidamente e progressivamente, com quadro clínico exuberante e rápida evolução para cetoacidose. Esta, usualmente, é mais comum em crianças e adolescentes. Já em adultos, é mais comum uma instalação insidiosa, com progressão lenta ou uma instalação gradual, em que o paciente pode cursar com uma hiperglicemia moderada, oligossintomática e com uma boa resposta a hipoglicemiantes orais, em razão da perda mais lenta da massa das células beta. Essa forma lentamente progressiva é conhecida como LADA (diabetes autoimune latente do adulto). No entanto, com o tempo, todos os pacientes precisam de insulina exógena para a manutenção da normoglicemia e prevenção da cetoacidose (MENDES; DIEHL, 2019).

2.3.3 Diagnóstico

O diagnóstico de DM1 é proposto quando ocorre o início abrupto de hiperglicemia grave, geralmente acima de 200 mg/dL , acompanhada de sintomas. Presente, prevalentemente, na faixa etária de crianças e jovens. Cerca de 70 a 80% dos casos têm início antes dos 30 anos, com o pico de incidência por volta dos 12 anos. Além disso, um dado laboratorial que ajuda

no diagnóstico é a presença de insulinopenia severa (peptídeo C < 0,7ng/mL) (MENDES; DIEHL, 2019).

Com base no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do DM1 do Ministério da Saúde (2020), o diagnóstico é feito pela comprovação laboratorial da hiperglicemia, que, na maioria das vezes, é feita com uma glicemia aleatória (ao acaso, sem necessidade de jejum) maior do que 200 miligramas por decilitro (mg/dL) e que, na presença de sintomas clássicos de hiperglicemia descritos acima, consolida o diagnóstico (BRASIL, 2019).

A glicemia de jejum, o TOTG com sobrecarga de 75 gramas em 2 horas e a hemoglobina glicada também podem ser eventualmente utilizados como diagnóstico em pacientes sem sintomas ou sinais de hiperglicemia. O TOTG é raramente utilizado, pois consiste na mensuração da glicemia após a ingestão de 75g de glicose, o que pode oferecer riscos para pacientes com índices glicêmicos já elevados (BRASIL, 2019).

Os exames citados confirmam o DM1, desde que realizados em mais de um momento e atentando-se que devem ser repetidos assim que possível. É importante salientar que a hiperglicemia associada ao estresse agudo infeccioso, traumático ou circulatório não deve ser considerada para o diagnóstico de DM, pois muitas vezes é transitória, normalizando-se após a estabilização clínica do quadro básico. Nestes casos, o paciente deve ser reavaliado fora do quadro agudo para se observar se a hiperglicemia persiste. Diante de glicose plasmática em jejum de pelo menos oito horas maior ou igual a 126 mg/Dl em duas ocasiões, com curto intervalo de tempo (por exemplo, uma a duas semanas), dá-se o diagnóstico de DM (BRASIL, 2019).

O diagnóstico de DM também pode ser feito com HbA1c maior ou igual a 6,5%. Na ausência de hiperglicemia inequívoca, os exames antes descritos devem ser repetidos para confirmar a presença de DM. O uso da HbA1c para fins diagnósticos deve ser restrito a situações em que o método utilizado pelo laboratório seja certificado pelo National Glycohemoglobin Standardization Program (ADA, 2022).

O diagnóstico de DM1 pode ocorrer em qualquer idade; entretanto o diagnóstico na fase adulta requer atenção, pois, enquanto a maior parte dos diagnósticos de diabetes na infância e adolescência são do tipo 1, na fase adulta, costuma ser do tipo 2. Alguns pacientes com diagnóstico inicial de DM2 com base na idade avançada, rapidamente têm seu quadro clínico deteriorado e, posteriormente, são classificados corretamente como com DM1. Nestes casos, a solicitação de exames de autoanticorpos específicos e peptídeo C são importantes para o correto diagnóstico (ADA, 2022).

A maioria dos casos de DM1 (crianças e adultos) se inicia com hiperglicemia significativa e necessidade de insulino terapia imediata. Quando não tratada, evolui rapidamente para cetoacidose, especialmente na presença de infecções ou de outra forma de estresse (BRASIL, 2019). Assim, o traço clínico que melhor caracteriza o DM1 é a tendência à hiperglicemia grave e a cetoacidose, situações em que não há dúvida de que o tratamento com insulina deve ser iniciado imediatamente (BRASIL, 2019), como mostra o Quadro 2.

Quadro 2. Critérios diagnósticos de diabetes mellitus tipo 1

Quadro Clínico	Exame Laboratorial
Sintomas de insulinopenia inequívocos (polidipsia, poliúria, polifagia, noctúria e perda de peso inexplicada)	Glicemia aleatória > 200mg/dL* Glicemia 2 horas após sobrecarga oral 75g de glicose \geq 200mg/dL**
OU	
Ocorrência de cetoacidose prévia	Glicemia de jejum 8h \geq 126mg/dL*** HbA1c \geq 6,5%***

Fonte: Adaptado de ADA, 2022; SBD, 2021.

2.3.4 Tratamento

O tratamento de pacientes com DM1 deve considerar as características únicas da faixa etária de crianças e adolescentes, como mudança na sensibilidade à insulina relacionadas à maturidade sexual e ao crescimento físico, capacidade de iniciar o autocuidado, supervisão na assistência na infância e escola, ainda a vulnerabilidade neurológica a hipoglicemia e hiperglicemia, bem como a cetoacidose diabética. Portanto, o manejo de pacientes com DM1 deve estar baseado em três pilares que são: insulina, monitorização e educação, incluindo nesta última a alimentação, a atividade física e a orientação para o paciente e suas famílias (SBD, 2021).

2.3.4.1 Insulinoterapia

O objetivo da insulinoterapia é repor a insulina, o hormônio em deficiência, e estabelecer metas glicêmicas pré e pós-prandiais. A tabela a seguir traz as recomendações de metas glicêmicas segundo a International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) (SBD, 2021).

Quadro 3. Metas glicêmicas propostas pela ISPAD.

	Glicemia pré-prandial	Glicemia pós-prandial	Glicemia ao deitar	Glicemia da madrugada	HbA1c
Todas as idades	70 a 130 mg/dL	90 a 180 mg/dL	120 a 180 mg/dL	80 a 140 mg/dL	< 7,0%

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2021

2.3.4.2 Monitorização glicêmica

Para fornecer valores de glicose intersticial de forma contínua, a fim de permitir maior visualização das variações glicêmicas, cada vez mais tem sido utilizadas opções de monitorização, como: sistemas de monitorização contínua da glicemia (CGM, na sigla em inglês) e o de monitorização contínua em *flash* (FGM, na sigla em inglês) (SBD, 2021).

Outro método utilizado é o de Automonitorização da Glicemia Capilar (AMGC), que é efetuado com a inserção de uma gota de sangue capilar em uma fita biossensora descartável, contendo glicose desidrogenase ou glicose oxidase, unida a um dispositivo, denominado de glicosímetro (SBD, 2021).

A vantagem é que a maioria quantifica a glicose plasmática, e a faixa de medição vai de 10 a 600 mg/dL (dependendo da marca do monitor). A desvantagem da AMGC é a necessidade de obter sangue capilar na polpa digital. Embora o uso de dispositivos capazes de coletar sangue com pouca ou nenhuma dor tenha reduzido esse problema, isso ainda é um incômodo para diversos pacientes (SBD, 2021).

Os glicosímetros são utilizados também para facilitar o cuidado ao paciente tanto em casos agudos como crônicos, o que inclui o uso em pacientes hospitalizados, no consultório da equipe de saúde ou em casa (NEVES et al., 2016).

Outro sistema de monitorização flash da glicose é o FreeStyle Libre®, que é um método de monitorização contínua intermitente que está indicado para a medição dos níveis de glicose no líquido intersticial de pessoas com DM a partir dos quatro anos de idade, incluindo gestantes, substituindo a AMGC na autogestão da doença (CARDOSO et al., 2018).

2.4 EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA PESSOAS COM DM 1

A educação é parte fundamental do tratamento do DM e é evidenciada como o veículo de capacitação das pessoas para realizar o gerenciamento da sua doença. Por se tratar de afecção crônica, grande parte do sucesso do tratamento do DM1 é construído pela auto

responsabilização do paciente, conscientização das restrições impostas pela enfermidade e, principalmente, monitorização do controle glicêmico (SBD, 2021).

A educação para a saúde é reconhecida como mecanismo eficaz na capacitação para o autocuidado, em que os pacientes são os autores no controle da afecção; essa estratégia educacional é conhecida por *Empowering* (Empoderamento), que é definida como meio para desenvolvimento da confiança do indivíduo nas suas próprias capacidades, essa intervenção visa maximizar os recursos disponíveis e fornecer aos pacientes o conhecimento, as habilidades e a responsabilidade de efetuar mudanças de atitudes para promoção da melhora na saúde. As quatro bases principais do *Empowering* são: 1) dar poder ao indivíduo; 2) liderança; 3) motivação e 4) desenvolvimento (educação e informação) (PORTER; KAPLAN, 2014).

A educação em saúde é uma ferramenta que estimula a participação ativa dos indivíduos em todas as fases: planejamento, desenvolvimento e implantação das atividades educativas e, portanto, favorece o aprendizado, com o propósito de conseguir mudanças no estilo de vida; também, minimizar as dificuldades encontradas em relação ao conhecimento e atitude dos pacientes com diabetes para o manejo da doença no seu dia a dia.

Para lidar com as novas informações e compartilhar conhecimentos para melhor gerenciamento do DM, a fim de desenvolver as habilidades necessárias para o autocuidado, a educação em diabetes envolve o processo de desenvolvimento de habilidades, com a incorporação das ferramentas necessárias para atingir as metas estabelecidas em cada etapa do tratamento. Ela é, portanto, a principal ferramenta para a garantia do autocuidado que permitirá à pessoa com diabetes estar no centro das decisões do seu próprio tratamento (SBD, 2021).

As diretrizes da SBD para a educação em diabetes têm como objetivo orientar os profissionais de saúde a incorporar e a utilizar essa ferramenta em todas as práticas que envolvam indivíduos com DM, considerando as especificidades de cada grupo. Além disso, reconhecer o indivíduo com DM como sujeito ativo do processo de aprendizagem, uma vez que o problema depende da compreensão dos questionamentos pessoais e das atividades diárias, contextualizando, assim, a realidade deste com as mudanças necessárias para o bom controle do DM e a convivência com a doença, por meio de uma escuta ativa para que, juntos, decidam a melhor maneira de introduzir hábitos saudáveis, realizar cuidados básicos e estabelecer metas terapêuticas (SBD, 2021; ADA, 2022).

Desse modo, cabe dizer que o conhecimento auxilia no autocuidado, além de ser capaz de prevenir complicações, melhorar a qualidade de vida e aumentar a longevidade. Sendo

assim, reforça-se o conceito de que ensinar não é transferir conteúdo para outro indivíduo, mas ajudá-lo a superar as dificuldades e adaptar os novos conceitos propostos (BRASIL, 2019).

Sabe-se que o diagnóstico de uma doença crônica, como o DM, modifica profundamente a vida da maioria das pessoas. Essas modificações estão relacionadas com as atividades cotidianas, pois, desde o estabelecimento do diagnóstico, podem ocorrer sentimentos de angústia e desespero diante da percepção do pouco controle acerca da própria vida, o que diminui a habilidade para agir e pensar. Com essa situação, o cuidado integral da saúde se faz fundamental, cuidado este que envolve aspectos biológicos, culturais, sociais, econômicos, psicológicos, entre outros (BRASIL, 2019).

Todavia, no início do acompanhamento nutricional, é comum que os pacientes apresentem dificuldade em aceitar e implementar as mudanças necessárias no comportamento alimentar. Muitos indivíduos apresentam resistência à mudança, e outros podem ser rigorosos demais, pela ansiedade em mudar em virtude do medo das complicações da doença (BRASIL, 2019).

Neste sentido, é importante identificar o estágio de prontidão para mudança de comportamento, a fim de ajustar a abordagem nutricional e potencializar a adesão ao tratamento, que é uma das formas de compreender melhor os momentos de transformação do indivíduo, que é o Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento, que é uma forma que pode ser utilizado para avaliar, de acordo com os cinco estágios de mudança percorridos pelo indivíduo ao alterar o próprio comportamento, de acordo com (SBD, 2021), os quais estão expostos no Quadro 4.

Quadro 4. Estágios de prontidão para a mudança de comportamento.

Estágio de mudança	Perfil do indivíduo	Abordagem
Pré-contemplação	Não tem consciência de determinado problema ou não lhe dá importância suficiente para que se inicie uma tentativa de mudança de atitude.	Acolher e motivar. Alertar sobre os riscos de não mudar.
Contemplação	Consciente a respeito da necessidade de mudar, pois sabe a direção que necessita tomar, porém ainda não se vê apto a enfrentar a mudança	Identificar as dificuldades e definir juntos metas realistas.
Decisão	Momento no qual existe determinação para iniciar o processo de mudança em um futuro próximo.	Estruturar um plano de mudança de comportamento baseado nas habilidades já existentes. Trabalhar expectativas.
Ação	Já iniciou o processo de mudança, pois se exterioriza em atitudes concretas	Praticar o plano de mudança. Auxiliar na resolução de problemas e reforçar comportamentos adequados.
Manutenção	Mantém as mudanças por cerca de 6 meses para não perder o que foi conquistado no estágio anterior.	Prevenir recaídas e consolidar as mudanças realizadas.

Fonte: Adaptado da SBD/2021

Entretanto, é pertinente pontuar que se deve compreender que nos estágios de mudança percorridos pelo indivíduo existe a dinamicidade, ou seja, o indivíduo pode evoluir ou regredir na escala, em relação a um determinado comportamento, de acordo com seu momento de vida (RODRIGUES; VIEIRA; TORRES, 2010). Contudo, existem estratégias descritas na SBD (2019-2020) que devem ser usadas pela equipe multiprofissional para colocar em prática a educação em diabetes, na qual reforça as mudanças comportamentais, onde se inclui informação, educação e comunicação interpessoal (profissional/indivíduo), onde faz um alerta que tais estratégias deverão ser adaptadas aos objetivos, ao contexto sociocultural e ao estilo de vida da pessoa com diabetes (SBD, 2019-2020).

Em síntese, os indivíduos com DM1 e seus familiares devem ser inseridos em programas de educação nutricional desde o diagnóstico, com abordagem sobre a importância

do autocuidado e da independência quanto a decisões e atitudes ligadas à alimentação e ao controle metabólico. Por meio desse conhecimento, o indivíduo com DM poderá compreender a importância e a influência dos alimentos na homeostase glicêmica, bem como estar ciente da prevenção de complicações (IQUIZE et al., 2017).

2.5 ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DA PESSOA COM DIABETES MELLITUS TIPO 1

O acompanhamento nutricional encontra-se no rol de tratamento do DM, uma vez que envolve modificações no estilo de vida, aliada à prática de atividade física, à redução do tabagismo e à adoção de uma alimentação mais saudável, além de uso de medicamentos (ADA, 2022). Entre inúmeras recomendações, há um destaque para a adequação do consumo alimentar por sua capacidade em prevenir complicações e promover a saúde (RODRIGUEZ; SANTOS; LOPES, 2014).

Ressalta-se que o aconselhamento nutricional tem sido utilizado como estratégia de intervenção educativa, a fim de incentivar a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis, sendo pautado na educação para o autocuidado. Assim, trata-se de um processo contínuo, que tem a finalidade de facilitar o conhecimento, habilidades e capacidades necessárias ao cuidado nutricional (ADA, 2022).

Desta forma, descreve-se que essa adoção se constitui como um dos principais pilares do tratamento e gerenciamento do DM. As recomendações pautadas em protocolos devem conter as refeições e o consumo de alimentos *in natura*, como hortaliças, frutas, cereais integrais, leguminosas, além da redução de alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras trans, sódio e açúcar, contribuem para a manutenção do controle metabólico, estado nutricional adequado, bem como na prevenção das complicações decorrentes da doença (SBD, 2019-2020).

Isso remete falar no Educador em Diabetes, que de acordo com o Guia de Prática Clínica de Educação em Diabetes de 2022, é um profissional na qual suas funções vão além de apenas informar a pessoa com diabetes sobre sua condição, logo, pode facilitar o processo de aprendizado, a partir do momento que estende ajuda com a família no intuito de identificar seus principais desafios, além de desenvolver um plano estratégico para superar tais desafios, com a adoção de comportamentos saudáveis. Isso implica dizer também que, o que está no

centro das atenções é a pessoa com diabetes e suas necessidades e não a doença em si (IDF, 2022).

Em outras palavras, isto significa que este profissional tem um papel fundamental na realização da educação em diabetes, onde se inclui a elaboração de um plano de ação concreto junto com a pessoa que tem diabetes para otimizar as prioridades já identificadas previamente. Assim, otimizando o tempo, o chamado pacote HEART recomenda as 5 ferramentas: descobrir, aconselhar, apreciar, ajudar e corrigir para o gerenciamento do diabetes.

É relevante citar que a questão nutricional ocupa hoje um lugar de destaque no contexto mundial. Assim, com base no Plano Estratégico do Ministério da Saúde para enfrentamento das DCNT no Brasil, no período de 2011-2022, com o objetivo de promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco, além de apoiar os serviços de saúde voltados às doenças crônicas.

Antes de qualquer prescrição nutricional, é importante realizar o diagnóstico nutricional, que tem como objetivo identificar distúrbios e riscos nutricionais, e também a gravidade desses, para que se possa traçar condutas que possibilitem a recuperação ou manutenção adequada do estado de saúde. O monitoramento do paciente também é muito importante para acompanhar as respostas do indivíduo às intervenções nutricionais (SAMPAIO et al., 2012).

Nesse sentido, o objetivo da avaliação nutricional é identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo (CUPPARI, 2018). Os métodos de avaliação nutricional, podem ser a antropometria, avaliação da composição corporal, de parâmetros bioquímicos e do consumo alimentar, bem como métodos subjetivos, como o exame físico e avaliação subjetiva global (CUPPARI, 2018).

A avaliação antropométrica, cujos parâmetros podem ser utilizados são: altura, peso, circunferências e dobras cutâneas. É um método de menor custo, se comparado aos demais, fácil, simples de aplicar e não apresenta riscos ou danos à saúde. Ela é capaz de dar respostas imediatas do estado nutricional e faz parte da rotina dos serviços de saúde, não importando seu nível de abrangência e atuação (SBD, 2019).

Na avaliação do consumo alimentar, uma estratégia a ser utilizada é o diário alimentar que é a principal técnica de automonitoramento utilizada pelos nutricionistas. Pois permite detectar questões da alimentação do paciente e ele, juntamente com o nutricionista, pode fazer relações entre seu consumo alimentar e suas emoções, pensamentos e crenças sobre a comida

e sobre outros elementos envolvidos com ela, como o corpo. O uso do diário alimentar também é uma boa estratégia para pensar soluções de problemas relacionadas à alimentação, uma vez que pode trabalhar mudanças de comportamento e contribuir para a criação de vínculos com o paciente, sendo um guia para um atendimento que vai além de uma abordagem prescritiva (ALVARENGA et al., 2020).

2.6 PROTOCOLO NUTRICIONAL PARA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM DIABETES *MELLITUS*

É pertinente salientar sobre a importância dos protocolos nutricionais, nos quais orientam a adoção de uma determinada conduta e padronizam e garantem a prescrição dietética adequada, além de estimularem o mais alto nível e o bom senso em situações adversas, com as quais qualquer profissional se deparará em seu consultório, visando à otimização do seu acolhimento e à qualidade do serviço prestado, direcionando, portanto, a conduta profissional (BRASIL/CFN, 2018).

Dentre as estratégias contidas no protocolo, os algoritmos de decisão clínica são considerados importantes instrumentos para o enfrentamento de diversos problemas na assistência e na gestão dos serviços, nas quais contemplam orientações por diretrizes de natureza técnica, organizacional e política, fundamentados com estudos validados pelos pressupostos das evidências científicas (WERNECK; FARIAS; CAMPOS, 2019).

Um ponto a ser destacado diz respeito a Contagem de Carboidratos, cujas recomendações encontram-se nas Sociedades Científicas como SBD, ADA, seja no Brasil e no mundo, há mais de 20 anos – em especial, para o tratamento do DM1. Essa estratégia se diferencia das demais, principalmente por melhorar a qualidade de vida e ofertar um leque de opções alimentares para as pessoas com diabetes (BRASIL, 2019).

A Contagem de Carboidratos já encontra-se no Manual de Contagem de Carboidratos para Pessoas com Diabetes, do Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes (DNSBD), sua proposta é baseada na alimentação saudável, na qual devem ser utilizados todos os grupos de alimentos. O segredo está na relação entre a quantidade adequada do alimento e sua associação com múltiplas doses de insulina. Sendo assim, é fundamental o trabalho do profissional Nutricionista na equipe multiprofissional, especificamente para a individualização do plano alimentar, de acordo com as necessidades nutricionais do indivíduo (BRASIL, 2019).

As evidências científicas produzidas nas últimas décadas sugerem que as dietas baseadas em vegetais e nenhum ou pouco alimento de origem animal, como a dieta vegetariana, a dieta do Mediterrâneo, a low carb, entre outras, são as mais indicadas para prevenir doenças carenciais, bem como para reduzir o risco de doenças crônicas e promover a saúde (SBD, 2019-2020).

Com relação a dieta vegetariana, a Associação Americana de Dietética e as Nutricionistas do Canadá (*the American Dietetic Association and Dietitians of Canada*) reconhecem os benefícios da dieta vegetariana equilibrada, incluindo a dieta vegana, para todos os indivíduos e durante todas as fases da vida (BERALDO; GARCIA; MARFONI, 2020).

A Dieta Mediterrânica encontra-se largamente implementada nos países banhados pelo Mediterrâneo, como Portugal, Espanha, Itália, Grécia, Croácia, de onde se originou o seu nome. Tem por fundamento o uso de gorduras de elevada qualidade, como o azeite e a gordura que estão presentes no peixe, assim como elevada ingestão de legumes, vegetais, frutas e cereais integrais. É rica em fibras, proteína magra e faz pouco uso de gordura saturada e alimentos processados. O azeite é um dos pontos forte deste Padrão Alimentar, porque recorre principalmente a gordura monossaturada. Adicionalmente, inclui componentes de todos os grupos da roda dos alimentos, por isso considera-se genericamente uma dieta equilibrada, não restritiva e rica em nutrientes saudáveis (BERALDO; GARCIA; MARFONI, 2020).

E, por último, a dieta *low carb* é baseada no consumo de carboidratos abaixo da ingestão diária recomendada em adultos (45-65% do VET) para uma dieta de referência de 2000kcal, ou a ingestão inferior a 130 g de carboidratos ao dia e alto conteúdo de proteína e gordura e baixo consumo de fibras (BERALDO; GARCIA; MARFONI, 2020).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Elaborar e validar um protocolo de terapia nutricional no diabetes *mellitus* tipo 1 para profissionais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as evidências científicas sobre estratégias de intervenção nutricional disponíveis na literatura que sejam pertinentes para um protocolo nutricional;
- Adequar a tabela regionalizada de contagem de carboidratos, acrescentando valores de proteínas e lipídios em gramas por porção do alimento ou preparação culinária;
- Elaborar algoritmos de decisão para definição do passo a passo da assistência nutricional ao paciente com DM1;
- Elaborar diários alimentares específicos para cada etapa de educação alimentar e nutricional de pessoas com DM1.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo é produto do Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes – PPGDIABETES da Universidade Federal do Pará – UFPA. Com o título de “Criação e validação de protocolos de intervenções associadas para controle do Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde”, do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) – UFPA, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUJBB (parecer número 4.481.093) e realizado no ano de 2021.

Trata-se de um estudo metodológico, do tipo desenvolvimento. A pesquisa metodológica visa construir e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa para a elaboração de ferramentas específicas a fim de melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos (POLIT; BECK, 2011). Esse tipo de estudo é fundamental para a aquisição e atualização do conhecimento sobre uma temática específica, evidenciando novas ideias, métodos e subtemas que têm recebido maior ênfase na temática de interesse e podem ser úteis para a elaboração de protocolos.

Os protocolos são caracterizados como documentos que possuem recomendações estruturadas de forma sistemática, a fim de estabelecer critérios, parâmetros e orientar decisões de profissionais de saúde para a utilização de uma tecnologia em circunstâncias clínicas específicas (ROSENFELD; SHIFFMAN; ROBERTSON, 2013).

O estudo foi realizado de acordo com o proposto por Echer (2015) e dividido em três fases: levantamento bibliográfico; elaboração do material ilustrativo e por fim, teste piloto, aparência e aplicabilidade do material por dois juízes especialistas na área de terapia nutricional para pessoas com DM1.

- 1- Construção da metodologia do Protocolo
- 2- Submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa
- 3- Levantamento bibliográfico: Seleção do Conteúdo, organização cronológica e coerente do conteúdo
- 4- Elaboração do Protocolo: Elaboração textual, confecção das ilustrações
- 5- Teste Piloto de Conteúdo e Aparência do protocolo: por meio de consulta a duas especialistas em TN no DM1 atuantes no estado do Pará
- 6- Adequação e ajustes finais do protocolo

4.2 CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *Pubmed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e Google Acadêmico. Como descritores para a pesquisa foram utilizados: nutrição, diabetes *mellitus Tipo 1*, protocolo e profissionais de saúde, nos idiomas português e inglês. E como operadores booleanos para combinação das palavras foram utilizados: *AND* e *OR* (LOPES, 2012).

Para alinhar o perfil dos estudos foram selecionadas 404 publicações no período de 2010 a 2022, optou-se pelos seguintes critérios de inclusão: artigos completos, Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC), monografias, dissertações, teses, livros ou capítulos de livros, diretrizes e manuais publicados em língua portuguesa e inglesa e que discorrem sobre protocolo de abordagem nutricional no DM1 para profissionais de saúde e Material didático elaborado pela autora baseado nas Diretrizes da SBD de 2020. E como critérios de exclusão têm-se: matérias de jornais, *sites*, artigos no prelo, artigos disponíveis de forma incompleta ou com acesso restrito.

No protocolo que se encontra na íntegra (APÊNDICE A), foram abordados os seguintes tópicos: Definição e Tratamento do Diabetes Mellitus; abordagem nutricional no DM1 citando acompanhamento nutricional, avaliação nutricional, alimentação saudável, rotulagem de alimentos, contagem de carboidratos, contagem de lipídios e proteínas e manejo da hipoglicemia e Situações Especiais.

4.3 A TABELA DE CONTAGEM DE CARBOIDRATOS ADAPTADA À REGIÃO NORTE ATUALIZADA

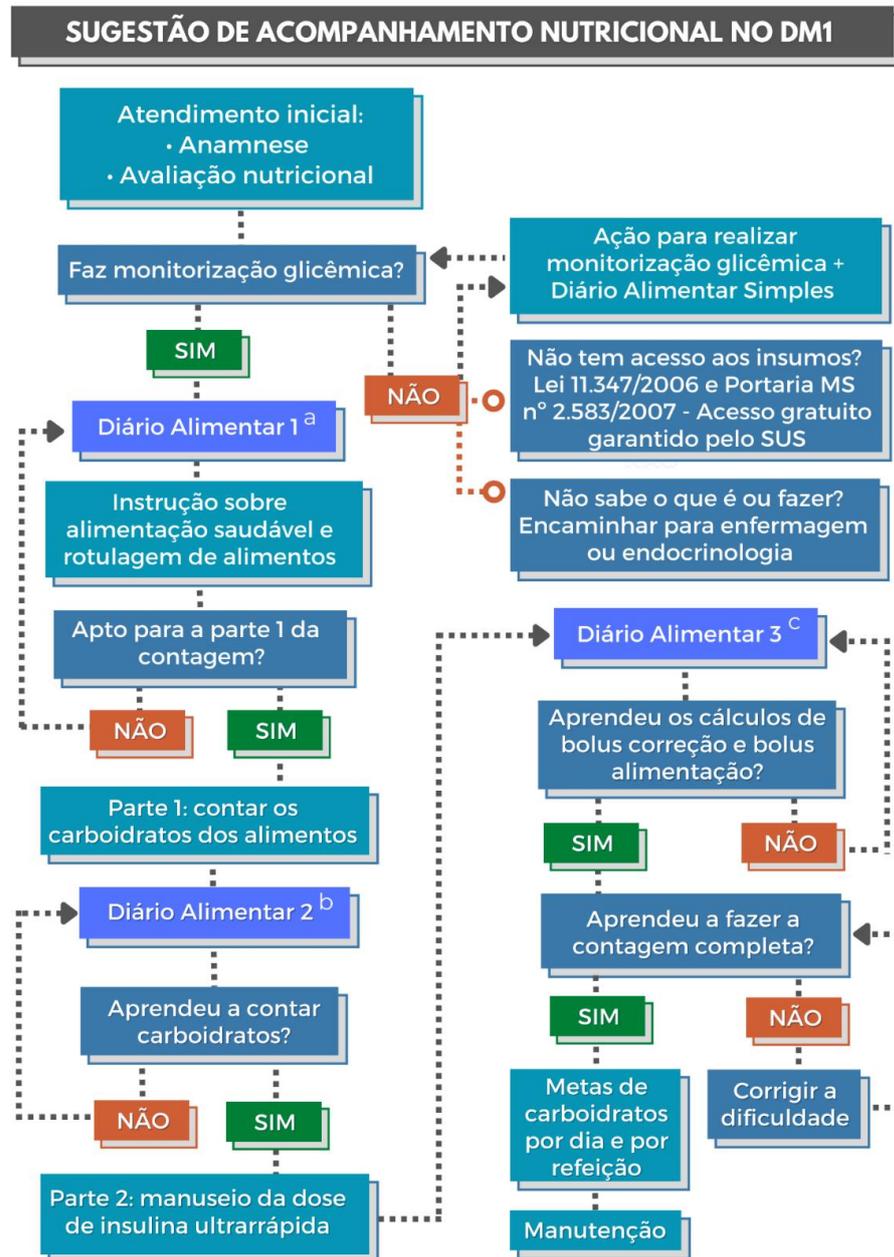
A atualização da Tabela de contagem de carboidratos adaptada à Região Norte foi produzida a partir da tabela de Gomes et al (2011). Foram acrescentados os valores de proteínas e carboidratos, tendo como base as tabelas de Pacheco (2012), Tucunduva (2012) e do Ministério da Saúde (2015), sendo que nas referidas tabelas alguns valores foram arredondados de acordo com as regras oficiais e terão 2 casas decimais: os valores iguais a 0,5 permaneceram os mesmos, já os valores superiores a 0,6 arredondou-se para 1,0.

4.4 ALGORITMO DE DECISÃO

Os algoritmos de decisão foram embasados na prática clínica de atendimento individualizado de pacientes com DM1 associado ao estudo da bibliografia constante dessa

dissertação, visando englobar todas as fases de conhecimento do paciente com DM1 e poder orientá-lo melhor.

Figura 1. Proposta de algoritmo para guiar as etapas de acompanhamento nutricional de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1.



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nas diretrizes da SBD (2020).

O passo a passo dos algoritmos foi embasado na prática clínica de atendimento individualizado associado ao estudo da bibliografia SBD, ADA e outros. Sobre as cores utilizadas, o azul é referência a diabetes e as outras cores foram escolhidas aleatoriamente para compor o algoritmo.

4.5 TESTE PILOTO DO PROTOCOLO

Foram realizados dois tipos de teste piloto: de aparência e de conteúdo. O primeiro consiste em uma forma subjetiva de avaliar um instrumento ou estratégia, compreendendo a etapa de julgamento quanto à clareza e a compreensão. Com relação ao segundo, é o momento em que se verifica se os conceitos abordados dentro da ferramenta se apresentam de maneira correta, assim como se os itens são relevantes dentro do universo produto (POLIT; BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2011).

Na presente pesquisa, foi realizado inicialmente o teste piloto de conteúdo e posteriormente de aparência, após ter o protocolo ajustado por um *designer*, por meio da sua avaliação por duas juízas especialistas. Dentre as juízas, ambas eram nutricionistas, tinham 5 anos de atuação em TN no DM1, com formação acadêmica nível mestrado, foram qualificadas em educação em diabetes pela SBD/ADJ/IDF e atuavam no estado do Pará.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho faz parte de um projeto maior intitulado “**CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTOCOLOS DE INTERVENÇÕES ASSOCIADAS PARA CONTROLE DO DIABETES MELLITUS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**”, e foi aprovado pelo comitê de ética, sob o parecer nº 4. 481.093.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, elaborou-se um Protocolo educativo para a promoção da alimentação saudável entre pacientes com DM1, denominado de “Protocolo de abordagem nutricional no diabetes mellitus tipo 1 no Estado do Pará”, é uma proposta para guiar o trabalho do profissional sobre a educação nutricional de pessoas com DM1 (RAMOS; ARAUJO, 2017). Sua divulgação aos profissionais de saúde faz parte das estratégias de enfrentamento e controle da diabetes, dos problemas relacionados com a doença e de seus determinantes (BRASIL, 2019).

Com base no exposto, os materiais abordando a temática supracitada, semelhante ao elaborado pelo presente estudo, estão de acordo com as prioridades de saúde pública nacionais (BRASIL, 2015).

O Protocolo compõe-se, em sua versão final, por capa e 79 páginas, nos quais foram incluídos os seguintes itens:

- Apresentação; DM (definição, tratamento e diagnóstico e comportamentos de autocuidado no diabetes);
- Abordagem Nutricional no DM1 (acompanhamento nutricional, avaliação nutricional, alimentação saudável, rotulagem de alimentos, contagem de carboidratos, contagem de lipídios e proteínas e manejo da hipoglicemia);
- Situações Especiais (efeito do álcool na glicemia e conduta na atividade física).

Para a forma escrita, utilizaram-se tópicos com conteúdo explicativo. As ilustrações, realizadas por um *design* gráfico, estavam de acordo com a ideia de cada tópico abordado na tecnologia. Eram dispostas em cada página segundo o tema apresentado.

Após o processo de elaboração do protocolo, este foi ajustado conforme as considerações das nutricionistas, com formação acadêmica nível mestrado, foram qualificadas em educação em diabetes pela SBD/ADJ/IDF e atuavam no estado do Pará.

Sendo assim, atualmente a Associação Americana de Diabetes – ADA (2022) reconhece a importância de protocolos e terapias nutricionais como componentes necessários tanto na prevenção como no tratamento do diabetes e essencial para um estilo de vida saudável.

O uso de estratégias e ferramentas que favoreçam a compreensão e reflexão do indivíduo é um fator que deve ser adotado por todos os profissionais de saúde sensíveis à prática preventiva.

De acordo com o estudo de Bergham e Lima (2019), a conduta nutricional preconizada atualmente para pessoas com diabetes mellitus do tipo 1, baseia-se em alimentação variada e equilibrada que atenda às necessidades nutricionais, considerando todas as fases da vida (SBD, 2021).

Além de verificar que a padronização por meio de protocolos em nutrição, para a avaliação do estado nutricional de pacientes com DM 1 é de extrema relevância, o que constitui uma ferramenta que avalia a eficácia e a segurança alimentar.

Inicialmente, mostrou-se a definição e tipos de diabetes *mellitus*, o diagnóstico pelos exames laboratoriais, os eixos de tratamentos e os comportamentos de autocuidado.

Na sequência, foi introduzido um capítulo sobre a abordagem nutricional no DM1 com orientações por meio de um fluxograma baseado nas Diretrizes da SBD de 2020, assim que for diagnosticada a doença, deve-se fazer o acompanhamento. Ainda neste item, optou-se em apresentar a avaliação do Estado Nutricional e Antropométrica da Criança e do Adolescente, do adulto, apresentando os métodos de avaliação nutricional como o índice de massa corporal (IMC) de crianças, adolescentes e adultos, os valores de referência para circunferência da

cintura de homens e Mulheres, Valores de referência para prega cutânea tricipital e circunferência do braço (CB), com a introdução de tabelas com destaques de parâmetros de cortes e valores de referências, conforme Quadros 5, 6, 7 e 8.

Figura 2. Classificação do Estado Nutricional com base no IMC.

Faixa etária	Crianças de 0 a 5 anos incompletos	Crianças de 5 a 10 anos incompletos	Adolescentes (10 a 19 anos)
Índice Antropométrico	Peso para Idade	Peso para Idade	-
	Peso para Estatura	-	-
	IMC para Idade	IMC para Idade	IMC para Idade
	Estatura para Idade	Estatura para Idade	Estatura para Idade

Fonte: SBP, 2020-2021

A avaliação ocorre por meio de índice antropométricos a partir de gráficos de crescimento da OMS (OMS, 2020), com a utilização dos dados antropométricos atuais dispostos na Caderneta da Saúde da Criança e do Adolescente), referentes as avaliações da caderneta infantil do Ministério da Saúde (KHAWALI; ANDRIOLO; FERREIRA, 2004; ADA, 2021), avaliando a orientação da curva de crescimento segundo os índices antropométricos utilizados (ascendente, horizontal, descendente).

Figura 3. Classificação do estado Nutricional com base no IMC.

IMC	CLASSIFICAÇÃO
Abaixo 18,5 kg/m ²	Baixo Peso
Entre 18,5 até 24,9 kg/m ²	Eutrofia
Entre 25 até 29,9 kg/m ²	Sobrepeso
Acima de 30 kg/m ²	Obesidade

Fonte: SBP, 2020-2021.

A avaliação do estado nutricional de pessoas adultas com diabetes pode ser feita a partir da avaliação das medidas antropométricas, caracterizadas pela análise das dimensões e composição corporal.

Dentre os parâmetros comumente analisados, encontram-se: altura e peso para realização do cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), pregas cutâneas, principalmente a prega cutânea tricipital (PCT), circunferência do braço (CB) e circunferência da cintura (CC)

(ADA, 2022). Além desses parâmetros descritos acima, para a avaliação nutricional completa, é possível incluir a avaliação bioquímica, a partir de exames laboratoriais.

Figura 4. Valores de referência para circunferência da cintura homens e mulheres

CC (cm)	RISCO AUMENTADO DOENÇAS CARDIOVASCULARES
>80,0	Para Mulheres
>90,0	Para Homens

Fonte: SBP, 2020-2021.

Figura 5. Valores de circunferência braquial (CB)

Percentil	Estado nutricional
< 70 %	Desnutrição grave
70 a 80 %	Desnutrição moderada
80 a 90 %	Desnutrição leve
90 a 110 %	Eutrofia
110 a 120 %	Sobrepeso
120 %	Obesidade

Fonte: Adaptado de SBD – 2020-2021

Diante dos pressupostos, evidencia-se ainda neste capítulo a relevância do controle glicêmico adequado com o propósito de retardar o início e a progressão de complicações do diabetes. E como uma das principais recomendações deste estudo aos aspectos nutricionais de indivíduos com DM1, refere-se ao acompanhamento nutricional, a fim de permitir maior flexibilidade nas escolhas alimentares (ALBUQUERQUE, 2012).

E a seguir, apresenta-se nos Quadros 9, 10, 11 e 12, quatro exemplos de diários alimentares para Pessoa com Diabetes Tipo1, seguido da avaliação do consumo alimentar a partir de parâmetros do estado nutricional.

Figura 6. Diário Alimentar – Simples para iniciar o treino de preenchimento de registros alimentares

DIÁRIO ALIMENTAR – SIMPLES				
				DATA: ____/____/____
Refeição	Horário	Alimento	Quantidade	Observação (Obs)

Fonte: Elaborado pelas autoras/2022

Figura 7. Diário Alimentar 1 com monitorização glicêmica e dosagem de insulina

DIÁRIO ALIMENTAR 1 - COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA E DOSAGEM DE INSULINA						
DATA: ____/____/____						
Glicemia em Jejum: ____ mg/dl - Glicemia antes de Dormir: ____ mg/dl						
Refeição	Hora	Alimento	Quantidades	Glicemia	Insulina (tipo e quantidade)	Obs
				Antes da refeição: ____ mg/dl 2h após a refeição: ____ mg/dl		
				Antes da refeição: ____ mg/dl 2h após a refeição: ____ mg/dl		
				Antes da refeição: ____ mg/dl 2h após a refeição: ____ mg/dl		
				Antes da refeição: ____ mg/dl 2h após a refeição: ____ mg/dl		

Fonte: Elaborado pelas autoras/2022

Figura 8. Diário Alimentar 2 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos simples

DIÁRIO ALIMENTAR 2 – COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA, INSULINIZAÇÃO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS SIMPLES							
DATA: ____/____/____							
Glicemia em Jejum: _____ mg/dl							
Glicemia antes de Dormir: _____ mg/dl							
Refeição	Hora	Alimento	Quantidade do alimento	Quantidade de CHO (g)	Glicemia	Insulina (tipo e quantidade)	Obs
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		

Fonte: Elaborado pelas autoras/2022

Figura 9. Diário Alimentar 3 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos avançada.

DIÁRIO ALIMENTAR 3 – COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA, INSULINIZAÇÃO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS AVANÇADA								
						DATA: ____/____/____		
Glicemia em Jejum: _____ mg/dl								
Glicemia antes de Dormir: _____ mg/dl								
Definições:								
- Bolus Refeição (BR) ou Bolus Alimentação (BA): é a quantidade de insulina necessária para metabolizar os gramas de carboidratos em cada refeição.								
- Bolus Correção (BC): é a quantidade de insulina utilizada para corrigir a glicemia medida antes da refeição quando esta ultrapassa a meta estabelecida (hiperglicemia). O bolus correção leva em consideração o Fator Sensibilidade (FS).								
Refeição	Hora	Alimento	Quantidade do alimento	Quantidade de CHO (g)	Glicemia	Insulina - BR (tipo e quantidade)	Insulina - BC (tipo e quantidade)	Obs
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			

Fonte: Elaborado pelas autoras/2022

A avaliação do consumo alimentar requer, inicialmente, a definição clara da finalidade a ser alcançada para orientar a seleção do método de inquérito. Fatores como estado geral do indivíduo/paciente, evolução da condição clínica, direcionam a escolha do método de avaliação do consumo alimentar. Assim, no contexto da prática clínica do nutricionista, podem ser estabelecidos três diferentes objetivos para avaliação do consumo alimentar: a avaliação quantitativa da ingestão de nutrientes; a avaliação do consumo de alimentos ou grupos alimentares; a avaliação do padrão alimentar individual (FISBERG et al., 2009).

Não obstante, verifica-se que o uso de estratégias educativas inovadoras, tal como o Protocolo em tela, tem mostrado ser importante no cuidado as pessoas com DM, o que é corroborado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) na qual elaborou um Manual Oficial de Contagem de Carboidratos, constituído por uma lista prática de composição

química de alimentos com destaque para uma alimentação saudável, com o propósito de disponibilizar material de apoio para as profissionais que trabalham na área da saúde, e ser adaptado às necessidades e experiências de cada profissional (MONTEIRO et al., 2013).

Figura 10. Parâmetros de inquéritos alimentar

Parâmetros	Inquéritos Alimentares
Recordatório 24h	Obtenção de informações verbais sobre a ingestão alimentar das últimas 24 horas anteriores a consulta, com dados sobre alimentos e bebidas atualmente consumidos, inclusive o preparo, e informações sobre peso e tamanho das porções, em gramas, mililitros ou medidas caseiras.
História Alimentar	Extensa entrevista com o propósito de gerar informações sobre os hábitos alimentares atuais e passados. São coletadas informações sobre número de refeições diárias, local das refeições, apetite, preferências e aversões alimentares, uso de suplementos nutricionais e informações adicionais sobre tabagismo, prática de exercícios físicos.
Diário Alimentar	Acompanhamento e monitoramento sobre a ingestão atual de um indivíduo ou de um grupo populacional. Neste método, o paciente ou pessoa responsável anota, em formulários especialmente desenhados, todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias, devendo anotar também os alimentos consumidos fora do lar. Normalmente, o método pode ser aplicado durante três, cinco ou sete dias – períodos maiores que sete dias podem comprometer a aderência e a fidedignidade dos dados.
Anamnese Alimentar	Será utilizado Questionário de Frequência Alimentar (QFA) por grupos de alimentos, podendo identificar o perfil qualitativo da alimentação do paciente.

Fonte: Bueno (2010) (12); Fisber (2009)

A avaliação do consumo alimentar também se encontra neste capítulo na qual é realizada para fornecer subsídios para o desenvolvimento e implantação de planos nutricionais a qual deve integrar um protocolo de atendimento para avaliação nutricional, com o propósito de estimar se a ingestão de alimentos está adequada ou inadequada e o de identificar hábitos inadequados e/ou a ingestão excessiva de alimentos com pobre conteúdo nutricional (FISBERG et al., 2009).

No tocante a educação em saúde e/ou intervenção educativa, no protocolo estão contidas informações acerca dos comportamentos de autocuidado no diabetes, considerando os seguintes pilares do tratamento: 1. Comer saudavelmente, 2. Praticar atividade física, 3. Vigiar as taxas, 4. Tomar os medicamentos, 5. Resolver problemas, 6. Reduzir riscos, 7. Adaptar-se saudavelmente (SBD, 2020-2021).

A educação alimentar e nutricional tem posição de destaque no protocolo, junto ao tratamento medicamentoso e no processo de autocuidado do indivíduo com diabetes mellitus, pois seus benefícios se estendem a diferentes aspectos na relação da pessoa com a doença, proporcionando melhor qualidade de vida e controle sobre a doença (SANTOS, 2020).

Sobre esse assunto, um estudo realizado em New York, evidencia uma outra abordagem que tem como foco o controle e cobrança coletiva, denominada de “Gestão Comunitária”, no qual nesse método são estabelecidas metas coletivas a serem alcançadas pelo grupo, e a gestão do DM ocorre na pluralidade, ou seja, todos os sujeitos participantes do grupo têm igual responsabilidade pelo planejamento realizado. Essa estratégia apresenta um alto potencial de formação de vínculo, maior apoio social e conseqüentemente na adoção de práticas protetoras à saúde (SANTOS, 2020). Nesse contexto, foi observado na literatura investigada que a intervenção educativa em saúde melhora a autopercepção do paciente acerca do diabetes mellitus, bem como promove a capacitação do profissional em nível informacional e de vivências na assistência e cuidado do indivíduo com diabetes.

E subseqüentemente explana sobre a prescrição dietética, com propostas de composição nutricional recomendada pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2020-2021), assim como a contagem de carboidratos e a Relação Insulina/carboidratos.

Figura 11. Prescrição Dietética

NUTRIENTES	INGESTÃO RECOMENDADA DIÁRIA
Proteína	15% a 20% do VET*
Carboidrato	45% a 60%
Sacarose	Máximo 5% a 10% do VET
Frutose	Não se recomenda adição aos alimentos
Fibra Alimentar	Mínimo 14g/1.000kcal. Criança: idade + 5g
Gordura total	20% a 35% do VET; dar preferência para ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados; limitar saturados em até 10% e isenta de trans. Colesterol: 200mg/dia
Micronutrientes	
Vitaminas e	DRI ^s **
Minerais	

Fonte: SBD, 2020-2021(1). *VET: valor energético total (considerar as necessidades individuais, utilizando parâmetros semelhantes aos da população sem diabetes, em todas as faixas etárias).

** Quadro adaptado de Institute of Medicine, 2000 (REF).

Os hábitos alimentares a serem difundidos para as pessoas com diabetes devem levar em consideração o seu contexto socioeconômico, a fim de que o plano alimentar ou a educação alimentar e nutricional sugerida seja acessível ao público.

Ainda neste capítulo, estão os impactos dos nutrientes na glicemia, com a apresentação da leitura dos rótulos dos alimentos para adultos e infantis, uma vez que é uma importante fonte de informação sobre o que a população consome, pois é nele que se encontram os ingredientes, data de validade e informação nutricional de um determinado alimento. E, ainda, essa leitura ajuda as pessoas a terem consciência e manter uma alimentação saudável, haja vista que permite se fazer boas escolhas desde o momento da compra no supermercado, até a hora do consumo, durante as refeições.

E ainda, o protocolo conta com a rotulagem de alimentos para facilitar a escolha dos produtos mais adequados e ajudar a manter uma alimentação saudável e prevenir problemas futuros, conforme mostra a Figura 12.

Figura 12. Informação nutricional de rótulo

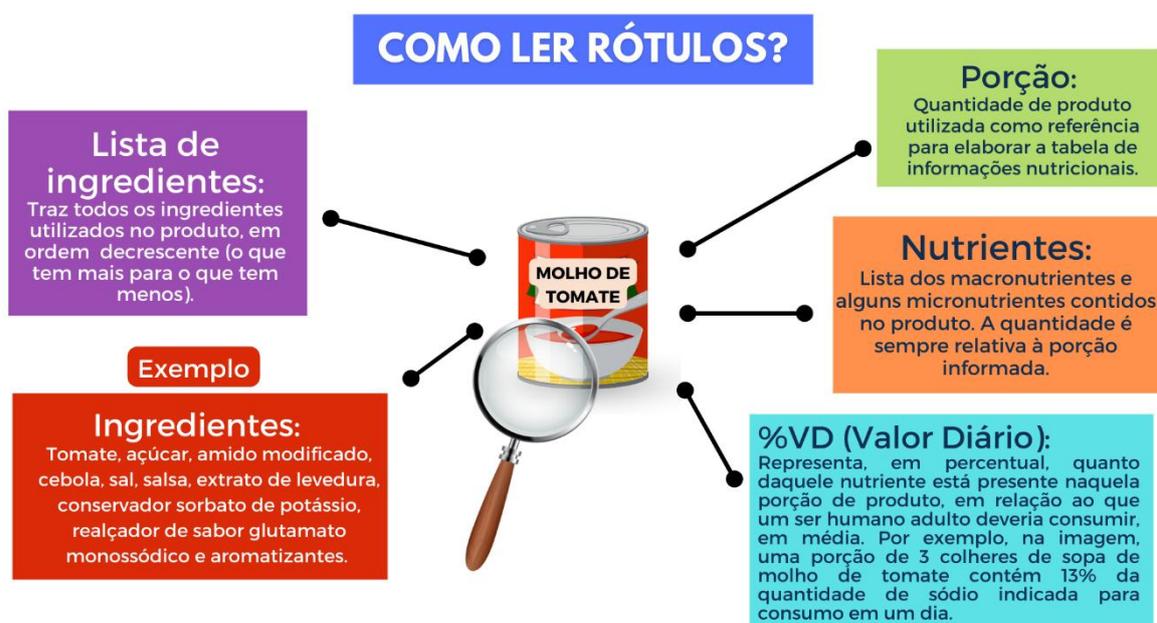
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção 40g (4 Unidades)		
	Quantidade por Porção	%VD*
Valor energético	76 Kcal=318kJ	4%
Carboidratos	10g	3%
Proteínas	2.6g	3%
Gorduras Totais	2.6g	5%
Gorduras Saturadas	1.1g	5%
Gorduras Trans	0.3g	**
Fibra alimentar	0g	0%
Sódio	258mg	11%

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 Kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** VD não estabelecido

Fonte: Elaborado pelas autoras.

E na Figura 13 encontra-se como ler o rótulo das embalagens dos alimentos na avaliação da composição nutricional do alimento. É utilizada para fornecer dados nutricionais que auxiliam na prática da alimentação saudável provinda de produtos industrializados.

Figura 13: Leitura de rótulos das embalagens.



Fonte: Elaborado pelas autoras/2022

E também mostra o rótulo de fórmulas infantis para verificar a quantidade de carboidratos totais presentes de acordo com a diluição recomendada, em geral, a quantidade

de carboidratos é semelhante ao LM, com alguma diferença na proporção de gordura. Portanto, bebês que amamentados com LM têm uma variabilidade glicêmica pós-prandial menor (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2010).

Figura 14. Rótulo de fórmulas infantis



Fonte: Elaborado pelas autoras conforme informações do fabricante em <https://www.nestlebabyandme.com.br/marcas/formulas-infantis/nan-comfor-1>

Sobre isso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na Resolução – RDC nº. 429, de 2020 e da Instrução Normativa nº 75 de 2020, institui requisitos para rotulagem nutricional de alimentos para entrar em vigor em 2022. A referida Instrução é complementar à RDC nº 429/2020 que estabelece mudanças na legibilidade, no conteúdo e na forma de declaração das informações acerca do produto comercializado, que será na implementação de uma rotulagem frontal. As normas de rotulagem nutricional foram criadas com intuito de transparecer para o consumidor as informações nutricionais presentes nos alimentos embalados.

E em seguida, mostra-se a relação entre os macronutrientes e o impacto na glicemia, onde a literatura evidencia a importância do índice glicêmico e carga glicêmica dos alimentos no tratamento dietoterápico para o diabetes.

Figura 15. Relação entre os macronutrientes e o impacto na glicemia



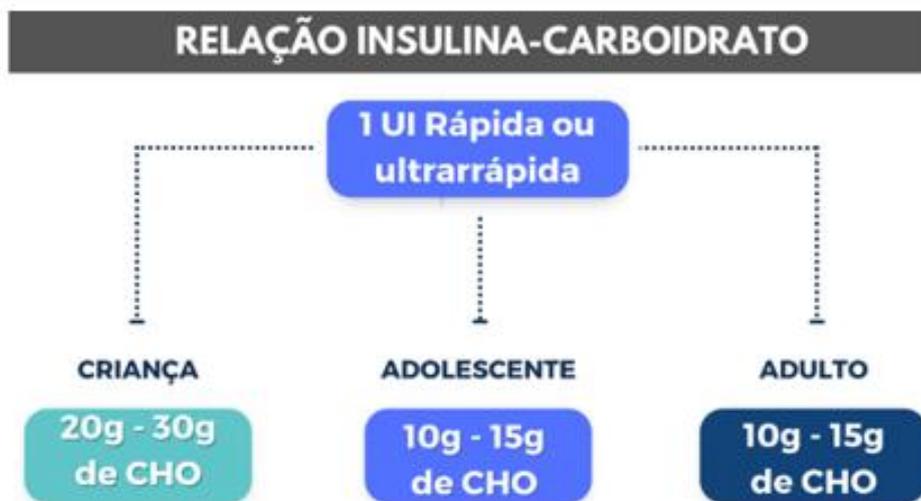
Fonte: Material didático elaborado pelas autoras, baseado na SBD,2020.

A contagem de carboidratos é um método de planejamento alimentar que consiste em calcular os gramas de carboidratos que serão ingeridos em cada refeição e a importância dessa estratégia é saber os efeitos deste nutriente na glicemia. Conhecendo-se esses efeitos, a quantidade de insulina poderá ser ajustada de acordo com o que se quer comer e com a leitura da glicemia antes das refeições, de acordo com o Manual Oficial de Contagem de Carboidratos de 2016 da Sociedade Brasileira de Diabetes.

Oliveira e Coelho (2012) afirmam que agregar ao paciente com DM a possibilidade de uma alimentação o mais próximo possível a de seus familiares e amigos, permitirá a ele alimentar-se em lugares frequentados pelas suas companhias, o que certamente trará maior satisfação e melhor qualidade de vida. Assim, o objetivo da contagem de carboidratos é oferecer ao paciente essa melhor qualidade de vida, esperando dele maior adesão a seu tratamento e, juntamente com isso, melhorar seu controle glicêmico, evitando ou retardando complicações futuras que o DM traz consigo.

Também está presente a relação insulina e carboidratos no protocolo, que é definida para cada paciente, de acordo com o seu perfil individual e controle glicêmico. Ela representa o quanto de carboidratos (em gramas) que 1 unidade de insulina é capaz de metabolizar (OLIVEIRA; COELHO, 2012).

Figura 16. Relação Insulina/carboidratos de acordo com o ciclo da vida



Fonte: Material didático elaborado pelas autoras, baseado na SBD,2020.

E ainda, para pessoas em uso de sistema de infusão contínua de insulina, ou seja, bomba de insulina, as doses extras para a contagem de proteínas e gorduras tornam-se mais seguras. Isso porque, existe a possibilidade do uso de bolus diferenciados, como o estendido / quadrado ou duplo / multionda.

Figura 17. Comparativo de bolus diferenciados em terapia de bomba de infusão de insulina.

Bolus quadrado, estendido ou prolongado	Bolus duplo ou multionda
Programado no início da refeição, mas com duração mais extensa. Para refeições com grandes quantidades de proteínas e gorduras. Ex: Churrasco.	Programado no início da refeição e dividido em duas partes. Combinação de bolus imediato com bolus estendido ao longo de algumas horas. Para refeições com grandes quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras. Ex: Pizza.

Fonte: Material didático elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD, 2020.

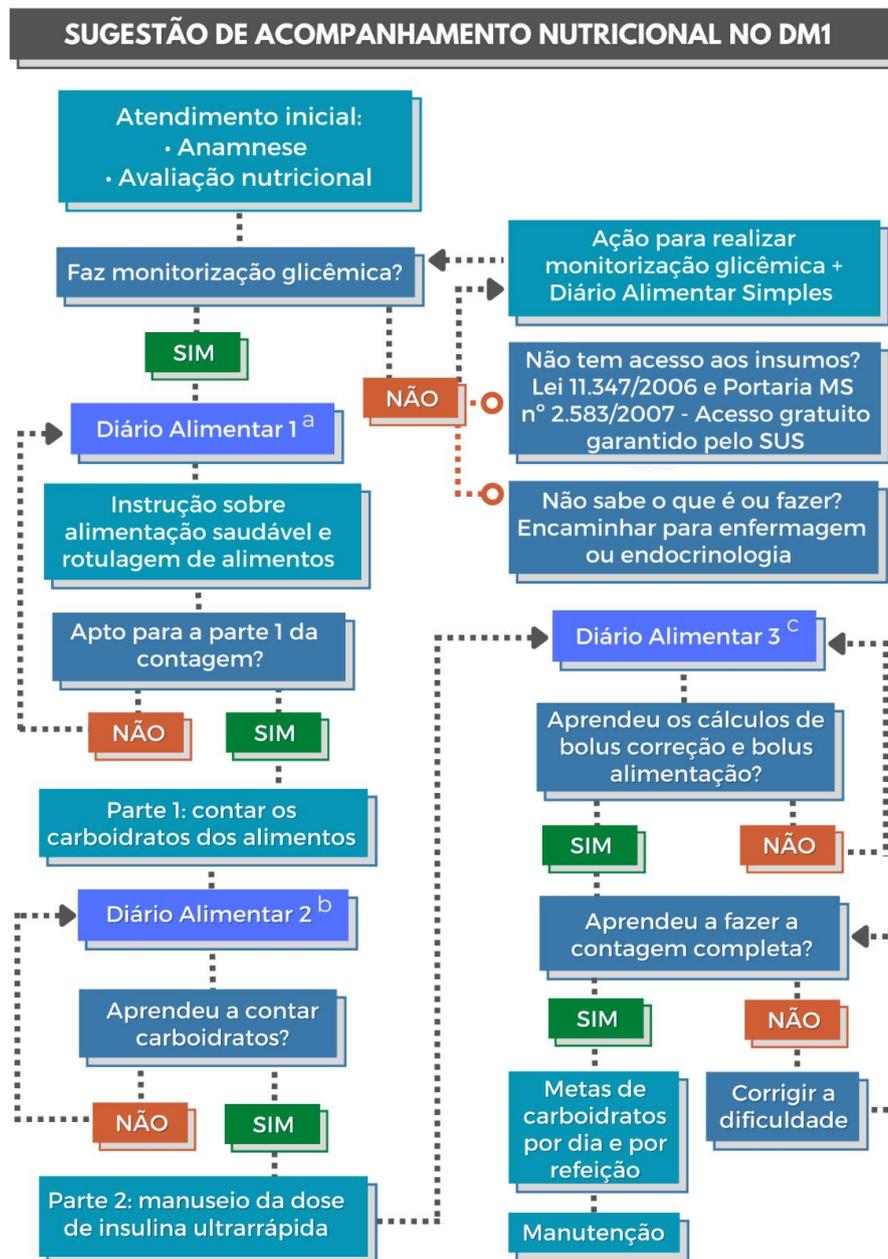
Também está presente neste capítulo o impacto das proteínas na glicemia, uma vez que quando as pessoas com diabetes tipo 1 consomem proteínas, há um aumento da glicemia pós-prandial. E a contagem de lipídios e proteínas, que geralmente é considerado em termos

de sua capacidade em modificar a resposta glicêmica induzida pelo carboidrato, a combinação entre gordura e proteína podem aumentar de forma independente a glicemia pós-prandial no diabetes, na prática, a maioria das refeições são mistas, combinando carboidratos, proteínas e gorduras, portanto o impacto geral destes na glicemia pós-prandial precisa ser considerado e não somente o efeito do consumo isolado.

O Protocolo faz referência para quem opta pela dieta *low carb*, com orientações baseadas nas diretrizes da SBD (2022) com um consumo de, no mínimo, 130g de carboidrato por dia.

Encontram-se também os algoritmos publicados para considerar excesso de proteínas e gorduras na dose prandial, que são: 1. Calcular por calorias provenientes das Proteínas (PTN) e Gorduras (GORD) - onde 100 kcal fontes de PTN-GORD equivalem a 10g de carboidratos (CHO) (5); 2. Índice de insulina alimento (FII); 3. Para refeições ricas em gorduras (≥ 40 g); 4. Para refeições com pelo menos 30g de carboidratos e 40g de proteínas (média 200g de carne e 5. Se em terapia de múltiplas injeções diárias, considerar insulina adicional 1 hora após a refeição equivalente a 30 a 35% da dose pré-prandial (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2010).

Figura 18. Proposta de algoritmo para guiar as etapas de acompanhamento nutricional de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1.



Fonte: Material didático elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD, 2020.

Em relação aos algoritmos publicados para considerar excesso de proteínas e gorduras na dose prandial que se encontram no protocolo, é relevante citar que o nutricionista deve junto com seu paciente estabelecer o algoritmo que melhor o atenda estudando seu controle glicêmico, tipo de tratamento e disponibilidade do mesmo de forma individual (ALBUQUERQUE, 2012).

No que diz respeito à utilização da Contagem de Carboidratos, assim como os demais métodos tradicionais de plano alimentar, índice glicêmico e pirâmide alimentar, há um

consenso com os demais trabalhos avaliados, pois são perceptíveis os benefícios como apoio ao tratamento do diabetes.

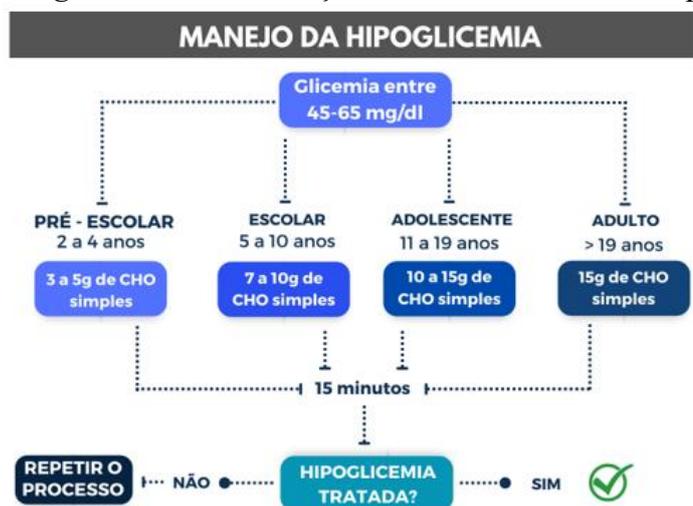
É o que se pode perceber no Manual oficial de contagem de carboidratos para profissionais da saúde do Rio de Janeiro em 2009, onde faz um alerta que o Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes incluiu no Manual oficial de contagem de carboidratos os principais alimentos típicos utilizados nas diversas regiões do Brasil (MANUAL OFICIAL DE CONTAGEM DE CARBOIDRATO REGIONAL, 2009).

O estudo de Leão et al., (2015) e de Gomes (2011) também adaptaram a Tabela de Contagem à Região Amazônica, de modo a aumentar as opções de substitutos de alimentos para o consumo do paciente com DM, proporcionando alimentação saudável e o mais próxima possível do habitual.

Neste ponto, o indivíduo tende a dar respostas positivas, o que implica o baixo consumo calórico e, conseqüentemente, o controle glicêmico, pois afeta positivamente o hábito de vida, condição importante em pacientes com DM (LEÃO, et al., 2015).

Sobre o manejo da hipoglicemia ou glicose baixa, é importante que a hipoglicemia seja identificada e tratada rapidamente, o que pode ser feito com a ingestão de carboidratos, na forma de sucos ou doces, por exemplo.

Figura 19. Administração oral de carboidrato de rápida absorção



Fonte: Material didático elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD,2020.

Com base na leitura detalhada e análise dos conteúdos de cada produção científica, é possível confirmar uma gama de possibilidades de adequação de protocolos nutricionais para a pessoa que convive com o DM1, abordagens metodológicas que vão desde a utilização de tecnologias digitais de saúde como *Mhealth*, um *E-book* educativo, até a elaboração de técnica da contagem de carboidratos pelo Ministério da Saúde.

No capítulo seguinte, são descritos ainda algumas situações especiais como o efeito do álcool na glicemia, que pode provocar hipoglicemia tardia e a conduta na educação física, que antes de iniciar um programa de exercícios, o indivíduo com diabetes deve ser submetido a uma avaliação médica detalhada com métodos diagnósticos adequados.

Neste sentido, o Protocolo tem como diferencial:

- Um protocolo regionalizado com todas as diretrizes para tratamento de paciente com DM1 em um documento único;
- Tabela de contagem de carboidratos regionalizada com o acréscimo de proteínas e lipídios;
- Algoritmos de decisão clínica para auxiliar no passo a passo de como iniciar o atendimento nutricional e nas devidas orientações pertinentes em cada situação;
- Quatro diários alimentares feitos para esse público, dando enfoque nas orientações para a contagem de carboidratos.

No entanto, há de se discutir ainda que a necessidade de atualização de nutricionistas do Norte do Brasil, a fim de capacitar esses profissionais a realizar um acompanhamento nutricional de qualidade para pacientes com DM1.

CONCLUSÃO

O protocolo ora apresentado foi construído por meio de revisão de temas relevantes na área de TN no DM1 e validado em termos de aparência e conteúdo por profissionais especializados. Este material poderá ser considerado em acompanhamento nutricional e no contexto de atividades educativas para pessoas com DM1.

Dessa forma, o material servirá de suporte aos profissionais e para que possam implementar assistência nutricional atualizada e eficaz aos pacientes com DM1. Espera-se que tal material favoreça o estabelecimento de estratégias de tratamento, promovendo expectativas reais que resultem em maior adesão à TN.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, I. Z. de. Contagem de carboidratos e perfil metabólico de adolescentes com diabetes melito tipo 1 atendidos no Hospital das Clínicas/UFG- Goiânia. 2012. Dissertação (Mestrado). Nutrição e Saúde. Goiânia, 2012.

ALVARENGA, M. **Avaliação qualitativa do consumo alimentar - foco no comportamento.** Departamento de Nutrição - FSP/USP, 2020.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. **Diab Care.** 2022 Jan;37(Suppl 1).

BEAGLEY J, GUARIGUATA L, WEIL C, MOTALA AA. Global estimativas de diabetes não diagnosticado em adultos. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 103, n. 2, p. 150-60, 2014.

BERGMANN, G.; LIMA, A. M. P. Relevância do protocolo em nutrição na avaliação do estado nutricional do paciente hospitalizado: uma revisão integrativa. **RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição.** São Paulo, SP, Ano 10, n. 1, p. 134-141, Jan-jun. 2019.

BERALDO, J.; GARCIA, L. V.; MARFONI, T. G. Impacto da dieta mediterrânea e dieta low carb sobre a síndrome metabólica: uma revisão sistemática. **Rev Ciên Saúde**, v. 5, n.3 p. 19-30, 2020

BRASIL. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília (DF); 2013. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2013.pdf. Acesso em 15 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: **PNaPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006.** Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Vigitel Brasil 2014:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução CFN nº 600,** de 25 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de incorporação de tecnologias do SUS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1.** Agosto/ 2019. Disponível em: <<https://saude.gov.br/component/content/article/746-saude-de-a-a-z/44609-diabetes-tipos-causas-sintomas-tratamento-e-prevencao>>. Acesso em: 13 abri. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei da Câmara n. °133**, de 2017. Institui a Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Saúde da Pessoa Diabética [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131364>. Acesso em 6 jun. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária em Saúde. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC – nº 429**, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Brasília: DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030** [recurso eletrônico]. Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 118 p.

BUENO, A. L. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Rev. Nutr.**, Campinas, V. 23, N. 1, p. 65-73, jan./fev., 2010

CAMPOS LF, POLESEL MG, CAMPOS ACL. Terapia Nutricional no Doente Cirúrgico Diabético. In: **Tratado de Nutrição e Metabolismo em Cirurgia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2012.

CARDOSO, H. et al. Consenso Nacional para a Utilização do Sistema de Monitorização Flash da Glicose. **Revista Portuguesa de Diabetes**, 2018.

CASARIN, S. T., & SIQUEIRA, H. C. H. Ações educativas de enfermagem nos serviços de planejamento familiar. **Rev Enferm UFPE**, v. 6, n. 6, p. 1369- 78. 2012.

CASTELL GS, SAGNIER LB. **Larousse da dieta e da Nutrição**. São Paulo: Larousse do Brasil; 2014.

CASTRO, R. M. F. de; SILVA, Al. M. do N.; SILVA, A. C. dos S. da; ARAÚJO, B. F. C. de; MALUF, B. V. T.; FRANCO, J. C. V. Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1, p.3349-3391 jan./feb. 2021.

CHAVES, M. A. A., SANTOS, R. F. DOS, MOURA, L. K. B., LAGO, E. C., SOUSA, K. H. J. F., & ALMEIDA, C. A. P. L. Elaboração e validação de um álbum seriado para prevenção do pé diabético. **Revista Cuidarte**, 12(1), 2020. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1233>.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 4 ed. rev. e amp. Barueri, SP: manole, 2018.

ECHER, Isabel Cristina. Elaboração e validação do Manual de Orientações sobre reações adversas a antineoplasia para a Equipe de Enfermagem, saúde. **Rev Latino-am Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 5, p.754-757, set./out. 2005.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES. **Diabetes**. Atlas. 6 ed. Bruxelas, Bélgica: Diabetes Internacional Federação; 2013.

FISBERG, R. M. et al. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 5, 2009.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**, v. 20, n. 1, p. 16-29, JAN-MAR 2017

GOMES, D.L.; TUMA, R.B.; SILVA, E.B.; SILVA, R.L.; COSTA, L.C.F.; FERREIRA, E.A.P. Regionalização da tabela oficial de contagem de carboidratos para o tratamento de pacientes diabéticos no Estado do Pará, Brasil. **Cad. Saúde Colet.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 203, 207, 2011.

GONÇALVES, M. DE S., CELEDÔNIO, R. F., TARGINO, M. B., ALBUQUERQUE, T. DE O., FLAUZINO, P. A., BEZERRA, A. N., ALBUQUERQUE, N. V., & LOPES, S. C. Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos. **Revista Brasileira Em Promoção da Saúde**, 32. 2019. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.7781>

GUARIGUATA L, WHITING DR, HAMBLETON I, BEAGLEY J, LINNENKAMP U, SHAW JE. Estimativas globais de diabetes prevalência para 2013 e projeções para 2035. **Diabetes. Res Clin Pract**, v. 103, n. 2, p. 137-49, 2014.

HENZEN, C. Monogenic diabetes mellitus due to defects in insulin secretion. **Swiss Med Wkly**, p. 142:doi 10.4414/smw.13690, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Atlas de Diabetes da IDF: Estimativas globais para a prevalência de diabetes para 2013 e 2040. **Prática clínica de tratamento de diabetes**. 2017 junho; 128:40-50.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Federación Internacional de Diabetes Región – SACA. **Guía de Práctica Clínica de Educación en Diabetes**. 2022.

IQUIZE, R. C. C.; THEODORO, F. C. E. T.; CARVALHO, K. A.; OLIVEIRA, M. de A.; BARROS, J. de F.; SILVA, A. R. da. Práticas educativas no paciente diabético na perspectiva do paciente e do profissional. **J Bras Nefrol**, v. 39, n. 2, p. 196-204, 2017.

KHAWALI C, ANDRIOLO A, FERREIRA SRG. Benefícios da atividade física no perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo 1. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** 2014 ; v. 47, n. 1. p. 49-53.

LEÃO, N. G. F. et al. Elaboração de uma tabela de contagem total de carboidratos com classificação do índice colesterol-gordura saturada e sódio adaptada à Região Norte do Brasil. **Demetra**; v. 10, n. 4, p. 963-976, 2015.

LIMA, C.R.; MENEZES, I.H.C.F.; PEIXOTO, M.R.G. Health education: educational intervention assessment with diabetic patients based on social cognitive theory. **Rev Ciênc Educ**, v. 24, n. 1, p. 141-156, 2018.

LOBIONDO-WOOD G, HABER J. Desenhos não experimentais. In: Lobiondo-Wood G, Haber J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011. p.110-121.

LOPES, I.L. Estratégia de busca na recuperação da informação: revisão da literatura. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 60-71, maio/ago. 2012.

MANUAL OFICIAL DE CONTAGEM DE CARBOIDRATOS REGIONAL. Sociedade Brasileira de Diabetes, Departamento de Nutrição. – Rio de Janeiro: Dois C: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009.

MENDES, Thiago Bosco; DIEHL, Leandro Arthur. **Clínica Médica: Endocrinologia**. [S. l.]: Medcel, 2019.

MONTEIRO JBR, MENDONÇA DRB, GOVEIA GR, BRUNO L, MERINO M, 3. SACHS A. **Manual oficial de contagem de carboidratos da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Rio de Janeiro (Brasil): Diagraphic; 2013.

MOURA EC, PACHECO-SANTOS LM, PETERS LR, SERRUYA SJ, GUIMARÃES R. Pesquisa sobre doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: enfrentando os desafios da transição epidemiológica. **Rev Panam Salud Publica**, v. 31, n. 3, p. 240-5, 2012.

NEVES, R. F. B.; NEVES, V. M.; COSTA, R. R. da; SILVA, M. Roberto. Comparação entre determinações de glicemia capilar e venosa com glicosímetros e dosagem laboratorial da glicose plasmática venosa. **Rev Med Minas Gerais**. 26:e-1774, 2016.

OLIVEIRA, B. da S.; COLEHO, S. C. Contagem de carboidratos aplicado ao planejamento nutricional de pacientes com diabetes mellitus. **Rev Bras Nutr Clin** V. 27, N. 4, P. 273-9, 2012.

PACHECO, M. **Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem. 7 ed. Porto Alegre. Ed. Artmed.2011. 670p

PORTER RS, KAPLAN JL. **Manual Merck Diagnóstico e Tratamento**. 19 ed. São Paulo: Roca; 2014

RAMOS LMH, ARAÚJO RFR. Uso de cartilha educacional sobre diabetes *mellitus* no processo de ensino e aprendizagem. **Ensino, Saúde e Ambiente** [Internet]. 2017 [acesso em

2019 Abr 02];10(3):94-105. Disponível em:
http://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente_backup/article/view/14771/9372

RODRIGUEZ, M. T. G.; SANTOS, L. C.; LOPES, A. C. S. Adesão ao aconselhamento nutricional para o diabetes mellitus em Serviço de atenção primária à saúde. **REME - Rev Min Enferm**, v. 18, n. 3, p. 685-690, jul/set, 2014.

RODRIGUES ACS, VIEIRA GLC, TORRES HC. A proposta da educação permanente em saúde na atualização da equipe de saúde em diabetes mellitus. **Rev Esc Enferm USP**, v. 10, n. 4, p. 531-7, 2010.

ROSA R, NITA ME, RACHED R, DONATO B, RAHAL E. Estimativa de hospitalizações atribuíveis à diabetes Mellitus na rede pública de saúde no Brasil de 2008 a 2010: estudo DIAPS 79. **Rev Assoc Med Bras**, v. 60, n. 3, p. 222-30, 2014.

ROSENFELD RM, SHIFFMAN RN, ROBERTSON P. Clinical Practice Guideline Development Manual, third edition: a quality-driven approach for translating evidence into action. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2013 Jan; 148(1):1-55.

ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia & Saúde**, Rio de Janeiro, MEDSI, 2013.

SAMPAIO, L. R. et al (Org.). **Avaliação nutricional**. Salvador: EDUFBA, 2012. 158 p. – Série Sala de aula, 9.

SANTIAGO, M. A. M. T., TARCIA, R. M. L., FREDERICO, G. A., VITORINO, L. M., PARISI. M. C. R., GAMBA, M. A. Digital educational technology for care management of diabetes mellitus people's feet. **Rev Bras Enferm.** 74(Suppl 5):e20190725, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0725>.

SANTOS, W. P. dos. Enfoques metodológicos utilizados en intervenciones educativas dirigidas a personas com diabetes mellitus. **Revista Eletrónica Actual** de Costa Rica, n. 38, 2020.

SILVEIRA MS, COGO ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Rev Gaúcha Enferm** [Internet]. V. 38, n. 2. p. 204, 2017. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472017000200501&lng=pt. Acesso em 6 jun. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES **DIRETRIZES 2019-2020**. Clanad. Editora Científica. 2020.

THOMAS NJ, LYNAM AL, HILL AV, et al., Type 1 diabetes defined by severe insulin deficiency occurs after 30 years of age and is commonly treated as type 2 diabetes. *Diabetologia*, v. 62, p, 1167, 2019.–1172 <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4863-8>

TUCUNDUVA, S. P. **Tabela de composição de alimentos**: suporte para decisão nutricional. Barueri: Manole, 2012

WERNECK, M. A. F.; FARIAS, K. F. C.; CAMPOS, H. P. de F. **Protocolos de cuidado à saúde e de organização do serviço.** Belo Horizonte Nescon UFMG Editora Coopmed, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Global action plan for the prevention and control of noncommunicable disease (NCDs) 2013-2020. Geneva: WHO, 2013. Disponível em: http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en. Acesso em 15 dez, 2021

**APÊNDICE A. PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES
MELLITUS TIPO 1 NO ESTADO DO PARÁ**

(na íntegra)

PPG DIABETES

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO EM DIABETES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)**



PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES MELLITUS TIPO 1 NO ESTADO DO PARÁ

Para profissionais da saúde



APRESENTAÇÃO

A produção deste material é produto do Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes – PPGDIABETES da Universidade Federal do Pará – UFPA.

O cuidado nutricional para as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) é baseado em uma alimentação saudável. Neste sentido, podemos afirmar que não existe uma dieta especial para pessoas com diabetes. Entretanto, apesar de não existir uma dieta rígida, com restrições de nutrientes, a alimentação saudável e a contagem de carboidratos, dieta *low carb*, a contagem por gramas, índice glicêmico e outros, são estratégias que podem ser utilizadas no monitoramento na terapia nutricional do DM1 (1).

Este conjunto de documentos que envolvem o manejo nutricional do Diabetes *Mellitus* tipo 1, será disponibilizado aos profissionais de saúde como uma ferramenta para o aprimoramento do cuidado em saúde oferecido a esses pacientes, impactando na qualidade do atendimento, não só com o apoio de bases científicas sólidas, mas com uma organização de trabalho que privilegie a abordagem integral do processo saúde-doença.

Este material tem como principal objetivo auxiliar profissionais nutricionistas no manejo desta condição clínica e acrescentando informações de alimentos da rotina alimentar paraense. Ademais, também demonstra aos demais profissionais da saúde como deve ocorrer a abordagem nutricional.



Créditos de imagens:
Idealização: Autoras.
Fotografia: Agatha Ruffeil.

Marcela Rassy Teixeira

Nutricionista. Discente do Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes (PPGDIABETES) – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Talita Nogueira Berino

Nutricionista. Mestre em Neurociências e Comportamento pelo Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento (PPGNC – UFPA)

Aline Leão Reis

Nutricionista. Mestre em Neurociências e Comportamento pelo Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento (PPGNC – UFPA). Docente da Faculdade de Nutrição (FANUT-UFPA).

Daniela Lopes Gomes

Nutricionista. Mestre em Teoria e Pesquisa do Comportamento (PPGTPC – UFPA). Doutora em Nutrição Humana (PPGNH – UnB). Docente do Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes (PPGDIABETES – UFPA) e do Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento (PPGNC – UFPA)

**PROTOCOLO DE ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DIABETES *MELLITUS* TIPO
1 NO ESTADO DO PARÁ - PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO E ESTUDO CLÍNICO NO
DIABETES – PPGDIABETES/UFPA
BELÉM - PARÁ
2022

SUMÁRIO

1. DIABETES <i>MELLITUS</i>	5
1.1. DEFINIÇÃO E TIPOS	5
1.2. DIAGNÓSTICO DO DM1	6
1.3. TRATAMENTO DO DM1	7
1.4. COMPORTAMENTOS DE AUTOCUIDADO NO DIABETES	8
2. ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DM1	9
2.1 FLUXOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL	9
2.2. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	12
2.2.1. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	13
2.2.2. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	17
2.2.3. AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA	22
2.3. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO DM1	22
2.4. ROTULAGEM DE ALIMENTOS	26
2.4.1. COMO LER O RÓTULO DAS EMBALAGENS DOS ALIMENTOS	27
2. 5. CONTAGEM DE CARBOIDRATOS	28
2.5.1. LEITE MATERNO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS	32
2.6. CONTAGEM DE LIPÍDIOS E PROTEÍNAS	33
2.6.1. COMBINANDO GORDURA E PROTEÍNA	34
2.6.2. ALGORITMOS PUBLICADOS PARA CONSIDERAR EXCESSO DE PROTEÍNAS E GORDURAS NA DOSE PRANDIAL:	37
2.7. MANEJO DA HIPOGLICEMIA	37
3. SITUAÇÕES ESPECIAIS	38
3.1. EFEITO DO ÁLCOOL NA GLICEMIA	38
3.2. CONDUTA NA ATIVIDADE FÍSICA	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXO 1	44
ANEXO 2	54

1. DIABETES *MELLITUS*

1.1. DEFINIÇÃO E TIPOS

Diabetes *Mellitus* (DM) é um grupo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultado de defeitos na ação e/ou na secreção de insulina, lipídeos e proteínas, resultantes das alterações na produção, secreção e/ou no mecanismo de ação da insulina (1).

Os principais tipos de diabetes segundo SBD (2020/2021) são:

Diabetes *Mellitus* Tipo 1 (DM1) - Ocorre quando o próprio sistema imunológico ataca equivocadamente as células beta do pâncreas, levando a pouca ou nenhuma liberação de insulina. Corresponde a 5 a 10% dos casos de Diabetes *Mellitus* e geralmente é diagnosticado na infância e adolescência.

Diabetes *Mellitus* Tipo 2 - Acontece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina produzida, ou quando a produção de insulina é insuficiente para controlar a taxa de glicemia. Corresponde a 90% a 95% dos casos de diabetes. Pode ser diagnosticada em qualquer idade, mas geralmente manifesta-se em adultos após os 40 anos.

Diabetes *Mellitus* Gestacional - Condição temporária que pode ocorrer durante a gravidez devido às mudanças no equilíbrio hormonal neste período. A placenta, por exemplo, é uma fonte importante de hormônios que reduzem a ação da insulina. Consequentemente, o pâncreas aumenta a produção de insulina para compensar este quadro. Em algumas mulheres, entretanto, este processo não ocorre e elas desenvolvem um quadro de diabetes gestacional. Ocorre em 2 a 14% de todas as gestações.

Outras formas de Diabetes *Mellitus* - Pertencem a esse tipo todas as outras formas menos comuns de DM, cuja apresentação clínica é bastante variada e depende da alteração de base que provocou o distúrbio do metabolismo glicídico. Um exemplo é o diabetes cuja forma está associadas a defeitos na função das células, denominado de *Maturity-Onset Diabetes of the Young* (MODY).

Pré-Diabetes - O termo "pré-diabetes" é usado quando os níveis de glicose no sangue estão mais altos do que o normal, mas não o suficiente para o diagnóstico de diabetes tipo 2. Nesta fase, existe a possibilidade de reverter ou retardar a evolução da doença através, principalmente, da mudança de hábitos alimentares e a prática de exercícios físicos.

Dentre os tipos citados acima, o foco deste protocolo é o Diabetes *Mellitus* do tipo 1 que se caracteriza pela destruição imunomediada das células beta pancreáticas, ocorrendo a

diminuição da produção de insulina até total deficiência. Geralmente seu diagnóstico ocorre na infância ou adolescência, mas também podendo ocorrer na vida adulta.

Devido à destruição das células produtoras de insulina, torna-se essencial a aplicação de múltiplas doses de insulinas exógenas por dia, para prevenir cetoacidose¹, coma, eventos micro e microvasculares e até o óbito. A destruição das células beta pode ser detectada pela presença de autoanticorpos circulantes no sangue periférico (anti-ilhotas ou anti-ICA, anti-insulina ou IAA, antidescarboxilase do ácido glutâmico ou antiGAD, e antitirosina fosfatase ou anti-IA2, dentre outros), caracterizando o DM1A ou autoimune (2). Em menor proporção, quando a causa é desconhecida, o DM1 é classificado como DM1B ou idiopático (2).

O pico de incidência do DM1 ocorre em crianças e adolescentes, entre 10 e 14 anos e, menos comumente, em adultos de qualquer idade (3), no entanto, o diagnóstico em pessoas adultas com DM1 também é recorrente (4-5). Adultos que apresentam destruição das células beta pancreáticas devido a processo autoimune têm o diagnóstico de Diabetes Mellitus Autoimune do Adulto (*Late Autoimmune Diabetes in Adults - LADA*). O DM1 tipo LADA pode ter desenvolvimento lento e progressivo de acordo com a deficiência de insulina, causando dificuldades ao diagnóstico e tratamento. O tratamento desses pacientes frequentemente é realizado com antidiabéticos orais até que seja constatada uma progressão mais significativa na secreção de insulina, impondo a necessidade de insulino terapia (3).

1.2. DIAGNÓSTICO DO DM1

O diagnóstico do DM1 é feito com associação do quadro clínico ao resultado de exames laboratoriais, conforme a Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Critérios diagnósticos de diabetes mellitus tipo 1.

Quadro Clínico	Exame Laboratorial
Sintomas de insulinopenia inequívocos (polidipsia, poliúria, polifagia, noctúria e perda de peso inexplicada)	Glicemia aleatória > 200mg/dL* Glicemia 2 horas após sobrecarga oral 75g de glicose ≥ 200mg/dL**
OU	
Ocorrência de cetoacidose prévia	Glicemia de jejum 8h ≥ 126mg/dL*** HbA1c ≥ 6,5%***

Fonte: Adaptado de SBD, 2020-2021.

¹ É uma complicação metabólica aguda do diabetes caracterizada por hiperglicemia, hipercetonemia e acidose metabólica. Esse problema ocorre quando não há insulina suficiente no corpo. Pode ser desencadeado por uma infecção ou outras doenças. Os sintomas incluem sede, micção frequente, náuseas, dor abdominal, fraqueza, hálito cetônico (odor característico, similar ao de frutas envelhecidas) e confusão mental.

1.3. TRATAMENTO DO DM1

Por se tratar de uma condição crônica, que não tem cura até o momento, o tratamento do diabetes bem manejado é o que vai promover melhor qualidade de vida, permitir que a pessoa possa levar uma rotina o mais próxima possível da normalidade e postergar o surgimento de complicações. Existem alguns quatro eixos de tratamentos do diabetes: 1 - Monitorização glicêmica; 2 - Prática de atividade física; 3 - Insulinoterapia e 4 - Alimentação. Nenhum destes pilares por si é suficiente para o sucesso no tratamento, mas sim a interação entre eles.

Tabela 2. Eixos de tratamentos do diabetes.

Eixos	Como deve ser feito	Objetivo	Formas	Meio
1. Monitorização Glicêmica	Monitorização constante das taxas glicêmicas	Manter os valores de glicemia dentro dos parâmetros pré-estabelecidos pelo maior tempo possível	A glicemia capilar seja mensurada diariamente (no mínimo 3 vezes ao dia) ou por meio de sistema <i>flash</i> *	Glicosímetro Exames bioquímicos
2. Prática de Atividade Física	Regularmente	Manter o controle glicêmico	Atividade física frequente induzindo ao aumento da sensibilidade à insulina	realização de atividade física sob a orientação de profissionais qualificados.
3. Insulinoterapia	Insulina exógena, quanto por meio da utilização de um Sistema de Infusão Contínuo de Insulina (SICI ou bomba de insulina)	Mimetizar o efeito da liberação de insulina de um pâncreas ao longo do dia,	Aplicação de insulinas em bolus, na qual é utilizada insulina rápida ou ultrarrápida para metabolizar as refeições ingeridas.	-
4. Alimentação	Hábitos alimentares saudáveis	Eficaz para controlar as taxas e as variações de glicose no sangue.	Por meio de um processo de orientações que levam às escolhas alimentares.	Melhor momento para comer e o que comer de acordo com as taxas glicêmicas do momento.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022. *Sistemas de monitorização contínua de glicose subcutânea, como Freestyle Libre® ou Enlite®.

O tratamento não medicamentoso é uma abordagem essencial no tratamento de DM1 e deve incluir uma abordagem familiar com um olhar sistêmico sobre o paciente, considerando o contexto no qual ele está inserido (4-5). A identificação da doença em seu estágio inicial e o encaminhamento ágil e adequado para o atendimento especializado dão à atenção primária um caráter essencial para um melhor resultado terapêutico e prognóstico.

1.4. COMPORTAMENTOS DE AUTOCUIDADO NO DIABETES

A pessoa com diabetes deve ser a principal gestora do próprio tratamento, o que significa que a equipe de saúde deve estimular e apoiar a autonomia desta pessoa. Mesmo no caso de crianças, devem ser proporcionados educação em diabetes e situações para o treinamento da independência. Existem alguns comportamentos que devem ser incentivados, de acordo com *American Association of Diabetes Educators (AADE)* (23) e *Association of Diabetes Care and Education Specialists (ADCES)* (24).

Estes comportamentos são maneiras de colocar em prática os pilares do tratamento:

1. Comer saudavelmente: Realizar escolhas alimentares adequadas para cada situação e de acordo com conhecimento adquirido em relação à composição dos alimentos, ação dos nutrientes na glicemia, leitura e interpretação de rótulos.
2. Praticar atividade física: Manter uma regularidade de prática de atividade física, com orientação de profissionais qualificados.
3. Vigiar as taxas: Fazer a monitorização glicêmica com a frequência indicada pela equipe de saúde e utilizar essas medidas para tomar as decisões em relação à escolha alimentar, prática de atividade física, medicação, além de realizar os exames periódicos.
4. Tomar os medicamentos: Administrar insulina nas doses e horários adequados, evitando esquecimentos e realizando o armazenamento e manuseio adequado dos insumos.
5. Resolver problemas: Ser apto a lidar com o surgimento de complicações agudas, como hipoglicemia ou hiperglicemia. Estar preparado e saber manejar as situações que podem surgir da maneira mais adequada.
6. Reduzir riscos: Prevenir, detectar e tratar as complicações crônicas características do diabetes. Envolve a responsabilidade em assumir o controle do tratamento e ter o cuidado de sempre buscar auxílio de uma equipe multiprofissional com regularidade a fim de postergar as complicações.
7. Adaptar-se saudavelmente: Enfrentamento saudável está relacionado à aceitação da condição de saúde e as atitudes que devem ser tomadas para o manejo dessa condição, o

que inclui cuidar da saúde mental e buscar conviver com outras pessoas envolvidas na mesma condição.

2. ABORDAGEM NUTRICIONAL NO DM1

2.1. ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL

O atendimento nutricional no DM1 deve ser iniciado tão logo se obtém o diagnóstico (Figura 1). O ideal é que seja realizado em forma de acompanhamento e não em consulta única, que seja contínuo e não tenha um intervalo longo entre as consultas, sugere-se o atendimento semanal ou quinzenal, a fim de evitar o esquecimento das ações e atividades por parte dos envolvidos, corrigir comportamentos inadequados e reforçar os comportamentos adequados. Ressalta-se que o atendimento deve ser realizado não apenas com a pessoa com diabetes, mas sim incluindo os indivíduos do seu núcleo familiar ou social de convívio diário sempre que possível (pais/responsáveis, avós, cônjuges, filhos).

Deve-se iniciar com a aplicação de uma anamnese completa e uma avaliação nutricional (avaliação antropométrica, se possível, e avaliação do estado nutricional). A seguir é necessário explicar sobre os eixos do tratamento do diabetes (Tabela 1) e os comportamentos de autocuidado (item 1.4 do protocolo), além de avaliar o comportamento de monitorização glicêmica (glicemia capilar ou subcutânea). Caso a pessoa não realize monitorização glicêmica, deve-se investigar o motivo e orientar de acordo com cada situação.

Estimula-se a solicitação de preenchimento do Diário Alimentar 1 (ver item 2.2.2 do protocolo), onde há o registro de glicemia. A partir disso, o profissional nutricionista deve realizar a avaliação quali-quantitativa do diário alimentar, levando em consideração não apenas as quantidades dos alimentos, mas sim a qualidade, composição e o contexto como um todo.

O próximo passo é ensinar aos envolvidos sobre alimentação saudável em diabetes e rotulagem de alimentos (itens 2.3 e 2.5 do protocolo). O conhecimento dos alimentos e nutrientes é essencial para a pessoa com DM1 que irá realizar a estratégia da contagem de carboidratos (item 2.6 do protocolo), pois não é recomendado saber fazer a contagem, mas não saber fazer escolhas alimentares adequadas.

Após esse passo, deve-se avaliar se a pessoa está apta a iniciar a parte 1 da contagem de carboidratos (aprender a realizar a contabilização de carboidratos dos alimentos ingeridos). Recomenda-se que a contagem de carboidratos seja ensinada em, pelo menos, dois momentos, no primeiro ensinando sobre a identificação e contabilização da quantidade de carboidratos

nos alimentos da dieta e no segundo momento a realização dos cálculos para contabilizar a dose de insulina necessária para a metabolização da refeição.

Ressalta-se que para realizar o método de contagem de carboidratos são necessários alguns requisitos:

- **Motivação:** trabalhar os motivos no paciente para manter a glicemia regular (autocuidado, se cuidar pela família, ter uma vida mais longa, evitar as consequências, etc.);
- **Comprometimento:** o paciente (e/ou família) precisa ter responsabilidade e firmar o compromisso de se dedicar à tarefa, que vai requerer tempo e paciência;
- **Disciplina:** é essencial que as pessoas envolvidas em aprender e executar a contagem de carboidratos criem hábitos relacionados à atividade (como conferir as quantidades, pesar alimentos, fazer cálculos, registrar informações, aferir a glicemia) e para isso a disciplina, não só durante a implantação, mas em todo o processo, é essencial;
- **Trabalho em equipe:** muito importante para o êxito no tratamento nutricional em DM1, envolve conexão e parceria entre o paciente e família com a equipe multiprofissional de saúde;
- **Habilidade mínima de leitura e cálculos básicos:** o método de contagem de carboidratos requer que os envolvidos (paciente e/ou família) tenham capacidade de leitura e também conhecimento mínimo sobre cálculos matemáticos (como soma, subtração, multiplicação, divisão e regra de três simples). Ressalta-se que existem atualmente aplicativos que auxiliam na prática da contagem, principalmente no que se refere à realização de todos os cálculos. Entretanto, é necessário que a pessoa compreenda a lógica dos cálculos, sem o auxílio de aplicativos, a fim de conseguir executá-los em situações na qual não se possa contar com a tecnologia.

Depois que o paciente estiver exercitando a contabilização dos gramas de carboidratos na alimentação de sua rotina e registrando em diário alimentar, pode-se prosseguir para a manipulação das doses de insulina inserindo os conceitos e cálculos de bolus refeição e bolus correção, ou seja, as quantidades de insulina rápida ou ultrarrápida necessárias para metabolizar a refeição ou corrigir uma hiperglicemia.

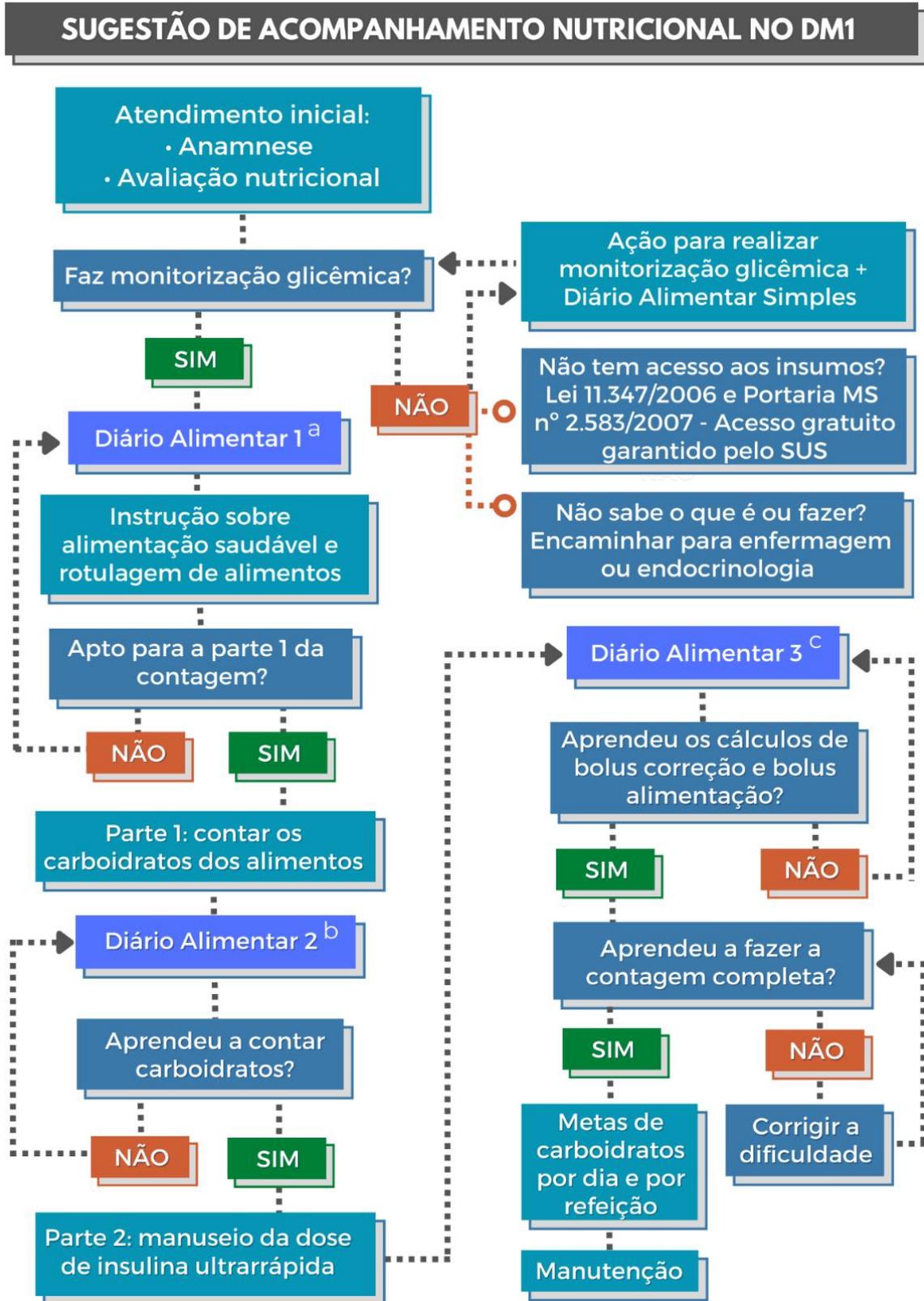
Caso o paciente tenha sucesso em todos estes passos, deve-se escolher estabelecer as metas individualizadas de carboidratos diárias e a distribuição por refeições e após isso, pode-se prosseguir para consultas de manutenção, um acompanhamento com uma periodicidade mais espaçada com o objetivo de auxiliar em questões pontuais e conferir a realização das orientações. A manutenção do acompanhamento nutricional no DM1 pode se estender por muito tempo, com consultas trimestrais, semestrais ou até anuais, pois sempre haverá alguma

mudança na rotina alimentar ou nas próprias respostas glicêmicas frente às mais variadas situações.

É importante ressaltar que, caso o profissional identifique no paciente sinais de transtornos alimentares, é necessário encaminhá-lo para um atendimento multiprofissional especializado.

Sugere-se o seguinte fluxograma de acompanhamento nutricional (Figura 1):

Figura 1. Orientação para acompanhamento nutricional com contagem de carboidratos.



Fonte: Elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD (2020).

a. Diário alimentar 1: com registro de monitorização glicêmica. b. Diário alimentar 2: com acréscimo de quantidade de carboidratos. c. Diário Alimentar 3: com acréscimo de bolus correção e bolus alimentação (os modelos de diários constam no item 2.2.2).

2.2. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

2.2.1. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A avaliação antropométrica é uma forma de investigar se os nutrientes estão sendo suficientes para as necessidades fisiológicas do indivíduo, visto que alterações do estado nutricional (desnutrição ou obesidade) estão relacionadas a sérios agravos para a saúde.

Sendo assim, esta avaliação deve ser realizada periodicamente nas consultas para acompanhamento do estado nutricional do sujeito, pois a partir dela será determinada a melhor estratégia nutricional do momento, será calculada a quantidade de carboidratos total e por refeição do sujeito, será observado ganho e perda de peso recente. Logo, o paciente com alterações de estado nutricional deve ser encaminhado ao endocrinologista para revisão de insulinoterapia, visto que este profissional utiliza o peso para o cálculo de insulina e alguns índices e razões para a contagem.

a) Avaliação do Estado Nutricional da Criança e do Adolescente

As medidas antropométricas podem ser relacionadas com os valores de referência de 3 maneiras diferentes: adequação percentual, percentis e z-escores. Em nosso meio, as adequações percentuais e o z-escore são os critérios mais utilizados. Os índices antropométricos mais amplamente usados, recomendados pela OMS (3) e adotados pelo Ministério da Saúde na avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes, são:

Tabela 3. Classificação do Estado Nutricional com base no IMC.

Faixa etária	Crianças de 0 a 5 anos incompletos	Crianças de 5 a 10 anos incompletos	Adolescentes (10 a 19 anos)
Índice Antropométrico	Peso para Idade	Peso para Idade	-
	Peso para Estatura	-	-
	IMC para Idade	IMC para Idade	IMC para Idade
	Estatura para Idade	Estatura para Idade	Estatura para Idade

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), 2020-2021 (1).

A avaliação ocorre por meio de índice antropométricos a partir de gráficos de crescimento da OMS (3), utilizando dados antropométricos atuais e progressos dispostos na Caderneta da Saúde da Criança e do Adolescente, cujas tabelas se encontram no Anexo 1, referentes as avaliações da caderneta infantil do Ministério da Saúde (4-6), avaliando a orientação da curva de crescimento segundo os índices antropométricos utilizados (ascendente, horizontal,

descendente). No que se refere às crianças com Paralisia Cerebral e Síndrome de Down são usados gráficos de crescimentos específicos (4-6).

Tabela 4. Pontos de corte para a avaliação do estado nutricional de crianças.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS						
		Crianças de 0 a 5 anos Incompletos			Crianças de 5 a 10 anos Incompletos			
		Peso / Idade	Peso / Estatura	IMC / Idade	Estatura / Idade	Peso / Idade	IMC / Idade	Estatura / Idade
< Percentil 0,1	< Escore z -3	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore z -3 e < Escore z -2	Baixo peso para a idade	Magreza	Magreza	Baixa estatura para a idade	Baixo peso para a idade	Magreza	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore z -2 e < Escore z -1	Peso adequado para idade	Eutrofia	Eutrofia	Estatura adequada para idade ²	Peso adequado para idade	Eutrofia	Estatura adequada para idade ²
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ Escore z -1 e ≤ Escore z +1	Peso adequado para idade	Eutrofia	Eutrofia	Estatura adequada para idade ²	Peso adequado para idade		Estatura adequada para idade ²
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore z +1 e ≤ Escore z +2	Peso adequado para idade	Risco de sobrepeso	Risco de sobrepeso	Estatura adequada para idade ²	Peso adequado para idade	Sobrepeso	Estatura adequada para idade ²
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore z +2 e ≤ Escore z +3	Peso elevado para idade ¹	Sobrepeso	Sobrepeso	Estatura adequada para idade ²	Peso elevado para idade ¹	Obesidade	Estatura adequada para idade ²
> Percentil 99,9	> Escore z +3	Peso elevado para idade ¹	Obesidade	Obesidade	Estatura adequada para idade ²	Peso elevado para idade ¹	Obesidade grave	Estatura adequada para idade ²

Fonte: SBP, 2020-2021 (1); OMS, 2020 (3).

Legenda:

P = Percentil

E = Escore

¹Uma criança classificada na faixa de peso elevado para a idade pode ter problemas de crescimento, mas esse não é o índice antropométrico mais recomendado para a avaliação de excesso de peso entre crianças. Essa situação deve ser avaliada pela interpretação dos índices de peso para estatura ou IMC para idade.

²Uma classificada na faixa de estatura para idade acima do percentil 99,9 (escore z +3) é muito alta, mas isso raramente representa um problema. Contudo, alguns casos correspondem a disfunções endócrinas e tumores. Se houver essa suspeita, a criança deve ser encaminhada para atendimento especializado.

Nota: a Organização Mundial de Saúde apresenta referências de peso para estatura apenas para menores de 5 anos pelo padrão de crescimento de 2006. A partir dessa idade deve-se utilizar o índice de massa corporal para idade na avaliação de proporção entre peso e estatura da criança.

Tabela 5. Pontos de corte para a avaliação do estado nutricional de adolescentes.

VALORES CRÍTICOS		Índices Antropométricos para Adolescentes	
		IMC para Idade	Estatura para Idade
< Percentil 0,1	< Escore z -3	Magreza Acentuada ¹	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore z -3 e < Escore z -2	Magreza	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore z -2 e < Escore z -1	Eutrofia	Estatura adequada para idade ²
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ Escore z -1 e ≤ Escore z +1	Eutrofia	Estatura adequada para idade ²
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore z +1 e ≤ Escore z +2	Sobrepeso	Estatura adequada para idade ²
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore z +2 e ≤ Escore z +3	Obesidade	Estatura adequada para idade ²
> Percentil 99,9	> Escore z +3	Obesidade grave	Estatura adequada para idade ²

Fonte: SBP, 2020-2021 (1).

¹Um adolescente classificado na faixa de IMC para idade abaixo do percentil 0,1 (escore z -3) é muito magro. Em populações saudáveis, encontra-se nessa situação 1 em 1000 adolescentes. Contudo, alguns casos correspondem a distúrbios alimentares. Se houver essa suspeita, o adolescente deve ser encaminhado para atendimento especializado.

²Um adolescente classificado na faixa de estatura para idade acima do percentil 99,9 (escore z +3) é muito alto, mas isso raramente representa um problema. Contudo, alguns casos correspondem a disfunções endócrinas e tumores. Se houver essa suspeita, o adolescente deve ser encaminhado para atendimento especializado.

b) Avaliação do Estado Nutricional do Adulto

A avaliação do estado nutricional de pessoas com diabetes pode ser feita a partir da avaliação das medidas antropométricas, caracterizadas pela análise das dimensões e composição corporal. Dentre os parâmetros comumente analisados, encontram-se: altura e peso para realização do cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), pregas cutâneas, principalmente a prega cutânea tricípital (PCT), circunferência do braço (CB) e circunferência da cintura (CC) (5-6-7).

Tabela 6. Classificação do estado Nutricional com base no IMC.

IMC	CLASSIFICAÇÃO
Abaixo 18,5 kg/m ²	Baixo Peso
Entre 18,5 até 24,9 kg/m ²	Eutrofia
Entre 25 até 29,9 kg/m ²	Sobrepeso
Acima de 30 kg/m ²	Obesidade

Fonte: SBP, 2020-2021 (1).

Circunferência da Cintura (CC) – deve ser utilizado a técnica descrita por OMS (8).

Tabela 7. Valores de referência para circunferência da cintura homens e mulheres.

CC (cm)	RISCO AUMENTADO DOENÇAS CARDIOVASCULARES
>80,0	Para Mulheres
>90,0	Para Homens

Fonte: SBP, 2020-2021 (1).

Prega Cutânea Tricipital (PCT) – conforme procedimento descrito por Frisancho, 1984.

Tabela 8. Valores de referência para prega cutânea tricipital.

	Desnutrição grave	Desnutrição moderada	Desnutrição leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
PCT	<70%	70-80%	80-90%	90-110%	110-120%	>120%

Fonte: SBP, 2020-2021 (1).

Tabela 9. Valores de circunferência braquial (CB)

Percentil	Estado nutricional
< 70 %	Desnutrição grave
70 a 80 %	Desnutrição moderada
80 a 90 %	Desnutrição leve
90 a 110 %	Eutrofia
110 a 120 %	Sobrepeso
120 %	Obesidade

Fonte: Adaptado de SBD – 2020-2021.

2.2.2. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Para estabelecer de forma fidedigna o estado nutricional de um indivíduo, se faz necessária a associação de diversos parâmetros, incluindo a avaliação do consumo alimentar (10), conforme Tabela 10.

Tabela 10. Parâmetros de inquéritos alimentar.

Parâmetros	Inquéritos Alimentares
Recordatório 24h	Obtenção de informações verbais sobre a ingestão alimentar das últimas 24 horas anteriores a consulta, com dados sobre alimentos e bebidas atualmente consumidos, inclusive o preparo, e informações sobre peso e tamanho das porções, em gramas, mililitros ou medidas caseiras.
História Alimentar	Extensa entrevista com o propósito de gerar informações sobre os hábitos alimentares atuais e passados. São coletadas informações sobre número de refeições diárias, local das refeições, apetite, preferências e aversões alimentares, uso de suplementos nutricionais e informações adicionais sobre tabagismo, prática de exercícios físicos.
Diário Alimentar	Acompanhamento e monitoramento sobre a ingestão atual de um indivíduo ou de um grupo populacional. Neste método, o paciente ou pessoa responsável anota, em formulários especialmente desenhados, todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias, devendo anotar também os alimentos consumidos fora do lar. Normalmente, o método pode ser aplicado durante três, cinco ou sete dias – períodos maiores que sete dias podem comprometer a aderência e a fidedignidade dos dados.
Anamnese Alimentar	Será utilizado Questionário de Frequência Alimentar (QFA) por grupos de alimentos, podendo identificar o perfil qualitativo da alimentação do paciente.

Fonte: Bueno (2010) (12); Fisber (2009) (13).

O planejamento do cardápio para um paciente é reconhecidamente parte do processo de reeducação alimentar, seja para manutenção, seja para perda ou ganho de peso, tratar alguma patologia ou incorporar hábitos alimentares saudáveis na vida da pessoa.

Sendo assim, o diário alimentar é importante por não depender da memória do paciente, porque quantifica as porções, detalha o preparo e os horários. Pode ser de dois ou mais dias, dependendo da solicitação do nutricionista. É um bom método, pois alerta ao paciente o que ele está comendo, além de aumentar o engajamento, principalmente de homens, e a adesão à solicitação. Logo, a avaliação do consumo alimentar na prática clínica do nutricionista é realizada para fornecer informações detalhadas sobre como o paciente se alimenta no dia a dia. Ou seja, quanto mais informações um nutricionista tem sobre o paciente, melhor ele poderá orientá-lo.

Ressalta-se que os diários alimentares podem ser personalizados e o profissional nutricionista pode solicitar mais informações que venham a complementar a avaliação do consumo alimentar, como informações relacionadas ao comportamento alimentar (onde e com quem a refeição foi realizada, o que motivou a escolha do alimento que foi consumido, quais os sentimentos e percepções após o consumo, etc.).

Exemplos de Diário Alimentar para pessoas com diabetes tipo 1:

Quadro 1. Exemplo de Diário Alimentar – Simples.

DIÁRIO ALIMENTAR – SIMPLES				
				DATA: ____ / ____ / ____
Refeição	Horário	Alimento	Quantidade	Observação (Obs)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Quadro 2. Diário Alimentar – 1 - com monitorização glicêmica e dosagem de insulina.

DIÁRIO ALIMENTAR 1 - COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA E DOSAGEM DE INSULINA						
DATA: _____ / _____ / _____						
Glicemia em Jejum: _____ mg/dl - Glicemia antes de Dormir: _____ mg/dl						
Refeição	Hora	Alimento	Quantidades	Glicemia	Insulina (tipo e quantidade)	Obs
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
				Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Quadro 3. Diário Alimentar – 2 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos simples.

DIÁRIO ALIMENTAR 2 – COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA, INSULINIZAÇÃO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS SIMPLES							
DATA: ____ / ____ / ____							
Glicemia em Jejum: _____ mg/dl							
Glicemia antes de Dormir: _____ mg/dl							
Refeição	Hora	Alimento	Quantidade do alimento	Quantidade de CHO (g)	Glicemia	Insulina (tipo e quantidade)	Obs
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Quadro 4. Diário Alimentar – 3 com monitorização glicêmica, insulinização e contagem de carboidratos avançada.

DIÁRIO ALIMENTAR 3 – COM MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA, INSULINIZAÇÃO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS AVANÇADA								
							DATA: ____ / ____ / ____	
Glicemia em Jejum: _____ mg/dl								
Glicemia antes de Dormir: _____ mg/dl								
Definições:								
- Bolus Refeição (BR) ou Bolus Alimentação (BA): é a quantidade de insulina necessária para metabolizar os gramas de carboidratos em cada refeição.								
- Bolus Correção (BC): é a quantidade de insulina utilizada para corrigir a glicemia medida antes da refeição quando esta ultrapassa a meta estabelecida (hiperglicemia). O bolus correção leva em consideração o Fator Sensibilidade (FS).								
Refeição	Hora	Alimento	Quantidade do alimento	Quantidade de CHO (g)	Glicemia	Insulina - BR (tipo e quantidade)	Insulina - BC (tipo e quantidade)	Obs
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			
					Antes da refeição: _____ mg/dl 2h após a refeição: _____ mg/dl			

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

2.2.3. AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA

Avaliação bioquímica é avaliação por exames de sangue. Com ele, é possível entender como está o metabolismo, no caso de emagrecimento é possível avaliar se o paciente precisa e o quanto precisa, reduzir o consumo de proteínas ou carboidratos, assim como avaliar hormônios que fazem a "queima" de gordura, entender o porquê de não consegue emagrecer.

São exames auxiliares que permitem ao nutricionista avaliar melhor o seu paciente e assim relacionar sinais e sintomas relatados durante a anamnese e associar com possíveis carências ou excesso de nutrientes. Isto porque quando o consumo alimentar de certos nutrientes se encontra insuficiente, a concentração desses nutrientes também se reduzirá nos tecidos e líquidos corporais. Logo, essa avaliação com exames de sangue mostra o que é preciso fazer para o paciente efetivamente emagrecer.

De acordo com a Federação Internacional da Diabetes (IDF), para a maior parte das pessoas que têm diabetes, os valores alvo de glicemia são os seguintes:

- Em jejum (glicemia plasmática): menos de 115 mg/dL
- 2h após as refeições (glicemia plasmática pós-prandial): menos de 160 mg/dL

Obs: Não deve ter valores inferiores a 70 mg/dL em nenhuma hora do dia. Quando os valores estão abaixo de 70 mg/dL, fala-se de hipoglicemia, uma situação que pode ser perigosa e é de evitar.

2.3. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO DM1

A alimentação da pessoa com diabetes precisa ser equilibrada, mas não restritiva. As orientações nutricionais não precisam ser estritamente prescritivas, mas baseadas em mudança de comportamento e educação para a autonomia (SBD, 2020). A Associação Americana de Diabetes elenca 4 objetivos para a terapia nutricional de adultos com diabetes (ADA, 2022):

- 1- Promover e apoiar padrões alimentares saudáveis, enfatizando uma variedade de alimentos ricos em nutrientes em porções apropriadas, para melhorar a saúde em geral, mantendo as metas glicêmicas e uma faixa de peso adequada para prevenir ou retardar complicações;
- 2- Atender as necessidades nutricionais individuais com base em preferências pessoais e culturais, educação alimentar, acesso a alimentos saudáveis, vontade e capacidade de fazer mudanças comportamentais e saber lidar com barreiras existentes para mudar.
- 3 - Manter o prazer de comer, transmitindo informações sem julgamento sobre as escolhas alimentares e limitando escolhas alimentares apenas quando indicadas por evidências científicas sólidas e em casos específicos.

4 - Fornecer ao indivíduo com diabetes as ferramentas práticas para desenvolver padrões alimentares saudáveis, em vez de se concentrar em macronutrientes, micronutrientes ou alimentos individuais.

No que se refere às crianças, essa terapia nutricional precisa ser realizada junto com os cuidadores, enfatizando que jamais se deve criar uma alimentação separada para a criança, mas sim que todos os membros do grupo familiar devem dividir a mesma base alimentar (SBD, 2020).

Uma alimentação saudável deve ser baseada no princípio de que se alimentar vai além de se nutrir, alimentação é muito mais que apenas ingestão de nutrientes, há todo o contexto sociocultural envolvido, nas preparações e combinações feitas com os alimentos, no modo como se consome e os comportamentos que permeiam a escolha alimentar (BRASIL, 2014). Por isso, é muito importante “olhar através da comida” e buscar entender o qual o contexto da pessoa com diabetes e onde ela está inserida.

Isso remete falar no Educador em Diabetes, que de acordo com o Guia de Prática Clínica de Educação em Diabetes de 2022, é um profissional na qual suas funções vão além de apenas informar a pessoa com diabetes sobre sua condição, logo, pode facilitar o processo de aprendizado, a partir do momento que estende ajuda com a família no intuito de identificar seus principais desafios, além de desenvolver um plano estratégico para superar tais desafios, com a adoção de comportamentos saudáveis. Isso implica dizer também que, o que está no centro das atenções é a pessoa com diabetes e suas necessidades e não a doença em si (IDF, 2022).

Em outras palavras, isto significa que este profissional tem um papel fundamental na realização da educação em diabetes, onde se inclui a elaboração de um plano de ação concreto junto com a pessoa que tem diabetes para otimizar as prioridades já identificadas previamente. Assim, otimizando o tempo, o chamado pacote HEART recomenda as 5 ferramentas: descobrir, aconselhar, apreciar, ajudar e corrigir para o gerenciamento do diabetes.

A base de uma alimentação equilibrada deve ser de alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias feitas com estes alimentos; o consumo de alimentos processados deve ser feito com moderação e o consumo de alimentos ultraprocessados deve ser evitado, sempre que possível. Esta classificação com base no grau de processamento dos alimentos se tornou mais conhecida com a publicação da segunda versão do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), que traz essa classificação já utilizada em outros locais:

Grupo 1: Alimentos in natura ou minimamente processados: são os alimentos com o menor grau de processamento. Alimentos in natura são provenientes de plantas ou animais, além de cogumelos e água, e que não passaram por nenhum tipo de alteração após deixarem a natureza e se destinarem ao consumo humano. Já os alimentos processados foram submetidos a pequenas alterações (processamento), mas que não alteraram suas características originais, alguns exemplos destes processos que transformam os alimentos in natura em minimamente processados são limpeza, remoção de partes não comestíveis, secagem, embalagem, pasteurização, resfriamento, congelamento, moagem e fermentação. Dentro deste grande grupo estão alimentos como: frutas verduras e legumes, raízes e tubérculos, arroz, milho, feijão e outras leguminosas frescas ou secas, grãos de trigo e outros cereais, oleaginosas sem adição de sal ou açúcar, carnes de gado, aves, porcos e pescados frescos, resfriados ou congelados, ovos, leites e iogurtes sem adição de açúcar, frutas secas e sucos de frutas sem adição de açúcar.

Grupo 2: Ingredientes culinários processados: são feitos com base em alimentos do grupo 1 e dificilmente são consumidos de forma pura, mas sim acompanhados de outros alimentos ou como parte de preparações, além e fazerem parte dos alimentos do grupo 3 (processados). São exemplos deste grupo: sal, açúcar, mel, melaço, óleos vegetais, azeites e gorduras, vinagre.

Grupo 3: Alimentos processados: são alimentos do grupo 1 que passaram por algum processamento com adição de algum componente do grupo 2 para aumentar sua durabilidade e melhorar a palatabilidade. Alguns exemplos de alimentos ou preparações processados são conservas em salmouras, compotas de frutas, carnes ou peixes salgados, peixes em conserva de óleo ou água e sal, queijos feitos com leite e micro-organismos, pães feitos com farinha, água e sal.

Grupo 4: Produtos alimentícios ultraprocessados: como o nome já diz, passaram por um alto grau de processamento, fazendo com que as características originais se perdessem (assim como boa parte dos nutrientes). Infelizmente a oferta de alimentos ultraprocessados é ampla e diversa e, devido à sua praticidade e algumas vezes até ao valor comercial e ao apelo de marketing, eles são consumidos cada vez mais em detrimento dos alimentos in natura. Os produtos alimentícios ultraprocessados contêm em sua formulação substâncias de uso exclusivamente industrial (ingredientes que uma pessoa dificilmente teria na despensa), ingredientes artificiais que buscam mimetizar os naturais, além de um excesso de açúcar ou produtos equivalentes, sal, gorduras (incluindo gordura trans). Estes produtos são desfavoráveis tanto à saúde como ao meio ambiente, à cultura e à vida social. Alguns

exemplos de alimentos deste grupo são: refrigerantes e bebidas açucaradas, salgadinhos de pacote, grande parte de biscoitos industrializados, sorvetes, macarrão instantâneo, néctar e refrescos, massa para preparo de bolos, molhos prontos, uma grande parte de produtos panificados, pães tipo “hambúrguer”, “bisnaguinha” e pães de forma (até os integrais), margarina, iogurtes e bebidas lácteas adicionadas de açúcar, adoçantes e sabores, empanados de carne, frango ou peixes pré-preparados, embutidos como salsicha, linguiça, mortadela, etc.

Após as orientações, caso a abordagem a ser utilizada seja a prescrição dietética, propõe-se a composição nutricional recomendada pela Sociedade Brasileira de Diabetes (16):

Tabela 11. Prescrição Dietética

NUTRIENTES	INGESTÃO RECOMENDADA DIÁRIA
Proteína	15% a 20% do VET*
Carboidrato	45% a 60%
Sacarose	Máximo 5% a 10% do VET
Frutose	Não se recomenda adição aos alimentos
Fibra Alimentar	Mínimo 14g/1.000kcal. Criança: idade + 5g
Gordura total	20% a 35% do VET; dar preferência para ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados; limitar saturados em até 10% e isenta de trans. Colesterol: 200mg/dia
Micronutrientes	
Vitaminas e Minerais	DRI**

Fonte: SBD, 2020-2021⁽¹⁾.

*VET: valor energético total (considerar as necessidades individuais, utilizando parâmetros semelhantes aos da população sem diabetes, em todas as faixas etárias). **Dietary Reference Intakes (DRIs), traduzidas como Ingestão Dietética de Referência.

Os hábitos alimentares a serem difundidos para as pessoas com diabetes devem levar em consideração o seu contexto socioeconômico, a fim de que o plano alimentar ou a educação alimentar e nutricional sugerida seja acessível ao público.

No que concerne às recomendações de macronutrientes para pessoas com diabetes, é aconselhável que sejam seguidas as recomendações para a população em geral (Tabela 12).

Tabela 12. Recomendações de macronutrientes para pessoas com diabetes.

	% do VET	Recomendações
Carboidratos	45% a 60%	Deve-se priorizar a oferta de fontes de carboidratos integrais ou com menor grau de refinamento e processamento, além de carboidratos de cadeia complexa e ricos em fibra (recomendação mínima de 14g de fibras/1000 kcal).
Lipídeos	20% a 35%	Recomenda-se um padrão alimentar rico em fontes de gorduras monoinsaturadas e poliinsaturadas e o mínimo possível de gorduras saturadas e de fontes alimentares ultraprocessadas.
Proteínas	15% a 20%	As fontes proteicas podem ser de origem animal ou vegetal, incluindo a oferta de aminoácidos essenciais.

Fonte: Adaptado de Sociedade Brasileira de Diabetes (2020) e *American Diabetes Association* (2022).

Algumas adaptações da distribuição de macronutrientes podem ser realizadas (ex: diminuição do percentual de carboidratos), desde que seja realizada com embasamento científico confiável, avaliação da necessidade, habilidade de adaptação por parte da pessoa com diabetes e viabilidade da aplicação do plano alimentar (SBD, 2020).

É necessário que não somente as pessoas com diabetes, mas também as pessoas que convivem no mesmo ambiente possam receber educação alimentar e nutricional a ponto de compreender que estas mudanças sugeridas para melhorar a alimentação são, na verdade, mudanças que deveriam ser incentivadas para toda a população, e não apenas para indivíduos com alguma condição crônica.

2.4. EFEITOS DOS NUTRIENTES NA GLICEMIA

Os carboidratos são os nutrientes que mais afetam a glicemia, pois 100% deles são convertidos em glicose em um período de tempo que varia de 15 minutos a 2 horas. As proteínas podem afetar a glicemia, geralmente para porções acima de 150g de alimentos ricos em proteínas, entre 3 a 4 horas após a ingestão pode haver a conversão de 35% a 60% de proteína em glicose na corrente sanguínea. Os lipídios têm menor efeito na glicemia, em torno de 10% deles pode ser convertido em glicose, podendo aumentá-la 5 horas ou mais após seu consumo (SBD, 2020).

2.5. ROTULAGEM DE ALIMENTOS

A rotulagem de alimentos facilita a escolha dos produtos mais adequados e ajuda a manter uma alimentação saudável e prevenir problemas futuros. É pelo rótulo que se pode avaliar a composição nutricional do alimento.

A rotulagem de alimentos é chamada também de informação nutricional, pois possui uma tabela de informações relativas às quantidades de [vitaminas](#), [sais minerais](#), [gorduras](#), [proteínas](#), [fibras](#), entre outros, por porção, contida na maioria das embalagens de produtos. É utilizada para fornecer dados nutricionais que auxiliam na prática da alimentação saudável provinda de produtos [industrializados](#), conforme Figura 2.

Figura 2. Exemplo de informação nutricional de rótulo.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção 40g (4 Unidades)		
Quantidade por Porção		%VD*
Valor energético	76 Kcal=318kJ	4%
Carboidratos	10g	3%
Proteínas	2.6g	3%
Gorduras Totais	2.6g	5%
Gorduras Saturadas	1.1g	5%
Gorduras Trans	0.3g	**
Fibra alimentar	0g	0%
Sódio	258mg	11%

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 Kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** VD não estabelecido

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

2.5.1. LEITURA DE RÓTULOS DAS EMBALAGENS DOS ALIMENTOS

Todo rótulo de alimentos deve ter: prazo de validade (nesse caso, se a duração do produto for menor que três meses, deve conter o dia e mês. Mas, se for acima de três meses, basta o mês e ano), origem (nome do fabricante e local onde foi fabricado), denominação do produto (qual o tipo do alimento) e conteúdo líquido (quantidade total na embalagem) e as **informações nutricionais, conforme Figura 3.**

Figura 3. Leitura de rótulos das embalagens.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Aqui se faz um alerta ao fato de que o excesso de variedades de produtos e ingredientes que são encontrados nos estabelecimentos dificulta a escolha dos produtos, ainda mais porque muitos deles utilizam nomes que são pouco conhecidos nos rótulos dos alimentos, como é o caso do açúcar com diferentes nomes.

De acordo com Ayres (26), há três tipos de açúcares (carboidratos) simples na natureza, chamados de monossacarídeos. São eles: glicose, frutose e galactose. Essas moléculas se combinam em pares, formando outros três dissacarídeos: maltose (glicose + glicose), que é o principal componente do malte usado na cerveja; lactose (glicose + galactose), que é o açúcar do leite; e sacarose (glicose + frutose), também chamada de açúcar de mesa, aquele pó branco no açucareiro. que são: caldo de cana, açúcar mascavo, dextrose, frutose, glicose, maltose, mel, sacarose e outros.

2. 6. CONTAGEM DE CARBOIDRATOS

A literatura evidencia a importância do índice glicêmico e carga glicêmica dos alimentos no tratamento dietoterápico para o diabetes. Entretanto, independentemente do tipo ou fonte, todo carboidrato consumido, sendo simples ou complexo, será transformado em glicose. Assim, acredita-se que a quantidade de carboidratos ingerida exerça maior impacto sobre a glicemia, devendo esta ser calculada para que seja feito um ajuste adequado da quantidade de insulina a ser administrada (11).

Quando as pessoas com DM1 consomem excesso de proteínas, há um aumento da glicemia pós-prandial. Peters e Davidson (15) identificaram que a adição de aproximadamente 50g de proteínas a uma refeição contendo 50g de carboidratos, provocou maior aumento da glicemia do que a adição de 24g de gordura, principalmente como resposta glicêmica tardia (2.5 – 5h). Smart et al. (7) descobriram que 35g de proteína adicionada a uma refeição contendo 30g de carboidratos aumentou a glicemia em 47mg/dl após 5 horas. Na ausência de carboidratos, uma porção de 12,5 - 50g proteínas não aumentou a glicemia, enquanto a adição de 75 - 100g promoveu aumento da glicose plasmática semelhante à produzida por 20g de carboidratos (13).

Figura 4. Relação entre os macronutrientes e o impacto na glicemia



Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado na SBD (2020).

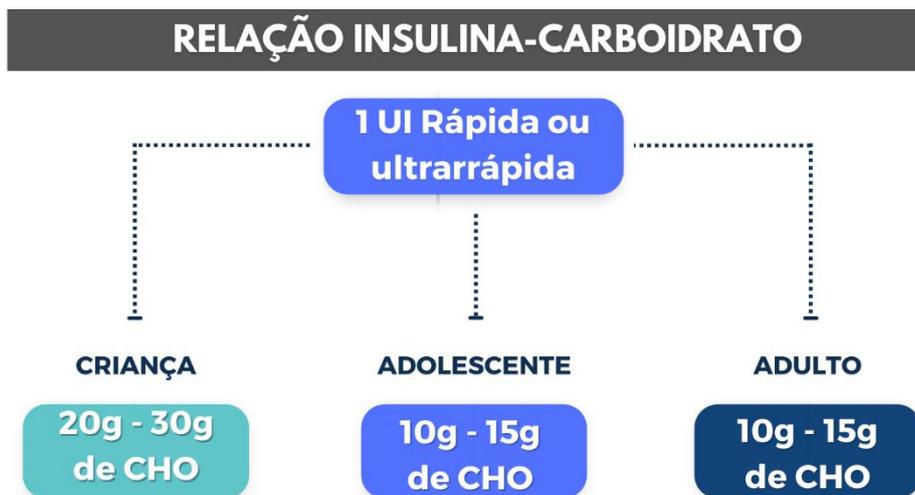
Dentre os métodos de contagem, destacam-se dois: o método de gramas de carboidrato, chamado de avançado e o por substituições de carboidratos (equivalentes), chamado de básico. Contudo, na escolha do tipo de contagem se faz necessário levar em consideração o grau de instrução do paciente.

No primeiro método, os carboidratos de cada refeição são somados e, de acordo com a quantidade pré-definida individualmente, o paciente pode, com a orientação de um nutricionista, utilizar qualquer alimento de acordo com sua preferência. Entretanto, não se deve esquecer que, para a utilização desse método, é necessário que o paciente seja capaz de ajustar a dose de insulina ultrarrápida em resposta ao tipo de alimento desejado, tenha noções básicas das diferentes quantidades de carboidratos nos alimentos e entenda a relação entre alimento (carboidratos), glicemia, insulina e atividade física (11).

A contagem por gramas consiste em somar os gramas de carboidratos de cada alimento ingerido (obtendo-se informações em tabelas e rótulos dos alimentos) e ajustar a dose de insulina rápida ou ultrarrápida de acordo com o consumo de carboidratos (em gramas). É importante lembrar que o peso do alimento (em gramas) é diferente da quantidade de carboidratos (também em gramas) contida nele (11).

A relação insulina/carboidrato (RIC) é um fator que determina a quantidade de carboidratos (em gramas) que é metabolizada por 01 unidade de insulina rápida ou ultrarrápida naquele indivíduo. Este fator é determinado pelo endocrinologista e é individual, além de não ser constante, o que significa que pode mudar não somente com o tempo, mas também pode variar ao longo do dia. É possível que uma pessoa apresente uma RIC pela manhã, mas que pela parte da noite este valor já não seja o mesmo, percebendo que ela precisa de mais ou de menos insulina para metabolizar a mesma quantidade de carboidratos.

Figura 5. Regra geral da relação insulina/carboidrato.



Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado na SBD (2020).

No método de substituição, os alimentos são divididos em grupos e, em cada grupo, é determinada a quantidade média de carboidratos, o que possibilita a troca entre os mesmos. Estima-se que uma porção do grupo, chamada também de cota ou escolha, seja igual a 15 gramas de carboidratos (11).

Apesar do Manual de Contagem de Carboidratos da SBD (20) disponibilizar a quantidade de carboidratos de muitos alimentos, na sua maioria de uso diário da população brasileira, não abrange as especificidades de cada estado e região, com sua grande quantidade de alimentos, receitas e preparações culinárias específicas. Nesse sentido, na tentativa de contemplar os alimentos e preparações culinárias presentes na dieta usual dos paraenses, foi criada uma tabela de contagem de carboidratos adaptada à Região Norte que consta na íntegra em anexo neste protocolo (ANEXO 2).

2.7. IMPACTO DAS PROTEÍNAS NA GLICEMIA

Quando as pessoas com diabetes tipo 1 consomem proteínas, há um aumento da glicemia pós-prandial.

Quadro 5. Efeitos das proteínas.

EFEITOS DAS PROTEÍNAS NA GLICEMIA
Efeito tardio sobre a glicemia (> 100 minutos).
De 30% a 60% das proteínas podem ser convertidas em glicose no sangue.
Diferentes efeitos com e sem carboidratos.
Ajuste da insulina necessário para consumo de:
≥ 30 g de proteínas com carboidratos (Ex: ≥ 150g de carne);
≥ 75 g de proteínas isolada (Ex: em média ≥ 300g de carne).
Quantidade de glicose plasmática semelhante à produzida por 20g de carboidratos .

Fonte: SBD 2018-2019.

2.7.1. LEITE MATERNO E CONTAGEM DE CARBOIDRATOS

O aleitamento materno oferece uma fonte de nutrientes adaptados às condições digestivas e metabólicas da criança, além de proteção contra microrganismos patogênicos, reduz a probabilidade de alergia. Estas vantagens do leite humano o tornam o produto ideal na alimentação de crianças. A contagem de carboidrato, por sua vez, é uma das estratégias nutricionais utilizadas no tratamento do diabetes e leva em consideração a quantidade de carboidrato ingerida por refeição, pois este é o nutriente que mais afeta a glicemia. Sua grande vantagem é proporcionar maior flexibilidade na quantidade e na variedade dos alimentos ingeridos (21).

Considerando que a maioria dos bebês tem seu diagnóstico de DM1 após os 6 meses de vida, a contagem de 70g/dia seria o recomendado, ou seja, 7g de carboidratos para cada 100mL de leite materno (LM) (19).

Desta forma, bebês que recebem LM ao seio ou de doadora devem ter sua ingestão de carboidratos estimada para determinar a dose de insulina necessária. De forma prática, calcular a quantidade de LM produzida em 24 horas e dividir pelo número médio de mamadas. Exemplificando: Se o volume de LM produzido em 24h para uma criança de 7 a 12 meses é de 740mL, ou seja, cerca de 52g de carboidratos no dia, uma criança que mama 6x ao dia consumiria aproximadamente 8,5g de carboidratos a cada mamada (12).

Quanto aos bebês que usam fórmulas infantis (Figura 6), é importante consultar o rótulo dos produtos e verificar a quantidade de carboidratos totais presentes de acordo com a

diluição recomendada, em geral, a quantidade de carboidratos é semelhante ao LM, com alguma diferença na proporção de gordura. Portanto, bebês que amamentados com LM têm uma variabilidade glicêmica pós-prandial menor (13).

Figura 6. Rótulo de fórmulas infantis.



Ingredientes: Soro de leite desmineralizado*, lactose, oleína de palma, leite desnatado*, galacto-oligossacarídeos, óleo de palmiste, óleo de canola com baixo teor erúxico, óleo de milho, minerais (citrato de cálcio, cloreto de magnésio, cloreto de cálcio, citrato de potássio, fosfato de sódio dibásico, cloreto de sódio, sulfato ferroso, sulfato de zinco, sulfato de cobre, sulfato de manganês, iodeto de potássio e selenato de sódio), fruto-oligossacarídeos, óleo de peixe, L-fenilalanina, vitaminas (L-ascorbato de sódio, mio-inositol, acetato de DL- α -tocoferila, bitartarato de colina, nicotinamida, D-pantotenato de cálcio, tiamina mononitrato, acetato de retinila, cloridrato de piridoxina, riboflavina, ácido N-pteril-L-glutâmico, filoquinona, D-biotina, colecalciferol e cianocobalamina), óleo de Mortierella alpina, óleo de girassol, nucleotídeos (maltodextrina, citidina 5-monofosfato, sal dissódico de uridina 5-monofosfato, adenosina 5-monofosfato, sal dissódico de guanosina 5-monofosfato), taurina, L-histidina, L-carnitina, emulsificante lecitina de soja, reguladores de acidez hidróxido de potássio e ácido cítrico.

Fonte: Elaborado pelas autoras com informações de <https://www.nestlebabyandme.com.br/marcas/formulas-infantis/nan-comfor-1>.

2.8. CONTAGEM DE LIPÍDIOS E PROTEÍNAS

Embora o carboidrato seja o macronutriente predominante que impacta a glicemia pós-prandial, diversos estudos têm demonstrado que a gordura e a proteína da dieta também podem afetar significativamente o perfil glicêmico pós-prandial (14,15,16). Dessa forma, ajustar a dose de insulina prandial para estes macronutrientes, também pode ser benéfico (17).

Ao contrário das proteínas ou carboidratos, a gordura raramente é consumida isoladamente como um único macronutriente. O impacto dos lipídios geralmente é considerado em termos de sua capacidade em modificar a resposta glicêmica induzida pelo carboidrato. Analisando pessoas sem diabetes e com DM1, ao adicionar gorduras a uma refeição contendo carboidratos, observa-se redução na resposta glicêmica pós-prandial, porém, essa resposta glicêmica é estendida ao longo de horas (11).

A adição de gorduras tende a lentificar o esvaziamento gástrico e minimizar a resposta glicêmica pós-prandial, aumentando risco de hipoglicemia a curto prazo e hiperglicemia ao

longo de algumas horas após a refeição em pessoas com diabetes. A hiperglicemia tardia pode perdurar por horas e, este cenário, é problemático para um bom controle glicêmico - particularmente quando tais refeições são realizadas no período noturno, onde a hiperglicemia prolongada pode não ser detectada até a manhã seguinte (12,13).

Quadro 6. Efeitos dos lipídeos.

EFEITOS DOS LIPÍDEOS NA GLICEMIA
<ul style="list-style-type: none"> • Redução da resposta glicêmica pós-prandial de 2-3 horas. • Atraso da resposta máxima de glicose devido ao esvaziamento gástrico tardio. • Risco de hiperglicemia tardia a partir de 3-5 horas. • Alimentos com maior concentração de gorduras (>35g/porção) requerem ajuste da insulina. • A resposta do efeito da gordura na glicemia pós-prandial é individual.

Fonte: SBD (2018-2019).

2.8.1. COMBINANDO GORDURA E PROTEÍNA

Embora, tanto a proteína quanto a gordura, possam aumentar de forma independente a glicemia pós-prandial no diabetes, na prática, a maioria das refeições são mistas, combinando carboidratos, proteínas e gorduras, portanto o impacto geral destes na glicemia pós-prandial precisa ser considerado e não somente o efeito do consumo isolado.

Isso significa que a contagem de carboidratos serve para que o paciente com diabetes possa garantir a “liberdade” de ter uma variabilidade alimentar durante os dias, ou seja, o paciente primeiro precisa instituir bem a contagem de carboidrato, para então pensar na contagem de proteínas e gorduras.

Portanto, ao determinar como administrar insulina para refeições com diferentes teores de carboidratos, gorduras e / ou proteínas, é importante considerar os efeitos em termos de gerenciamento das respostas glicêmicas pós-prandiais a curto e longo prazo.

2.8.2 PROTEÍNAS + GORDURAS

- Avaliar real consumo de macro nutrientes da refeição;
- Analisar a necessidade individual para ajuste de insulina prandial;
- Monitorar a glicemia pré e pós-prandial (2h, 3h, 5h);
- Buscar a melhor forma para definições de dose de insulina prandial, tempo e

padrão de administração.

Para pessoas em uso de sistema de infusão contínua de insulina, ou seja, bomba de insulina, as doses extras para a contagem de proteínas e gorduras tornam-se mais seguras. Isso porque, existe a possibilidade do uso de bolus diferenciados, como o estendido / quadrado ou duplo / multionda. Esses bolus podem ser programados para que a insulina seja liberada em um tempo determinado e não somente imediato, coincidindo com o padrão tardio de conversão de glicose provenientes desses nutrientes. Em caso de múltiplas injeções diárias, para não haver hipoglicemia precoce, a dose de insulina extra para proteínas e gorduras deve ser feita em torno de 1 hora após a refeição (13).

Quadro 7. Comparativo de bolus diferenciados em terapia de bomba de infusão de insulina.

Bolus quadrado, estendido ou prolongado	Bolus duplo ou multionda
Programado no início da refeição, mas com duração mais extensa. Para refeições com grandes quantidades de proteínas e gorduras. Ex: Churrasco.	Programado no início da refeição e dividido em duas partes. Combinação de bolus imediato com bolus estendido ao longo de algumas horas. Para refeições com grandes quantidades de carboidratos, proteínas e gorduras. Ex: Pizza.

Fonte: Material didático elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD, 2020.

PARA QUEM É RECOMENDADO CONTAR PROTEÍNAS E GORDURAS?

Para a grande maioria dos pacientes com DM1, em geral, só a contagem de carboidratos já é suficiente para promover um bom controle glicêmico. No entanto, pacientes que optam por adotar uma dieta *low carb*, que acabam por substituir o consumo de carboidratos por grande proporção de proteínas e lipídeos na dieta, devem realizar também a contagem destes nutrientes, pois o impacto destes na glicemia será maior. Bem como em situações como churrascos, ou outro evento social em que o paciente tenha um consumo bem maior de proteínas e lipídeos em comparação aos carboidratos. Atentando-se sempre para a mensuração da glicemia cerca de 4 a 5 horas após a ingestão alimentar e a possível necessidade de realização de bolus diferenciados, como os já citados bolus duplo, ou mais

raramente, multionda, mesmo para indivíduos que não fazem uso de bomba de insulina, este tipo de bolus pode ser administrado acrescentando-se doses de insulinas através de seringa ou canetas.

DIETA *LOW CARB* X DM1:

As diretrizes da SBD (2022) orientam um consumo de, no mínimo, 130g de carboidrato por dia. Enquanto a *American Diabetes Association*, enfatiza a preocupação que o profissional de saúde deve ter com a cultura e as preferências alimentares do paciente para manter o prazer da alimentação.

Como o carboidrato é o macronutriente que mais afeta a glicemia, a dieta low carb tornou-se comumente defendida no meio científico e popular. No entanto, apresenta-se as suas vantagens e desvantagens para sua aplicação.

Tabela 13. Dieta *Low Carb* no DM1.

VANTAGENS	DESVANTAGENS	PRÉ-REQUISITOS PARA APLICAÇÃO
As dietas <i>low-carb</i> podem melhorar o controle glicêmico no DM1.	Há evidências limitadas para apoiar seu uso rotineiro no tratamento destes pacientes.	Se recomenda, dieta individualizada como abordagem mais eficaz no DM1.
É importante considerar que os possíveis benefícios da restrição de carboidratos no tratamento do DM1 devem ser ponderados com os possíveis efeitos adversos à saúde.	Os desfechos em longo prazo, especialmente em crianças e adolescentes, são desconhecidos	A utilização de dietas com muito baixo teor de carboidratos é controversa, sem segurança comprovada e com impacto desconhecido sobre o crescimento.
É importante avaliar o impacto metabólico da substituição de carboidratos por proteínas e gorduras em longo prazo	Podem ocorrer estímulos para dislipidemias uma vez que— associados ao aumento da ingestão de ácidos graxos saturados, ganho de peso e outros desfechos clínicos ^{14,15} .	

Fonte: ADA (2021) (7); DNM (2009) (15); FISBERG (2009) (12).

2.8.2. ALGORITMOS PUBLICADOS PARA CONSIDERAR EXCESSO DE PROTEÍNAS E GORDURAS NA DOSE PRANDIAL:

1. Calcular por calorias provenientes das proteínas (PTN) e gorduras (LIP) - onde 100 kcal fontes de PTN-LIP equivalem a 10g de carboidratos (CHO) (5).

Um novo fator de conversão de gordura e proteínas foi adicionado ao sistema de contagem de alimentos - definido como 100 kcal de gordura e / ou alimentos proteicos. A dose de insulina no bolus normal deve ser calculada com base no número de gramas de carboidratos, enquanto a dose para o bolus estendido deve ser contada como o número de unidades de gordura - proteína ou Fat- Protein Units (FPU) multiplicado por razões de insulina (dose de insulina que cobre 10 g de carboidrato ou 100 kcal de produtos de gordura / proteínas). A dose total de insulina calculada para uma refeição foi contada como a soma da dose de insulina nos bolus normal e estendido. Um procedimento também foi criado para estabelecer o período de tempo para bolus estendidos programados para 3h ou mais para alimentos ricos em gordura. O tempo foi estendido para 3h para uma refeição contendo 1 FPU (100 kcal), para 4 h para 2 FPU (200 kcal), 5h para 3 FPU (300 kcal) e, finalmente, para 8h quando uma refeição incluiu mais de 3 FPU (5).

2. Índice de insulina-alimento (FII) – classifica alimentos com base na resposta de insulina fisiológica em indivíduos saudáveis em relação a um alimento referência isoenergética. Ainda de difícil uso na prática clínica.

3. Para refeições ricas em gorduras ($\geq 40g$), considerar adicional de 30 a 35% na dose prandial usando bolus duplo com 50% imediato e 50% estendido em 2 a 2,5h (13). Exemplo: Pizza.

4. Para refeições com pelo menos 30g de carboidratos e 40g de proteínas (média 200g de carne), considerar adicional de 15 a 20% na dose prandial (13).

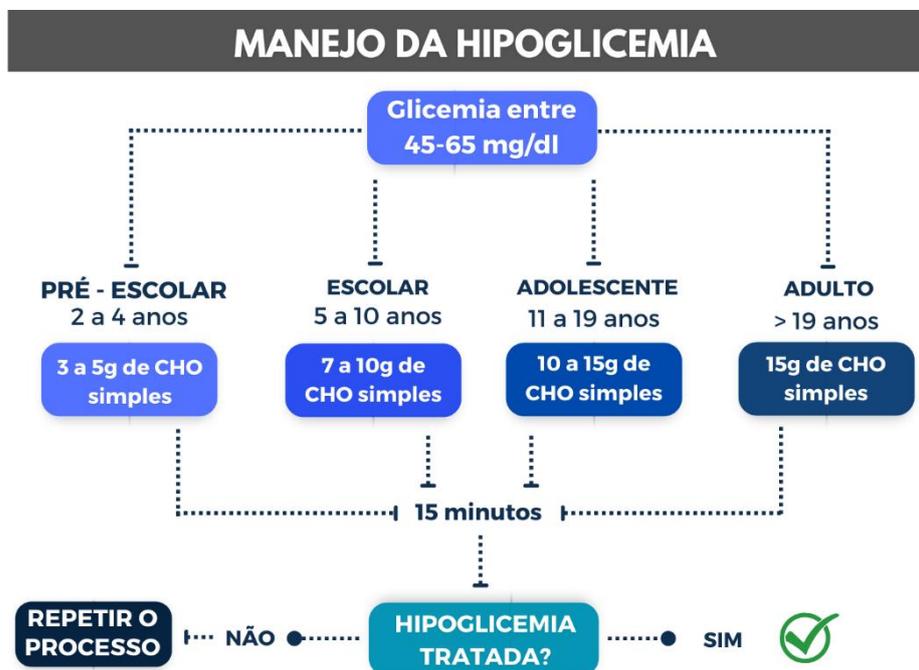
5. Se em terapia de múltiplas injeções diárias, considerar insulina adicional 1 hora após a refeição equivalente a 30 a 35% da dose pré-prandial (13).

2.9. MANEJO DA HIPOGLICEMIA

A hipoglicemia, também chamada de glicose baixa, ocorre quando os níveis de açúcar no sangue estão mais baixos que o normal. O valor normal da glicose em jejum é, de forma geral, até 99 mg/dL em jejum, sendo considerado hipoglicemia quando os níveis de glicose no sangue estão abaixo de 70 mg/dL. Assim, é importante que a hipoglicemia seja identificada e

tratada rapidamente, o que pode ser feito com a ingestão de carboidratos, na forma de sucos ou doces, por exemplo.

Figura 7. Administração oral de carboidrato de rápida absorção.



Fonte: Elaborado pelas autoras baseado nas Diretrizes da SBD (2020).

Exemplos de fontes de carboidratos de rápida absorção:

- 1 colher (chá) de açúcar (5g);
- 1 colher (sobremesa) de açúcar (10g);
- 1 colher (sopa) de açúcar (15g);
- 1 colher (sopa) de mel (12g);
- 1 copo americano (200ml) de suco de laranja (15g);
- ½ copo grande ou ½ lata (150 ml) de refrigerante comum (15g);
- 1 unidade de gel de glicose (Glinstan-15g);
- 1 und Pastilha de Glicose (Glicofast – 3g).

3. SITUAÇÕES ESPECIAIS

3.1. EFEITO DO ÁLCOOL NA GLICEMIA

Consumo de bebidas alcoólicas sem alimentos pode provocar hipoglicemia tardia, sendo necessária a monitorização da glicemia antes, durante e após o consumo.

Quadro 8. Efeito do álcool na glicemia.

Ingestão máxima diária recomendada		
	Homens	Mulheres
45 ml de bebida destilada	2 porções	1 porção
150 ml de vinho		

Fonte: SBD (2020).

3.2. CONDUTA NA ATIVIDADE FÍSICA

Antes de iniciar um programa de exercícios, o indivíduo com diabetes deve ser submetido a uma avaliação médica detalhada com métodos diagnósticos adequados. Esta avaliação deve pesquisar cuidadosamente a presença de complicações micro e macrovasculares que podem ser agravadas pelo programa de exercícios. A identificação dessas condições permitirá a elaboração de uma prescrição individualizada de exercícios que pode minimizar o risco para o paciente (8).

Quadro 9. Conduta na atividade física.

Glicemia (mg/dl)	Procedimento
< 90	Ingerir 15g – 30g de carboidrato antes do início do exercício físico, em especial em atividades mais prolongadas (>30-45min).
90 – 150	Consumir carboidrato a partir do início do exercício físico (0,5 – 1,0g/kg/hora) dependendo do tipo de exercício físico e da quantidade de insulina circulante.
151 – 250	Iniciar o exercício físico e atrasar o consumo de carboidrato, até que os níveis de glicemia sejam menores de 250mg/dl.
251 – 350	Testar cetonas, se disponível, e NÃO realizar exercícios se estes estiverem presentes em moderada a grande quantidade. Exercícios físicos de leve a moderada intensidade poderão ser realizados.
>350	Testar cetonas, se disponível, e NÃO realizar exercícios se estes estiverem presentes em moderada a grande quantidade. Se cetonas negativas (ou apenas traços), considerar correção de glicemia com doses mais baixas de insulina (50% da dose). Evitar exercícios físicos intensos até redução dos níveis de glicemia.

Fonte: SBD (2020).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretriz Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Clannad – Ed. Científica.
2. SEYFFARTH, A.S. LIMA, L.P. LEITE, M.C. **Abordagem nutricional em diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. 155 p. ISBN: 85-334-0227-9.
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Genebra, 2020.
4. KHAWALI C, ANDRIOLO A, FERREIRA SRG. Benefícios da atividade física no perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo I. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Jan; 47 (1), 2014.
5. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl 1):S11-S24.
6. ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Cardiovascular Disease and risk Management. **Diabetes Care**. v. 39. p. S49-S57, 2016. Supplement1.
7. ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and Diagnosis of Diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 39, p. S3-S23, 2016. Supplement1.
8. ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Microvascular Complications and Foot Care. **Diabetes Care**, Washington, v. 39, p. S72-S81, 2017. Supplement1.
9. WHO Multicentre Growth Reference Study Group – WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. IN: De Onis M, Garza C, Onyango AW and Martorell R, Guest Editors – WHO Child Growth Standards, *Acta Paediatrica*, 2006; 95(suppl 450): 76-85.
10. CONITEC. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias do SUS. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1. Relatório de Recomendação. Agosto, 2019.
11. LAMOUNIER, Rodrigo Nunes. (Org.). Manual de contagem de carboidratos. 5 ed. Minas Gerais: Nordisk, 2020.
12. BORGES, V.C.; CORREIA, M.I.T.; ALVAREZ-LEITE, J. Terapia nutricional no diabetes mellitus. In: DITEN: Projeto Diretrizes. Vol. IX. Brasília: Associação Médica Brasileira; Conselho Federal de Medicina, 2011. p.237-44.

13. BUENO, A.L.; CZEPIELEWSKI, M.A. O recordatório de 24horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. Ver.Nut.23(1). Fev 2010. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000100008>.
14. FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 617-624, jul. 2009.
15. GOMES,D.L.; TUMA,R.B.; SILVA, E.B.; SILVA, R.L.; COSTA, L.C.F.; FERREIRA, E.A.P. Regionalização da tabela oficial de contagem de carboidratos para o tratamento de pacientes diabéticos no Estado do Pará, Brasil. Cad. Saúde Colet., 2011, Rio de Janeiro, 19 (2): 203 – 7.
16. MILLER, D et al. ABM Clinical Protocol# 27: breastfeeding an infant or young child with insulin-dependent diabetes. **Breastfeeding Medicine**, v. 12, n. 2, p. 72-76, 2017.
17. DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E METABOLOGIA DA SBD. Manual de Nutrição Profissional da Saúde. São Paulo, 2009.
18. PEREIRA, I.M. Implementação do método da contagem de carboidrato para adolescentes portadores de diabetes tipo 1visando o controle da glicemia. Brasília, julho 2012.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atualização sobre hemoglobina glicada (a1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. 2018. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/images/banners/posicionamento-3-2.pdf>
20. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Ministério da Saúde. **Manual de contagem de carboidratos para pessoas com diabetes**. Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019.
21. AGUIAR, Ana Cristina Braccini de. **Manual de contagem de carboidratos**. - Porto Alegre. ICD, 2019.

22. PAULI, José Rodrigo; CINTRA, Dennys Esper; SOUZA, Claudio Teodoro de; ROPELLE, Eduardo Rochette. Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético. **Arq Bras Endocrinol Metab.** V. 53, n.4, 2019.
23. American Association of Diabetes Educators (AADE). **AADE 7TM Self-Care Behaviors.** Disponível em: <https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-resources/positionstatements/aade7-self-care-behaviors-position-statement.pdf?sfvrsn=6>.
24. Association of Diabetes Care and Education Specialists (ADCES). **An Effective Model of Diabetes Care and Education: The ADCES7 Self-Care BehaviorsTM.** The Science of Diabetes Self-Management and Care, 2021.
- 25 INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Federación Internacional de Diabetes Región – SACA. **Guía de Práctica Clínica de Educación en Diabetes.** 2022.
- 26 AYRES, M. **Camuflagem:** como o açúcar pode se esconder nos rótulos. **Laranja na Colher.** 2019. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/laranjanacolher/2019>. Acesso 30 ago. 2022.

ANEXOS

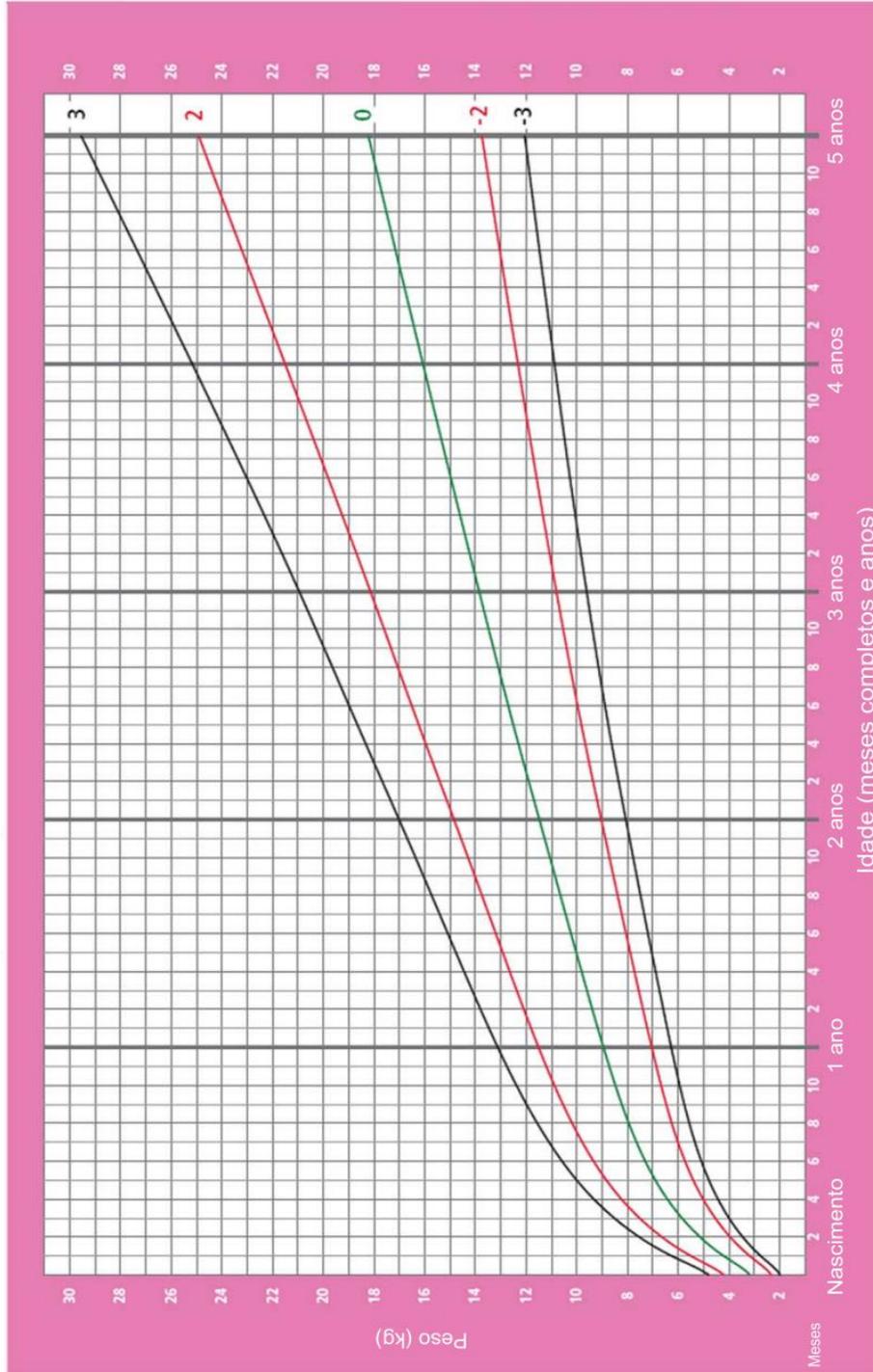
ANEXO 1

Curvas de crescimento de acordo com a Organização Mundial da Saúde.

Peso por Idade MENINAS



Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



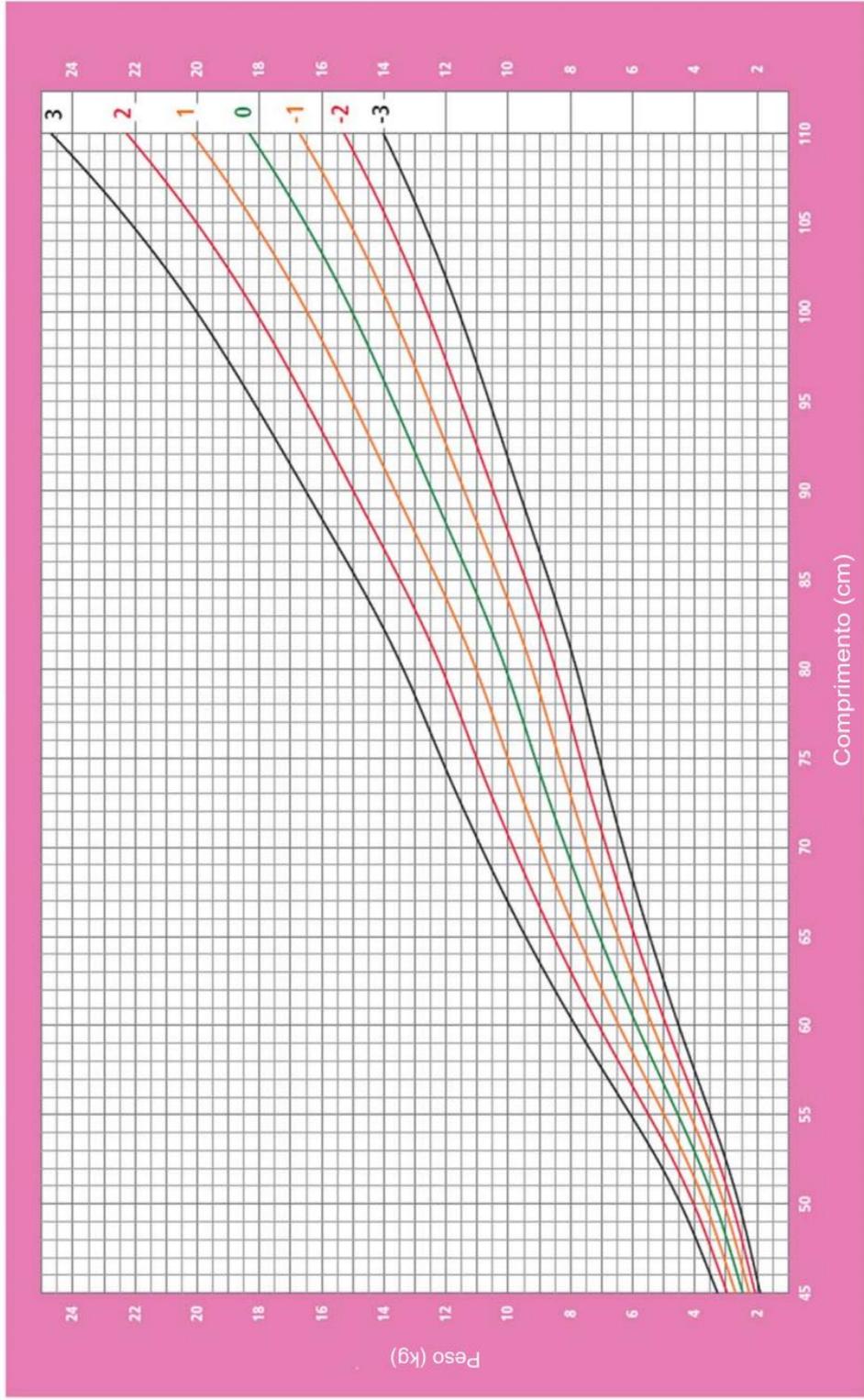
Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Fonte: <https://aps.saude.gov.br/ape/vigilanciaalimentar/curvascrescimento>



Peso por comprimento MENINAS

Do nascimento aos 2 anos (escores-z)

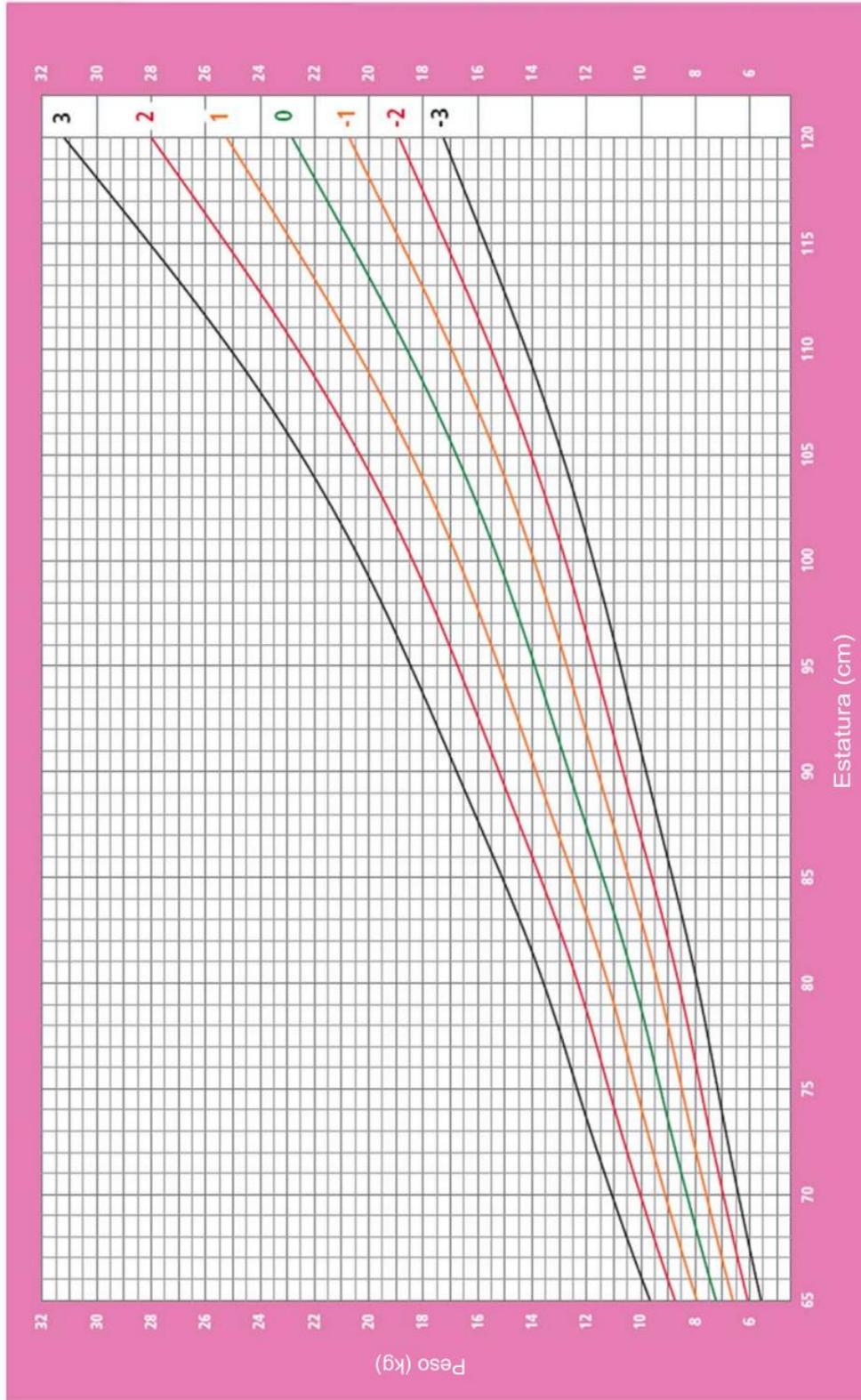


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)



Peso por estatura MENINAS

Dos 2 aos 5 anos (escores-z)

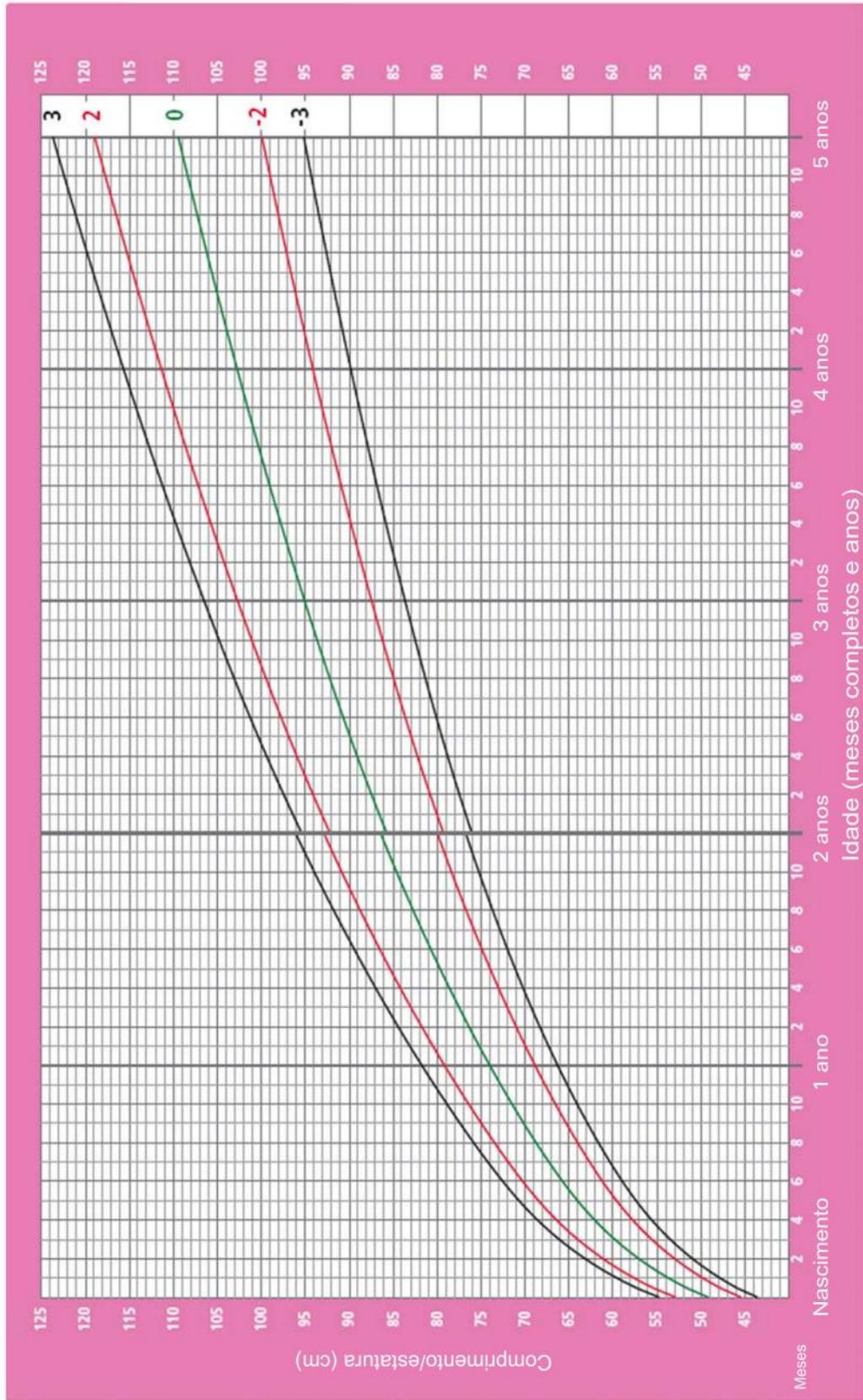


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINAS



Do nascimento aos 5 anos (escores-z)

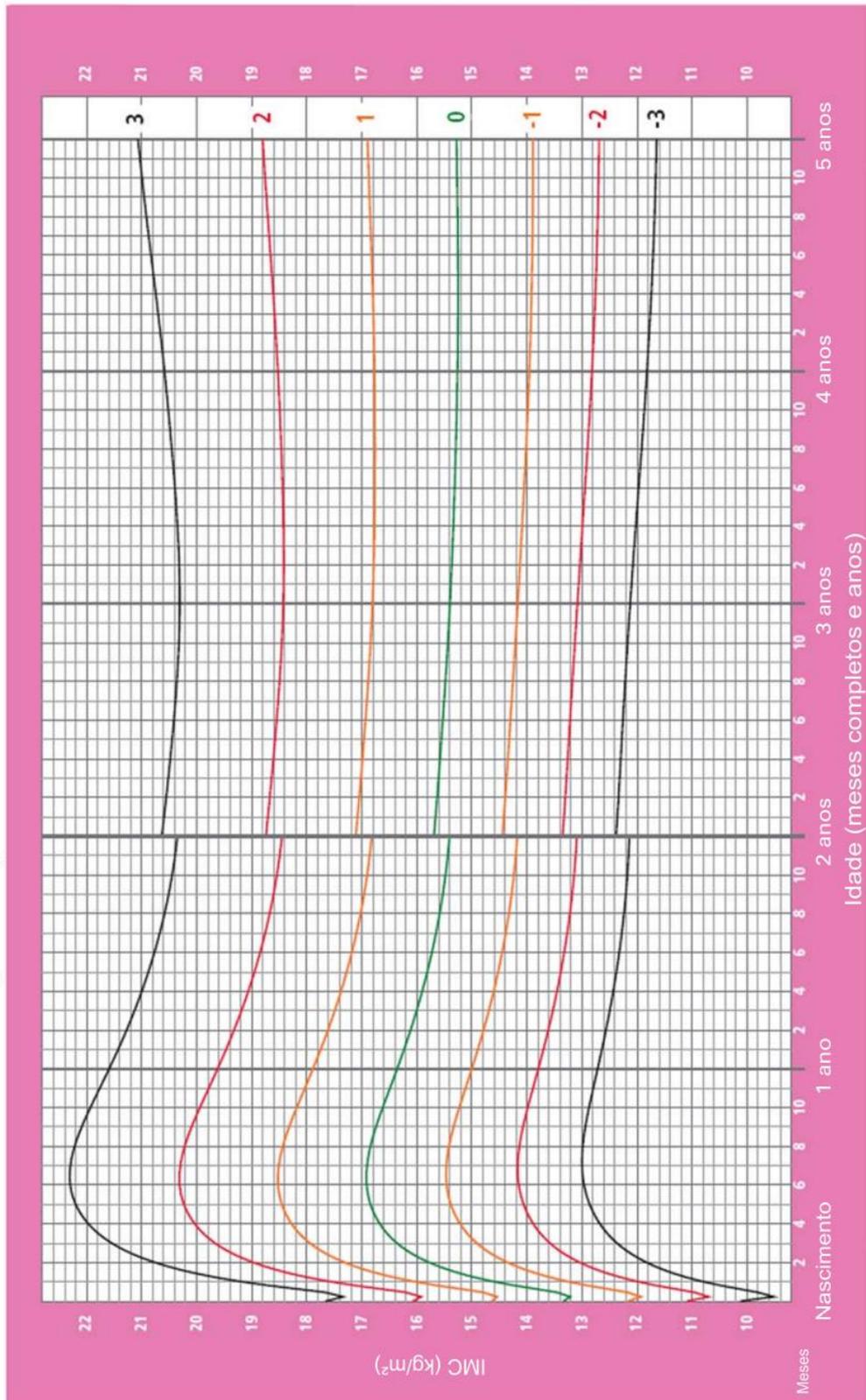


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)



IMC por Idade MENINAS

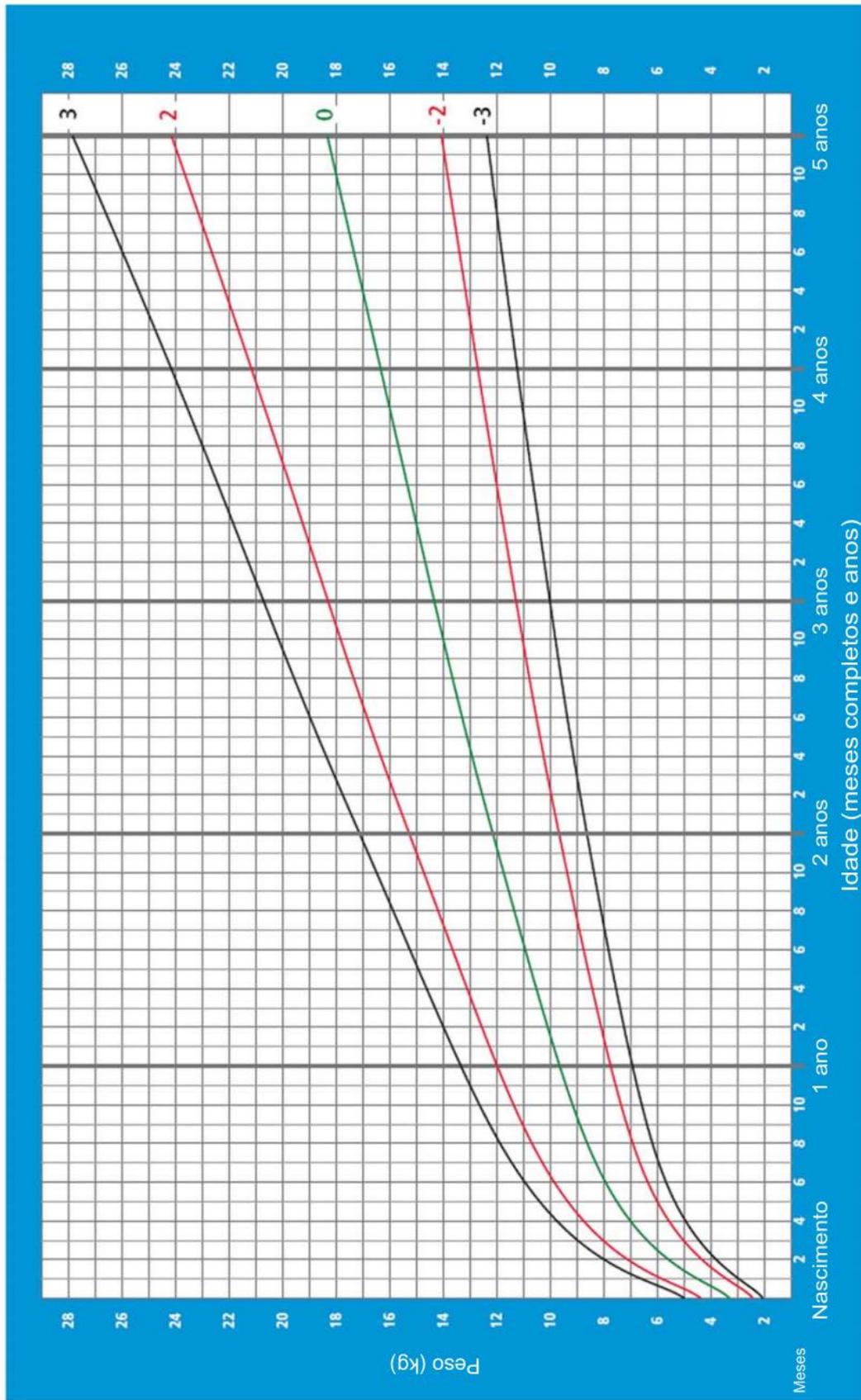
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por Idade MENINOS

Do nascimento aos 5 anos (escores-z)

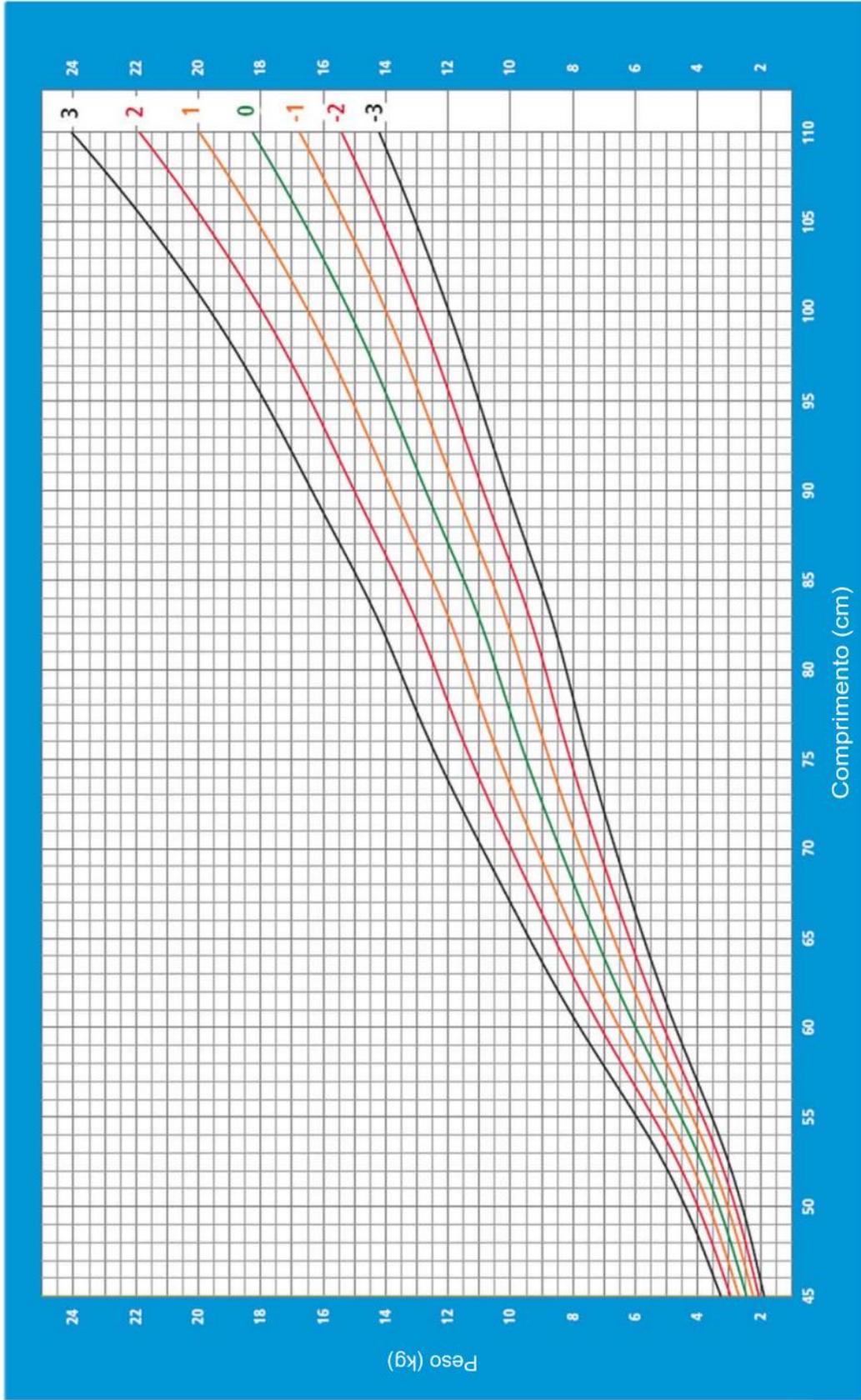


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por comprimento MENINOS



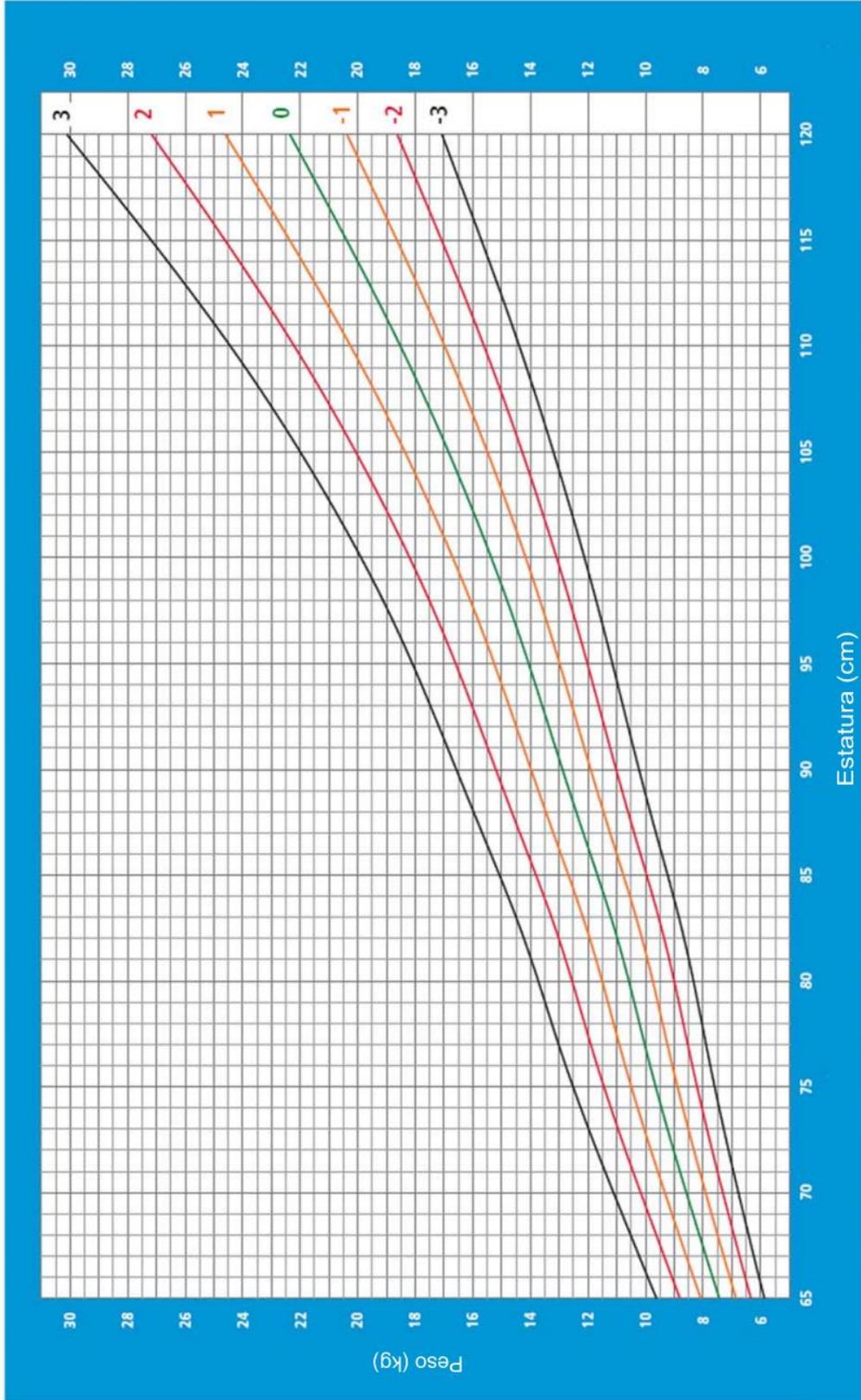
Do nascimento aos 2 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por estatura MENINOS

Dos 2 aos 5 anos (escores-z)

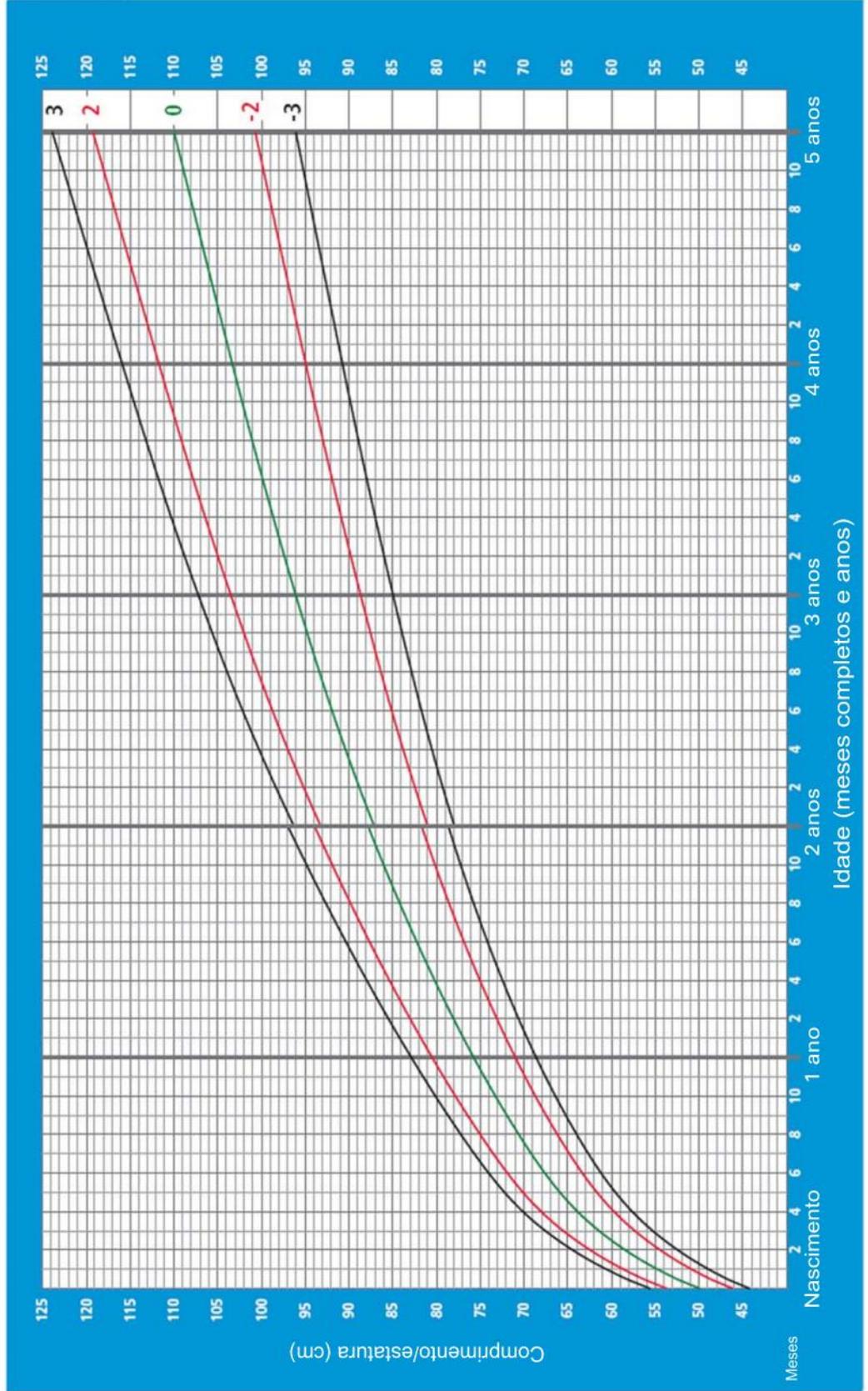


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINOS



Do nascimento aos 5 anos (escores-z)

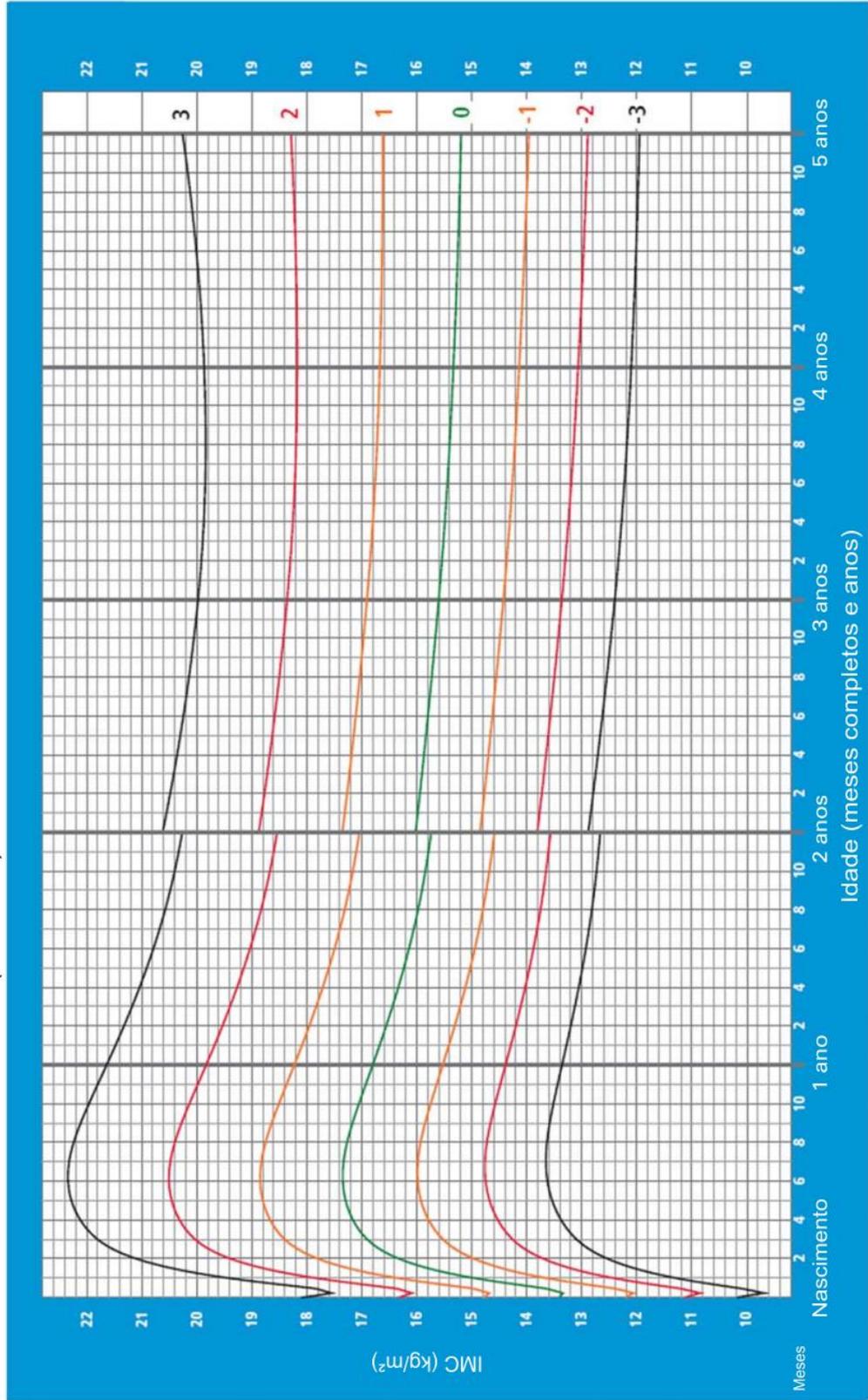


Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)



IMC por Idade MENINOS

Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

ANEXO 2

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada.

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Abacate (picado)	Colher de sopa cheia	45	79,71	2,83	0,77	7,2
Abacaxi	Fatia média	90	44,1	11,16	0,36	0,36
Abiu	Unidade média	50	47,5	11	1,05	0,55
Açaí (sem açúcar e sem farinha)	Copo pequeno	150	87	9,3	1,2	5,85
Açaí com açúcar	Copo pequeno	150	327	69,3	1,2	5,85
Açaí com farinha de mandioca	Copo pequeno	150	379	80,7	2,2	6,09
Açaí com farinha de tapioca	Copo pequeno	150	278	55,85	1,2	6,4
Açaí com farinha e açúcar	Copo pequeno	150	619	140,7	2,2	6,09
Acelga (picada)	Colher de sopa cheia	6	1,14	0,22	0,11	0,01
Acerola	Unidade	12	3,96	0,96	0,11	0,02
Açúcar branco refinado	Colher de sopa cheia	30	120	30	0	0
Açúcar cristal	Colher de sopa cheia	24	92,88	23,98	0	0
Açúcar mascavo	Colher de sopa cheia	19	71,44	18,49	0	0
Agrião (picado)	Colher de sopa cheia	7	0,77	0,09	0,16	0,01
Água-de-coco	Caixinha	330	72,6	18,15	0	0
Água de coco verde	Unidade pequena	550	104,5	20,46	3,96	1,1
Alcatra magra crua	Bife médio	100	201,88	0	30,38	8,01
Alcatra gorda crua	Bife médio	100	283,24	0	27,42	18,42
Almôndega	Unidade média	50	138,28	3,67	10,55	8,67
Ameixa-preta em calda	Unidade média	42	67,2	18,9	0	0
Ameixa-preta seca	Unidade média	5	11,95	3,14	0,12	0,02
Amêndoa	Unidade média	1	6,26	0,24	0,16	0,52

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Amendoim	Colher de sopa cheia	17	96,9	2,68	4,45	8,43
Amido de milho	Colher de sopa cheia	20	67	17	0	0
Araçá	Colher de sopa cheia	20	12,4	2,86	0,3	0,12
Arroz branco cozido	Colher de sopa cheia	25	31,17	6,37	0,57	0,3
Arroz doce	Colher de sopa cheia	40	67,45	13,2	1,56	0,93
Arroz integral	Colher de sopa cheia	20	15,35	2,91	0,3	0,26
Arroz com Tucupi e Jambu	Colher de servir cheia	85	137,5	8,7	17,5	3,6
Ata	Unidade média	60	52,8	13,44	0,9	0,18
Aveia (farinha crua)	Colher de sopa cheia	18	70,03	11,94	3,03	1,23
Azeite de dendê industrializado	Colher de sopa cheia	8	71,38	0	0	8
Azeite de oliva (extra)	Colher de sopa cheia	8	70,72	0	0	70,72
Azeitona preta (parte comestível)	Unidade média	3	3,74	0,19	0,02	0,32
Azeitona verde (parte comestível)	Unidade média	4	5	0,05	0,05	0,51
Bacalhau fresco (desfiado)	Colher de sopa cheia	15	20,4	0	4,35	0,19
Bacon	Colher de sopa cheia	15	133,34	0	0	14,78
Bacuri	Unidade pequena	40	42	9,12	0,76	0,8
Baião de dois	Escumadeira pequena	145	200,1	37,99	4,2	3,04
Bala de caramelo	Unidade	5	19,1	3,85	0,25	0,4
Bala de caramelo sabor chocolate	Unidade	5	18	4,35	0,1	0,15
Banana-maçã	Unidade média	65	72,15	16,7	1,1	0,1
Banana-ouro	Unidade média	40	44,8	11,72	0,6	0,08

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Banana-prata crua	Unidade média	40	39,2	10,4	0,52	0,04
Banana da terra frita	Unidade média	45	101,46	8,7	0,3	7,8
Banana-da-terra crua	Unidade média	31	36,27	9,08	0,68	0,06
Banha de porco	Colher de sopa cheia	10	90,2	0	0	9,99
Batata chips com sal (em pacote)	Unidade	1,3	1,65	0,22	0,02	0,08
Batata cozida sem casca e sem sal (picada)	Colher de sopa cheia	30	26,1	6,02	0,56	0,03
Batata-doce	Colher de sopa cheia	42	44,1	10,19	0,7	0,11
Batata frita	Colher de sopa cheia	25	85,5	10	1	4,5
Batata palha	Xícara de chá	30	54,42	5,25	0,45	3,6
Batata baroa ou mandioquinha	Colher de sopa cheia	35	36,4	8,71	0,28	0,07
Batata-doce cozida sem sal	Colher de sopa cheia	30	31,96	7,29	0,5	0,09
Batata-doce branca	Colher de sopa cheia	30	26,4	0,14	0,39	0,036
Baton (chocolate ao leite garoto)	Unidade	30	159,37	18	1,5	9,37
Beijinho de coco	Unidade média	25	105	11,25	1,85	6,3
Berinjela cozida com sal	Colher de sopa cheia	25	10,05	2,18	0,21	0,06
Beterraba cozida (picada)	Colher de sopa cheia	20	8,8	1,96	0,2	0,01
Bife à milanesa	Unidade média	80	276,12	8,8	13,96	16,39
Bife à parmegiana	Unidade média	150	490,5	12,69	35,19	33,2
Bife Frito	Unidade média	100	297,12	0,13	26,27	20,4
Bife de fígado frito	Unidade média	100	226,8	7,9	25,4	9,7
Biribá	1/2 unidade	113,5	88,53	20,77	0,68	0,34
Bis (chocolate)	Unidade	7,5	40	5	0	2

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Biscoito de água e sal	Unidade	8	33,33	5,6	0,88	0,85
Biscoito de aveia e mel	Unidade	6	27	4,05	0,6	0,9
Biscoito bono chocolate nestlé	Unidade	13	59,37	8,23	0,91	2,43
Biscoito caseiro	Unidade	10	34,95	5,16	0,52	1,27
Biscoito de Castanha do Pará	Unidade	10	62	5,9	1,62	3,04
Biscoito club social integral	Unidade	8,6	38,7	5,62	0,76	1,45
Biscoito club social original	Unidade	8,6	39,69	5,62	0,69	1,59
Biscoito de coco nestlé	Unidade	8	35,73	5,33	0,69	1,23
Biscoito cream cracker	Unidade	5	20,83	3,5	0,55	0,53
Biscoito cream cracker integral	Unidade	10	40,33	6	1,5	1,2
Biscoito de Cupuaçu recheado	Unidade	5	11,8	2,64	0,1	0,13
Biscoito de polvilho	Unidade	3	8,79	1,57	0,08	0,27
Biscoito leite Nestlé	Unidade	8	34,93	5,6	0,77	1,01
Biscoito minuto presunto e queijo (trunfo)	Unidade	8,5	39,95	5,38	0,93	1,61
Biscoito maçã e canela Nestlé	Unidade	10	44	6,67	0,93	1,5
Biscoito maisena Nestlé	Unidade	5	22,5	3,62	0,37	0,62
Biscoito maria Nestlé	Unidade	6	26,8	4,2	0,58	0,84
Biscoito milho verde	Unidade	6	25,3	4,36	0,48	0,65
Biscoito passatempo recheado Nestlé	Unidade	15	68	10,5	1	2,6
Biscoito passatempo sem recheio	Unidade	6	27	3,8	0,6	1
Biscoito prestígio recheado Nestlé	Unidade	15	69,5	11	0,8	2,45
Biscoito prestígio Wafer Nestlé	Unidade	7,5	40,25	4,5	0,32	2,32
Biscoito recheado	Unidade	13	54,6	9,1	0,65	2,73
Biscoito tostines recheados chocolate	Unidade	13	63,27	8,23	0,95	2,86
Biscoito tostines rosquinha de coco	Unidade	10	44	7,33	0,67	1,27
Biscoito salgados cream cracker	Unidade	8	34,13	5,33	1,09	0,96
Biscoito cream cracker integral	Unidade	10	44,67	7	1,13	1,33

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Biscoito doce	Unidade	8	30,24	5	0,59	0,87
Biscoito de Fécula de Batata	Unidade	5	22,59	3,11	0,26	1,04
Bolinho de Arroz (frito)	Unidade média	40	140,5	19,81	3,2	5,33
Bolinho de Queijo	Unidade	40	109,2	13,2	3,2	4,8
Bolinho de Mandioca (frito)	Unidade	40	96,45	8,3	2,64	5,99
Bolo Simples	Fatia média	100	317,8	55,2	5,8	8,4
Bolo de banana	Fatia média	70	211,4	33,32	4,48	6,58
Bolo de cenoura	Fatia média	60	255,19	47,51	3,06	5,88
Bolo de cenoura com cobertura chocolate	Fatia média	60	223,56	30,26	2,52	10,68
Bolo de chocolate	Fatia média	60	218,76	31,46	3,24	8,88
Bolo de chocolate com cobertura e recheio	Fatia média	60	280,94	34,02	5,88	13,5
Bolo de macaxeira	Fatia pequena	40	129,6	19,16	1,76	5,08
Bolo de farinha de tapioca	Fatia pequena	40	115,2	24,08	0,64	2
Bolo Fubá	Fatia pequena	50	192,6	24,6	3	9,36
Bolo gotas de chocolate (Pullman)	Fatia	60	203	23	3	6
Bolo Milho	Fatia média	60	232,2	49,8	4,8	1,2
Bombom alpino Nestlé	Unidade	15	80,77	9	0,81	4,61
Bombom charge Nestlé	Unidade	15	70,12	9	1,27	3,3
Bombom chokito Nestlé	Unidade	32	140	25	1,1	4,1
Bombom sonho de valsa	Unidade	22	117,67	13,3	1,12	6,45
Brigadeiro	Unidade média	15	60,3	9,3	1,4	1,9
Broa de fubá	Fatia média	60	173,14	31,72	2,23	4,28
Brócolis cozido (picado)	Colher de sopa cheia	10	2,8	0,5	0,3	0,03
Buriti	Unidade	3	4,35	0,31	0,05	0,24
Cachorro-quente	Unidade	125	383,39	25,71	9,32	27,03
Café com leite sem açúcar	Xícara de chá cheia	200	74,8	7,22	3,56	3,52
Café com leite com açúcar	Xícara de chá cheia	200	140,72	23,16	4,1	3,52

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Café infusão sem açúcar	Copo (cafezinho)	50	2,32	0,55	0,01	0,01
Café infusão com açúcar	Copo (cafezinho)	50	18,8	4,54	0,15	0,01
Café solúvel	Colher de sopa cheia	4	9,64	1,64	0,49	0,02
Cajarana	Unidade	40	18,4	4,96	0,08	0,04
Caju	Unidade	115	52,9	13,31	0,9	0,25
Cajuzinho	Unidade média	25	100	11,62	3	4,62
Caldeirada Paraense	Prato médio completo	312,6	594,22	57,42	48,76	18,79
Caldo-de-cana	Copo pequeno	150	109,2	27,3	0	0
Caldo de carne	Unidade	23	69	4,6	0	5,52
Caldo de galinha	Concha média cheia	130	364	23,4	0	28,6
Camarão cozido	Unidade	30	29,69	0	6,27	0,32
Camarão Frito com Casca	Unidade	30	55,2	0	5,62	3,6
Camu-camu	5 unidades	140	43,4	9,66	0,7	0,28
Canja de galinha	Concha média cheia	130	70,2	8,72	3,56	2,34
Canjica (milho)	Concha média cheia	120	127,46	22,61	3,26	2,66
Caqui	Unidade média	110	77	20,49	0,63	0,21
Cará cozido	Colher de servir cheia	55	63,8	15,18	0,82	0,08
Carambola	Unidade	130	42,9	10,14	0,69	0,43
Caranguejo cozido	Colher de sopa cheia	20	16,6	0	3,7	0,08
Carne de aves frita	Sobrecoxa média	65	159,25	1,3	17,55	9,1
Carne de boi assada	Pedaço médio	35	94,84	0,16	9,09	6,14
Carne de boi cozida	Pedaço médio	35	77,7	0	11,51	3,18
Carne de boi moída	Colher de sopa cheia	25	73,27	0,2	6	5,2

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Carne de boi (costela assada)	Pedaço médio	40	143,43	0	9,07	11,91
Carne de porco assada (costela assada)	Pedaço médio	90	361,8	0	27,18	27,27
Carne de porco assada (lombo assado)	Pedaço médio	90	160,5	1,5	14,47	10,72
Carne de porco cozida (costela cozida)	Pedaço médio	90	326,86	0	21,82	26,62
Carne seca cozida - Gorda	Pedaço médio	65	286,65	0	27,3	18,85
Carne seca cozida - Magra	Pedaço médio	65	170,95	0	23,66	7,73
Carne vegetal (de soja)	Colher de sopa cheia	25	32,5	0,5	5,5	0,75
Caruru paraense	Concha pequena cheia	91	146,05	34,97	4,24	4,17
Casquinho de caranguejo	Unidade	70	214,34	42,68	4,16	3
Castanha de caju	Unidade média	2,5	14,35	0,82	0,38	1,16
Castanha-do-pará	Unidade média	4	26,2	0,51	0,55	2,64
Ketchup de tomate	Colher de sopa cheia	20	23,59	5,45	0,29	0,07
Catupiry	Fatia média	35	79,33	1,16	3,5	7
Cebola crua (picada)	Colher de sopa cheia	10	3,8	0,83	0,11	0,01
Cebolinha crua (picada)	Colher de sopa cheia	8	2,4	0,35	0,26	0,06
Cenoura crua	Colher de sopa cheia	40	17,2	4,03	0,4	0,08
Cenoura cozida (picada)	Colher de sopa cheia	40	18	4,19	0,43	0,08
Cereja	Unidade média	30	21,6	4,98	0,36	0,3
Cereja em calda	Unidade média	30	24,9	6,39	0,18	0,04
Cerveja	Copo médio cheio	240	98,4	8,88	0,72	0

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Chá em pó	Xícara de chá cheia	200	512	114	23,4	0,8
Champanhe do tipo sidra	Taça	100	40	10,2	0,6	0,08
Chandelle chocolate	Potinho	110	221,47	26,4	5,57	10,12
Chantilly	Colher de sopa cheia	25	69,17	1,67	0,83	6,67
Cheeseburger	Unidade	140	462	36,4	12,4	25,2
Chicória	Xícara de chá cheia	45	43,2	10,35	1,03	0,04
Chocolate ao leite	Barra grande	180	957,6	100,8	12,24	54,72
Chocolate em pó	Colher de sopa cheia	16	56	9,6	1,84	1,2
Chuchu cozido (picado)	Colher de sopa cheia	20	4,8	1,02	0,12	0,09
Churros com Doce de Leite	Unidade	105	349	45,7	6	15,8
Coalhada industrial	Pote	200	184,61	26,15	6,46	6
Cobertura de chocolate ao leite Nestle	Colher de sopa cheia	25	136	15	1,2	8
Cocada	Unidade	70	259	39,77	1,19	12,39
Coco ralado seco	Colher de sopa cheia	9	45,09	4,3	0,3	3,2
Coco verde (carne)	Unidade pequena	55	194,7	8,36	1,84	18,42
Coentro Seco	Colher de sopa cheia	27	75,33	14,01	5,91	1,29
Cogumelo Seco - Shitake	Colher de sopa cheia	27	79,92	20,36	2,59	0,27
Colorau	Colher de sopa cheia	16	53,44	12,51	1,06	0,74
Cominho em pó	Colher de sopa cheia	16	60	7,07	2,85	3,57
Conhaque	Dose	50	115,5	0	0	0
Coração de galinha	Unidade média	5	11,1	0	0,63	0,93
Couve refogada	Folha média	20	23,43	1,8	0,57	1,77
Couve flor à milanesa	Ramo médio	90	136,8	10,8	4,2	8,5
Couve-flor cozida	Ramo médio	60	16,71	2,47	1,1	0,27

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Coxa de frango cozida sem pele	Média	40	67,6	0	11,2	2,4
Coxão mole sem gordura cozido	Pedaço médio	35	76,65	0	11,34	3,11
Coxão duro sem gordura cozido	Pedaço médio	35	75,95	0	11,16	3,11
Creme de leite	Colher de sopa rasa	15	38	0	0	3,8
Cremsgema tradicional	Colher de sopa cheia	20	72,73	18,18	0	0
Creme de cupuaçu	Taça	182	540,56	109,05	12,72	10,94
Creme de Graviola	Taça	182	440,24	53,16	8,06	22,11
Croissant	Unidade média	40	162,4	18,3	3,3	8,4
Curry	Colher de sopa cheia	9	29,25	5,24	1,14	1,24
Cuscuz de milho	Pedaço pequeno	85	98,81	21,5	1,87	0,59
Cuscuz de milho com côco ralado	Pedaço pequeno	85	98,81	21,5	1,87	0,59
Cupuaçu (polpa)	Colher de sopa	20	14,4	2,94	0,34	0,32
Cup noodles carne	Copo	64	279	38	6,9	11
Damasco Fresco	Unidade	10	5,71	1,37	0,07	0,06
Damasco Seco	Unidade	10	23,81	6,19	0,38	0,05
Dobradinha	Colher de sopa cheia	35	41,58	0	6,93	1,54
Doce de banana em calda	Colher de sopa cheia	48	69,36	16,56	0,24	0,24
Doce de batata doce	Colher de sopa cheia	40	57,2	11,2	0,4	1,2
Doce de coco	Colher de sopa cheia	50	216,53	26,38	0,75	12
Doce de Cupuacu	Colher de sopa cheia	40	112,27	28,63	0,23	0,21
Doce de goiaba	Colher de sopa cheia	50	171,4	42	0,4	0,2
Doce de graviola	Colher de sopa cheia	25	51,8	12,71	0,16	0,02
Doce de leite	Colher de sopa cheia	40	116	21,9	3,5	1,6

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Doce de manga	Colher de sopa cheia	50	107	26,75	0	0
Doce de mamão verde	Colher de sopa cheia	40	78	18,9	0,2	0,15
Empada	Unidade (lanchonete)	45	161,25	21,37	3,11	7,01
Ervilha em conserva (ervilha e água)	Colher de sopa cheia	30	22,2	4,02	1,38	0,12
Ervilha fresca	Colher de sopa cheia	27	21,87	3,9	1,45	0,1
Esfiha carne	Unidade média	80	229,3	31,2	9,8	7,1
Espinafre (cru)	Colher de sopa cheia	20	4,4	0,7	0,57	0,07
Espinafre refogado	Colher de sopa cheia	20	13,4	0,84	0,54	1,08
Extrato de tomate (Elefante Cica)	Colher de sopa cheia	25	16,67	3,5	0,75	0
Farinha de amendoim	Colher de sopa cheia	17	72,76	5,27	5,78	3,74
Farinha de arroz	Colher de sopa cheia	17	62,22	13,62	1,01	0,24
Farinha de centeio	Colher de sopa cheia	25	81	17,17	0,03	0,67
Farinha de mandioca	Colher de sopa cheia	16	58,4	14,28	0,2	0,05
Farinha de tapioca	Colher de servir cheia	12	45,84	11,17	0	0,13
Farinha de milho	Colher de sopa cheia	15	54,15	11,68	1,04	0,58
Farinha de rosca	Colher de sopa cheia	15	61	11,06	1,69	1,12
Farinha de trigo	Colher de sopa cheia	20	74,2	15,54	2	0,2
Farinha láctea Nestlé	Colher de sopa cheia	7,5	29,75	5,5	0,95	0,47
Farofa	Colher de sopa cheia	24	92,64	18,8	0,08	2,24
Farofa de charque	Colher de sopa cheia	22	107,78	12,47	3,27	4,94

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Feijão preto cozido	Colher de sopa cheia	17	13,09	2,38	0,76	0,08
Feijoada caseira	Concha média cheia	225	387,79	15	18,53	28,23
Feijão tropeiro	Colher de sopa cheia	30	99,2	14,7	4,3	2,7
Fécula de batata	Colher de sopa cheia	20	70,2	15,98	1,6	0,16
Fígado de boi (frito)	Unidade média	100	226,8	7,9	25,4	9,7
Fígado de galinha (cru)	Unidade média	100	106	0	17,6	3,5
Figo	Unidade média	55	40,7	10,53	0,39	0,16
Flocos de milho	Colher de sopa cheia	10	36	8,4	0,7	0
Frango à milanesa	Filé médio	140	326,2	15,26	33,6	14
Frango (asa frita)	Unidade média	40	100	0,28	12,4	4,84
Frango assado	Sobrecoxa média	65	135,85	0	16,9	7,15
Frango cozido	Sobrecoxa média	65	147,55	0	14,95	9,75
Frango - miúdos cozidos	Colher de servir cheia	100	220	0	24	13
Frango no tucupi	Prato médio completo	485	605,52	72,56	44,33	14,23
Frutas cristalizadas industrializadas	Colher de sopa cheia	15	45	11,5	0	0
Fubá	Colher de sopa cheia	20	72,4	15,38	1,63	0,72
Gatorade	Copo médio cheio	240	56,4	14,4	0	0
Gelatina de Frutas em pó	Colher de sopa cheia	25	92,94	18,27	4,49	0
Gelatina zero em pó	Colher de sopa cheia	14	45	2,5	7,5	0
Geleia de frutas (média)	Colher de sopa cheia	30	84,63	21	0,16	0
Geleia de mocotó	Colher de sopa cheia	40	42,1	9,68	0,84	0

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Goiaba	Unidade média	170	86,7	20,23	1,36	1,02
Goiaba branca	Unidade média	170	88,4	20,4	1,7	0
Goiabada	Colher de sopa cheia	30	90	22,23	0,18	0
Goma de tapioca	Colher de sopa cheia	20	45,8	10,92	0,04	0,22
Gordura Vegetal hidrogenada	Colher de sopa cheia	14	126	0	0	14
Granola	Colher de sopa cheia	11	45,37	7,7	0,93	1,26
Grão-de-bico	Colher de sopa cheia	22	36,08	6,01	1,95	0,59
Graviola (polpa)	Colher de sopa cheia	35	23,1	5,88	0,35	0,1
Hamburguer (sanduíche)	Unidade média	56	175,28	12,88	9,52	9,52
Hortelã (folhas)	Colher de sopa cheia	10	4,3	0,53	0,38	0,07
Inhame	Colher de sopa cheia	35	41,05	9,66	0,53	0,03
Ingá	Unidade	70	42	10,85	0,7	0,07
Iogurte	Unidade média	140	96,35	10,71	8,23	2,31
Jabuticaba	Unidade	5	2,9	0,76	0,03	0,01
Jaca (polpa)	Colher de sopa cheia	15	14,1	3,6	0,22	0,04
Jaca (bago)	Unidade	12	1,13	2,88	0,18	0,03
Jambo	Unidade média	40	10,8	2,6	0,36	0,04
Jambú	Colher de servir	89	28,48	6,41	1,69	0,27
Jerimum	Colher de sopa cheia	100	23,51	5	0,72	0,07
Kiwi	Unidade média	76	46,31	11,35	0,71	0,3
Laranja	Unidade média	180	84,6	21,21	1,67	0,26
Lasanha	Pedaço médio	190	345,46	23,37	24,52	17,1

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Lasanha à bolonhesa congelada	Pedaço médio	190	235,45	23,39	13,45	11,68
Leite Búfala	Copo médio cheio	240	232,8	12	9,6	16,8
Leite condensado	Colher de sopa cheia	15	49,5	8,25	1,05	1,2
Leite de cabra	Copo médio cheio	240	165,6	10,8	8,54	9,94
Leite de cabra desnatado	Copo médio cheio	240	72	10,32	7,2	0
Leite de Castanha do Pará	Copo médio cheio	240	893,45	65,98	17,5	69,41
Leite de coco (enlatado)	Copo médio cheio	240	416	0	0	43,2
Leite de soja	Copo médio cheio	240	79,2	4,38	6,6	4,62
Leite de vaca desnatado	Copo médio cheio	240	79,2	12	7,68	0
Leite de vaca in natura	Copo médio cheio	240	146,4	11,16	7,92	7,92
Leite de vaca integral pasteurizado	Copo médio cheio	240	135,6	10,56	7,2	7,2
Leite em pó instantâneo	Copo médio cheio	16	80	6,09	4,18	4,37
Leite fermentado	Unidade	80	59	13	1,7	0
Leite tipo C	Copo médio cheio	240	144	12	7,2	7,2
Leite Materno	Copo médio cheio	240	167,04	16,56	2,5	10,54
Lentilha cozida	Colher de sopa cheia	18	21,43	3,6	1,63	0,06
Limão	Colher de sopa cheia	15	4,35	1,4	0,16	0,04
Lima	Unidade grande	100	50,4	12,3	0,8	0,1
Limonada com açúcar	Copo médio cheio	240	130,61	34,63	0,17	0,05
Limonada sem açúcar	Copo médio cheio	240	12	4,15	0,19	0,02
Língua de boi cozida	Fatia média	30	94,5	0	6,42	7,44
Língua de boi ensopada	Fatia média	30	75,2	0	5,79	6,69

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Linguado cozido	Filé médio	100	117	0	24,2	1,54
Linguiça de vaca/porco frita	Gomo	60	230,2	0,6	11,5	19,9
Linguiça de porco cozida	Gomo	60	221,4	0,6	11,8	18,7
Lula cozida	Pedaço médio	50	69	1,87	9,4	2,35
Lombo de porco assado	Pedaço médio	50	90,62	0,83	8,04	5,96
Maçã com casca	Unidade média	130	76,7	19,9	0,2	0,4
Macarrão ao alho e óleo	Colher de arroz cheia	50	109,47	15,73	2,6	3,93
Macarrão a bolonhesa	Colher de arroz cheia	50	63,06	11,04	2,68	0,82
Macarrão cozido sem molho	Colher de arroz cheia	50	70,5	14,14	2,36	0,32
Macarrão ao sugo	Colher de arroz cheia	50	42,61	7,82	1,3	0,72
Macarrão instantâneo Maggi Lámen Queijo	Pacote	80	353,88	47,06	8,38	14,12
Macaxeira cozida	Pedaço pequeno	50	62,5	15,05	0,3	0,16
Macaxeira frita	Pedaço pequeno	35	124,6	19,32	0,42	5,04
Maionese	Colher de sopa cheia	27	49,5	2,92	0	4,05
Maionese de Legumes	Colher de sopa cheia	38	36,79	5,65	0,6	1,45
Maionese Gourmet	Colher de sopa cheia	27	49,5	2,92	0	4,05
Maionese light	Colher de sopa cheia	27	49,5	2,47	0	4,05
Mamão papaia	Meia unidade	112	43,68	10,1	0,68	0,15
Manga	Unidade média	140	90,99	23,76	0,68	0,34
Mandioquinha	Unidade média	100	104	24,9	0,8	0,2
Manjericão	Colher de sopa cheia	5	1,35	0,22	0,13	0,03

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Maniçoba	Prato	150	302,88	18,81	14,19	18,97
Manteiga de Garrafa	Colher de sopa cheia	10	86,66	0	0	9,33
Manteiga sem sal	Colher de sopa cheia	32	236,8	0	0	26,24
Maracujá	Colher de sopa cheia	20	13,6	2,46	0,4	0,24
Margarina	Colher de sopa cheia	32	172,8	0	0	19,2
Margarina Doriana cremosa	Colher de sopa cheia	32	188,8	0	0	20,8
Margarina Doriana light	Colher de sopa cheia	32	102,4	0	0	11,2
Marmelada	Fatia média	60	211,5	52,5	0,3	0
Martini	Dose	50	160	0,4	0,01	0
Massa para pastel	Unidade média	17	46,47	8,5	1,25	0,79
Mel comum	Colher de sopa cheia	15	50,37	12,36	0,04	0,08
Mel (karo)	Colher de sopa cheia	15	48	12	0	0
Melancia	Fatia média	200	60	15,09	1,21	0,29
Melão	Fatia média	90	28,8	6,49	0,55	0,39
Milho verde enlatado	Colher de sopa cheia	24	24,67	4,1	0,77	0,58
Milho verde cozido (espiga)	Unidade pequena	171	167,58	29,24	5,47	4,1
Milk Shake de chocolate	Copo de milk shake	290	470,85	74,47	10,94	14,35
Mingau de Aveia	Colher de sopa cheia	37	35,18	4,73	1,41	1,22
Mingau Banana Verde	Colher de servir cheia	60	67,63	12,56	1,63	1,2
Misto quente	Unidade	85	248,75	17,98	11,2	14,67
Miúdos de boi (dobradinha, livrelho)	Colher de sopa cheia	35	41,58	0	6,93	1,54
Miúdos de frango cozido	Moela	18	39,6	0	4,32	2,34
Molho à bolonhesa	Colher de sopa cheia	22	19,09	1,27	1,51	0,94
Molho branco	Colher de sopa cheia	30	38,55	2,41	1,02	2,78

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Molho caseiro óleo/vinagre	Colher de sopa cheia	30	94,61	1,85	0	9,69
Molho campanha	Colher de sopa cheia	22	40,7	2,2	1,4	2,9
Molho madeira	Colher de sopa cheia	20	15,67	0,97	0,18	1,23
Molho de tomate	Colher de sopa cheia	20	8,61	1,05	0,18	0,41
Molho inglês	Colher de sopa cheia	6	2,72	0,58	0,08	0,01
Mostarda	Colher de sopa cheia	20	20	5	0	0
Morango	Unidade média	12	3,6	0,84	0,07	0,04
Mortadela	Fatia média	15	31,5	0,6	1,56	2,55
Musse Chocolate	Colher de sopa cheia	25	98,94	8,45	2,01	6,34
Mucilon de arroz	Colher de sopa cheia	9	34,28	7,71	0,47	0
Mucilon de milho	Colher de sopa cheia	9	33,86	7,71	0,47	0
Merluza cozida	Filé médio	100	102,7	0	23,65	0,9
Nabo cozido sem sal (picado)	Colher de sopa cheia	35	6,3	1,72	0,25	0,03
Namorado	Filé médio	100	123	0	19,8	4,2
Nectarina	Unidade	100	49	11,8	0,9	0,4
Nescau	Colher de sopa cheia	16	60	13,6	0,56	0,48
Nesquick (caixinha)	Colher de sopa cheia	16	13,6	2,32	0,24	0,4
Nesquick em pó Nestlé	Colher de sopa cheia	16	62,4	15,2	0	0
Neston	Colher de sopa cheia	8	27,67	5,67	1,03	0
Noz moscada	Unidade	5	26,25	2,46	0,29	1,81
Nozes	Unidade	10	64,2	1,83	1,43	6,19
Nuggets de Frango Tradicional Sadia	Unidade	23	54,14	3,89	3,01	3,01
Nuggets de Legumes Sadia	Unidade	23	48,19	6,02	0,93	2,19

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Óleos vegetais	Colher de sopa cheia	8	70,72	0	0	8
Omelete	Unidade (1ovo)	65	98,8	0,65	6,5	7,15
Ostra	Unidade	33	45,26	2,58	4,64	1,64
Palmito em conserva	Unidade	50	9	1,85	0,8	0,05
Pão careca	Unidade	50	136,95	25,1	4,3	2,15
Pão caseiro	Unidade	50	196,06	34,86	4,82	3,81
Pão de forma	Unidade	50	134,5	28,7	4,6	0,1
Pão de hamburguer	Unidade	60	164,79	29,67	5,7	2,59
Pão de milho	Unidade	50	143,35	28,2	4,15	1,55
Pão de queijo	Unidade	50	135,58	18,03	4,27	5,45
Pato no Tucupi	Colher de servir cheia	100	303,16	3,1	14,8	25,48
Pe de moleque	Unidade	20	94,27	14,53	1,23	3,47
Pepino cru	Fatia média	3	1,33	0,08	0,02	0
Pêra crua	Unidade média	110	64,9	16,6	0,4	0,4
Peru (carne branca assada)	Pedaço médio	35	58,33	0	10,24	1,92
Pêssego	Unidade média	60	28,38	7,32	0,48	0,06
Pêssego em calda	Colher de sopa cheia	30	33	7,5	0	0
Pescada no Tucupi	Colher de servir cheia	100	93,26	13,88	7,36	0,96
Peixe Frito - Pescada	Filé médio	100	218,3	7,9	20	11,3
Peixe escabeche	Posta pequena	110	108,7	0	25,6	0,7
Picadinho de tartaruga	Colher de servir cheia	100	182,26	20,42	12,5	5,82
Picolé Mestiço Cairu	Unidade	60	195	56	5	5,5
Picolé Tapioca Cairu	Unidade	60	86	21	3	8
Pimenta-do-reino	Colher de sopa	10	25,5	6,48	1,09	0,33
Pimentão verde	Colher de sopa cheia	13	3,51	0,84	0,11	0,02
Pipoca no óleo/manteiga com sal	Saco médio	20	89,97	12,24	1,92	4,06
Pirão de farinha de mandioca	Concha pequena cheia	150	181,5	44,2	0,9	0,1

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Pirarucu de casaca	Filé médio	100	231,03	23,83	5,45	13,35
Pirarucu no leite de Castanha do Pará	Filé médio	100	226,57	3,87	14,92	17,5
Pitanga	Unidade	15	6,15	1,53	0,13	0,03
Pizza calabresa	Fatia média	90	170,46	23,07	5,37	6,39
Piquiá	Unidade média	25	89,5	7,6	0,4	6,4
Polenguinho	Unidade	20	56,66	0,66	2	5,13
Polenguinho Light	Unidade	20	34,66	0,66	2,6	2,4
Polvilho	Colher de sopa cheia	16	57,12	14,11	0,05	0,02
Porco no Tucupi	Unidade	100	145,94	14,47	9,99	5,05
Polenta Frita	Unidade	100	89,4	10,95	1	4,85
Presunto cozido	Fatia média	15	13,87	0	2,62	0,37
Presunto cru	Fatia média	8,4	16,46	0,08	2,6	0,67
Presunto de peru	Fatia média	15	13,67	0,3	2,25	0,37
Pudim de leite	Colher de sopa cheia	50	109,64	16,99	3,28	3,17
Pudim de Açaí	Colher de sopa cheia	50	139,16	16,63	3,35	0,69
Pudim de Bacuri	Colher de sopa cheia	50	121,06	22,2	2,54	2,58
Pudim de Tapioca	Colher de sopa cheia	50	176,87	15,32	3,04	11,45
Pupunha	Unidade grande	50	82	10,08	1,25	4,9
Purê de batata	Colher de sopa cheia	45	48,81	7,18	0,87	1,94
Queijadinha de coco	Unidade média	35	122,43	16,96	3,73	4,41
Queijo coalho	Fatia média	35	121,33	0	9,33	9,33
Queijo gorgonzola nacional	Fatia média	38	134,14	0,76	7,98	11,02
Queijo-de-minas frescal	Fatia média	30	79,2	0,96	5,22	6,06
Queijo-de-minas frescal light	Fatia média	30	39,6	0,84	3,42	2,52
Queijo mozzarella	Fatia média	15	42,13	0,33	2,9	3,23
Queijo parmesão nacional	Colher de sopa cheia	15	58	0	5,5	4
Queijo prato	Fatia média	15	53,53	0,2	3,73	4,17
Queijo provolone nacional	Fatia média	15	52,63	0,3	3,83	3,97

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Queijo roquefort nacional	Fatia média	30	110,7	0,6	6,45	9,15
Queijo do tipo ricota nacional	Fatia média	30	52,2	0,9	3,38	3,9
Quiabo cozido sem sal	Colher de sopa cheia	40	10,87	1,82	0,75	0,07
Quibe (frito)	Unidade média	50	89,41	8,23	4,59	4,29
Quindim	Unidade média	35	98	15,95	1,65	3,06
Rabada	Unidade média	40	140,4	0,89	5,69	12,67
Rapadura	Pedaço médio	60	127,5	33	0	0
Refrigerante (Guaraná)	Copo médio cheio	240	96	24	0	0
Refrigerante (Guaraná Zero)	Copo médio cheio	240	1,06	0	0	0
Refrigerante (Fanta Laranja)	Copo médio cheio	240	109,71	26,74	0	0
Refrigerante (Fanta Uva)	Copo médio cheio	240	123,43	32,23	0	0
Refrigerante (Coca-cola)	Copo médio cheio	240	102,86	25,37	0	0
Refrigerante (Coca-cola Zero)	Copo médio cheio	240	0	0	0	0
Repolho cozido (picado)	Colher de sopa cheia	10	2,2	0,45	0,1	0,04
Repolho Refogado	Colher de sopa cheia	10	6	0,45	0,1	0,04
Repolho (cru picado)	Colher de sopa cheia	10	2,5	0,54	0,14	0,03
Repolho Roxo (cru)	Colher de sopa cheia	10	2,7	0,61	0,14	0,03
Repolho Roxo Cozido	Colher de sopa cheia	10	2,1	0,46	0,11	0,02
Requeijão cremoso light	Colher de sopa cheia	30	48	0,5	4,8	3
Requeijão cremoso	Colher de sopa cheia	30	72	0,7	3,2	6,3
Risoto de Frango	Colher de sopa cheia	25	44,6	6,53	2,63	0,8

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Saquê	Dose	50	67	4	0,28	0
Sal refinado	Colher de sopa cheia	15	0	0	0	0
Salada de frutas	Colher de sopa cheia	38	23,27	5,28	0,26	0,12
Salame Hamburguês	Fatia média	20	74	0,8	7,4	5,6
Salame Italiano	Fatia média	20	50	0,45	2,78	4,02
Salgadinho de queijo	Fatia média	20	91,2	13,6	1,44	3,36
Salpicão de frango	Colher de sopa cheia	25	46,75	2,2	3,27	2,77
Salsa	Colher de sopa cheia	10	3,6	0,63	0,3	0,08
Salsicha comum	Unidade média	35	112	0,9	3,95	9,53
Salsicha Hot Dog	Unidade média	35	100,18	1,03	4,32	8,91
Salsicha de frango Sadia	Unidade média	35	89,93	2,38	4,5	6,81
Salsicha de Peru Light Sadia	Unidade média	35	79,1	0,51	4,99	6,18
Salsicha Tipo Viena (em conserva)	Unidade média	35	83,3	1,4	5,6	6,3
Salsicha Vegetal	Unidade média	38	50	1	7	2,5
Salsichão	Unidade média	100	296,4	3	12,6	26
Sanduiche de atum	Unidade média	120	293,05	20,56	11,67	18,25
Sanduiche de frango	Unidade média	120	300,96	20,04	11,46	19,44
Sanduiche americano	Unidade média	120	96,97	6,37	5,44	5,64
Sapoti	Unidade pequena	50	41,5	10	0,22	0,55
Sardinha enlatada em molho de tomate	Unidade média	33	58,74	0,2	5,41	3,96
Sardinha enlatada em óleo	Unidade média	33	97,02	0,13	6,91	7,66
Sardinha frita	Unidade média	33	84,81	0	11,02	4,19

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Sardinha inteira crua	Unidade média	33	37,62	0	6,93	0,99
Seleto de legumes (batata, ervilha e cenoura) em conserva	Xícara de chá	130	98,8	19,5	5,2	1,3
Semente de linhaça	Colher de sopa cheia	15	74,25	6,49	2,11	4,84
Seriguela	Unidade grande	10	8,3	2,2	0,09	0,01
Shoyo	Colher média cheia	12	7,2	1,44	0	0
Siri	Unidade pequena	16	14,4	0	2,88	0,16
Soja - Proteína Texturizada	Colher de sopa cheia	17	61,23	5,25	9,88	0,08
Soja cozida	Colher de sopa cheia	17	29,41	1,69	2,82	1,53
Sopa de creme de ervilha	Colher média cheia	130	60,92	2,85	7,03	2,26
Sopa de carne com macarrão	Colher média cheia	130	31,72	6,24	0,99	0,31
Sopa de cebola (creme)	Colher média cheia	130	364	84,07	6,93	0
Sopa de ervilha	Colher média cheia	130	60,92	2,84	7,03	2,26
Sopa de Legumes e Macarrão	Colher média cheia	130	43,66	7,11	1,04	1,46
Sopa de feijão branco	Colher média cheia	130	101,89	25,96	4,9	1,95
Sopa de frango (canja)	Colher média cheia	130	70,2	8,72	3,56	2,34
Sopa de legumes com carne	Colher média cheia	130	43,68	8,84	1,35	0,42
Sopa de Feijão com Macarrão	Colher média cheia	130	42,5	6,33	0,24	1,8
Sorvete de Açaí Blaus	Colher de sopa cheia	60	103	23	0,7	0,9
Sorvete de Bacuri Blaus	Colher de sopa cheia	60	99	19	1,6	1,7
Sorvete de chocolate	Colher de sopa cheia	60	108	15	1,7	4,6

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Sorvete de creme	Colher de sopa cheia	50	113,5	14,1	1,9	5,5
Sorvete de Castanha do Pará Blaus	Colher de sopa cheia	60	142	13	2,3	8,7
Sorvete de Cupuaçu Blaus	Colher de sopa cheia	60	100	16	2,5	3
Sorvete de Pavê de Cupuaçu Blaus	Colher de sopa cheia	60	112	20	1,8	2,8
Sorvete de Mestiço Blaus	Colher de sopa cheia	60	114	20	1,1	3,2
Sorvete de Muruci Blaus	Colher de sopa cheia	60	108	20	1,8	2,1
Sorvete de Paraense Blaus	Colher de sopa cheia	60	105	24	0,7	0,8
Sorvete de Taperebá Blaus	Colher de sopa cheia	60	93	21	0,6	1
Sorvete de Tapioca Blaus	Colher de sopa cheia	60	126	18	1,6	5,5
Sorvete de frutas	Colher de sopa cheia	50	63	15	0,75	0
Estrogonofe de carne	Colher de sopa cheia	25	43,25	0,52	3,97	2,8
Estrogonofe de frango	Colher de sopa cheia	25	49,75	0,62	4,35	3,32
Suco de Abacaxi	Copo médio cheio	240	132,12	33,84	0,24	0,24
Suco de Açaí	Copo médio cheio	240	437,76	72	5,04	14,4
Suco de Acerola	Copo médio cheio	240	55,2	11,52	0,96	0,72
Suco de caju	Copo médio cheio	240	124,8	23,5	6,72	0
Suco de carambola	Copo médio cheio	240	158,35	41,04	0,17	0,02
Suco de cupuaçu	Copo médio cheio	240	86,4	18,84	0,84	0,72
Suco de goiaba	Copo médio cheio	240	103,2	24,36	0,6	0,24
Suco de laranja (envasado)	Copo médio cheio	240	132	30	0	0

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Suco de laranja (fresco)	Copo médio cheio	240	182,4	41,76	1,32	0,84
Suco de limão	Copo médio cheio	240	60	20,86	0,91	0,31
Suco de maçã	Copo médio cheio	240	119,52	25,92	2,4	0,72
Suco de maracujá	Copo médio cheio	240	144	34,68	1,61	0,43
Suco de morango	Copo médio cheio	240	96	22,08	0,96	0,36
Suco de pêssego	Copo médio cheio	240	37,92	8,28	0,96	0,12
Suco de tangerina	Copo médio cheio	240	103,2	24,24	1,2	0,48
Suco de tomate	Copo médio cheio	240	30,8	4,08	2,4	0
Suco de tomate enlatado	Copo médio cheio	240	36	7,2	2,4	0
Suco de uva	Copo médio cheio	240	147,84	36,24	0,72	0
Suco de uva engarrafado	Copo médio cheio	240	144	34,8	0	0
Sucrilhos	Colher de sopa cheia	5	18,17	4,33	0,2	0
Suspiro	Unidade média	10	26,42	6,19	0,41	0
Sustagem Baunilha	Colher de sopa cheia	16	61,6	10,4	4	0,6
Sustagem Banana	Colher de sopa cheia	16	61,2	10	3,88	0,6
Tacacá	Cuia média completa	569,5	126,26	17,1	10,19	1,9
Taioba refogada (folha)	Colher de sopa cheia	20	18,45	0,95	0,16	1,64
Tamarindo	Unidade	20	47,8	12,5	0,56	0,12
Tamuatá no tucupi	Concha média rasa	100	101,36	14,61	6,61	1,84
Tangerina	Unidade média	135	51,3	12,96	0,67	0,13
Taperebá	Unidade	5,7	3,99	0,79	0,04	0,12

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Tapioca	Colher de sopa cheia	35	124,46	31,04	0,06	0,01
Tapioquinha seca (queijo e coco ralado)	Unidade pequena	75	322,5	46,65	5,68	14,2
Tempero Maggi Fondor	Colher de sopa cheia	10	16	3,4	0	0
Tempero Maggi Gril	Colher de sopa cheia	10	16	2,8	0	0
Tomate (cru maduro)	Fatia média	15	3,15	0,7	0,13	0,05
Tomate seco	Fatia média	15	119,91	12,67	1,29	8,01
Tomate (molho caseiro)	Colher de sopa cheia	20	4,3	0,52	0,09	0,2
Torradas caseira pão francês	Unidade	8	29,56	5,97	0,84	0,26
Torrinhas canapé (Bauducco)	Unidade	3,3	12,76	2,2	0,36	0,26
Torrada Integral (Bauducco)	Unidade	8	28	4,53	1,12	0,64
Toucinho defumado	Colher de sopa cheia	10	59,3	0	1,15	6,03
Toucinho frito	Colher de sopa cheia	10	69,7	0	2,73	6,43
Tucumã	Unidade	11,6	30,39	3,07	0,24	2,21
Tucupi	Colher de sopa cheia	20	27,8	6,65	0,22	0,06
Uísque	Dose	50	125	0,05	0	0
Uxi	Unidade	5,6	14,17	2,14	0,12	0,56
Uva comum	Unidade	8	5,67	1,42	0,05	0,02
Uva do tipo Itália	Unidade	8	5,68	1,42	0,05	0,05
Uva passa	Colher de sopa cheia	18	54	14,2	0,6	1
Vagem cozida	Colher de sopa cheia	20	8,34	1,58	0,38	0,06
Vatapá paraense	Concha média rasa	84	206,19	33,42	4,73	5,88
Vinagre de vinho tinto	Colher de sopa cheia	10	0	0	0	0
Vinagre balsâmico	Colher de sopa cheia	6	10	2	0	0
Vinho branco suave	Taça	150	102	1,5	0	0
Vinho branco seco	Taça	150	99,6	0,9	0,15	0
Vinho tinto de suave	Taça	150	108	3	0	0

Tabela de Contagem de Carboidratos Regionalizada (continuação).

<i>Alimento</i>	<i>Medidas Usuais</i>	<i>g ou ml</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>CHO (g)</i>	<i>PTN (g)</i>	<i>LIP (g)</i>
Vinho tinto seco	Taça	150	121,5	0	0	0
Vinho rosê	Taça	150	106,5	1,5	0	0