



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

JULYANNA NAZARETH DA SILVA DOURADO

**A DANÇA JAZZ COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO AO ADOLESCENTE COM
DIABETES MELLITUS TIPO 1: um relato de caso**

Belém-PA

2024

JULYANNA NAZARETH DA SILVA DOURADO

**A DANÇA JAZZ COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO AO ADOLESCENTE COM
DIABETES MELLITUS TIPO 1: um relato de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Atenção e Estudo Clínico no Diabetes como requisito para
a obtenção do título de Mestre em Atenção e Estudo Clínico
no Diabetes.

Orientadora: Profa. Dra. Natáli Valim Oliver Bento-Torres

Belém-PA

2024

**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)**

D739d Dourado, Julyanna Nazareth da Silva.
A Dança Jazz como estratégia de cuidado ao adolescente com
Diabetes Mellitus Tipo 1: um relato de caso. / Julyanna Nazareth da Silva
Dourado. — 2024.
100 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Natáli Valim Oliver Bento-torres
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Atenção e
Estudo Clínico no Diabetes, Belém, 2024.

1. Diabetes Mellitus Tipo 1. 2. Controle Glicêmico. 3.
Exercício Físico. 4. Dança Jazz. 5. Qualidade de vida. I. Título.

CDD 610

JULYANNA NAZARETH DA SILVA DOURADO

**A DANÇA JAZZ COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO AO ADOLESCENTE COM
DIABETES MELLITUS TIPO 1: um relato de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes como requisito para a obtenção do título de Mestre em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes.

Linha de Pesquisa: Qualidade de vida no Diabetes.

Data de apresentação: 26 de fevereiro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Natáli Valim Oliver Bento Torres

Universidade Federal do Pará

Orientadora

Profª Drª Ana Carolina Contente Braga de Souza

Membro Interno, UFPA

Profª Drª Naina Yuki Vieira Jardim

Membro Externo, UEPA

Profª Drª Lavínia Teixeira-Machado

Membro Externo, UFS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, verdadeiro sentido da minha vida, Aquele que concedeu meus dons e rege o meu viver. Por Sua providência que me permitiu ingressar neste mestrado e que toda honra e glória desta pesquisa seja para Ele. Pela intercessão de Nossa Senhora de Nazaré, que sempre me guarda e guia no caminho do seu filho amado, Jesus.

Agradeço a minha família por toda dedicação, sacrifícios, amor, apoio e oração ao longo da minha vida acadêmica.

Agradeço à minha orientadora Natáli por ser uma bússola desde o início deste ciclo de mestrado e há tantos anos. Por ser via de formação humana, para além do conhecimento. Por toda a paciência maternal com o meu tempo e limitações de saúde, por todo impulso e zelo.

Agradeço aos colegas da Iniciação Científica Gabriel e Luana, à mestranda Bianca, que foram componentes fundamentais na construção deste estudo, grande sustento, motivação e apoio. Aos professores e colegas do Laboratório de Neurodegeneração e Infecção do Hospital Universitário João de Barros Barreto e do PPG Diabetes da UFPA.

Agradeço a participante da pesquisa e sua responsável, foi uma imensa alegria ver uma vida mudar por meio da dança, sabendo que outras vidas poderão ser alcançadas por esta experiência.

A minha professora de dança Auxiliadora Monteiro que concedeu o espaço da sala e segue sendo uma grande incentivadora na minha vida acadêmica e profissional.

Agradeço a todos os meus colegas de trabalho, amigos dos diversos ciclos e cidades, por meus irmãos da Comunidade Católica Shalom, pelo apoio e intercessão. E por todos que direta ou indiretamente, fizeram parte da conclusão desta pesquisa.

“A fé e a razão constituem como que as duas asas pelas quais o espírito humano se eleva para a contemplação da verdade”.

(São João Paulo II)

RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico que causa hiperglicemia persistente pela produção inadequada do hormônio insulina ou pela redução na eficácia do seu mecanismo de ação. O Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), anteriormente chamado “diabetes insulino dependente” ou “diabetes de início juvenil”, responde por 5 a 10% dos casos de DM. As complicações da DM1 podem afetar as condições de vida dos adolescentes ao longo dos anos e influenciar sua qualidade de vida. O exercício físico é uma ferramenta terapêutica para o tratamento de pessoas com DM1, podendo melhorar a sensibilidade à insulina e o controle glicêmico, proporcionando a melhora da qualidade de vida, saúde mental e aptidão física. Dentre as modalidades de exercício físico, a Dança é uma opção, porém pouco estudada no contexto da DM. No presente estudo, relatamos o estudo de caso único, com o objetivo de investigar o potencial da intervenção por Dança Jazz no gerenciamento glicêmico, promoção da saúde mental, melhora da aptidão física e qualidade de vida de uma adolescente, do sexo feminino, de 12 anos, com DM1. O programa de intervenção foi composto por 24 aulas de Jazz, realizadas 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos e intensidade moderada (65 a 75% da frequência cardíaca máxima, Polar®). Foram realizadas avaliações pré e pós intervenção (1 dia após a apresentação coreográfica), incluindo avaliação da prática de atividade física usual (Physical Activity Questionnaire for Adolescents PAQ-A), qualidade de vida (Diabetes Quality of Life for Youths - DQOLY), sintomas de ansiedade e depressão (Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form - DASS-21), aptidão física (força muscular de membros inferiores e superiores e medida indireta do condicionamento cardiorrespiratório), e controle glicêmico (glicemia e hemoglobina glicada). A análise textual discursiva também foi empregada para a avaliação da experiência vivida pela adolescente e sua cuidadora (CAAE: 66423922.2.0000.0017/Nº do parecer do CEP: 5.913.924). Os resultados demonstraram redução da Glicemia de Jejum (-16,02%), da HbA1c (-4,00%), da frequência cardíaca pré-teste (-24,21%) e pós-teste (-9,56%), dos sintomas depressivos e ansiosos (-7,14%), e melhora da qualidade de vida (3,61%). Houve aumento da força muscular de membros superiores (20,00%), tempo de voo, força e potência de membros inferiores (0,27%; 1,62%; 1,70%, respectivamente). Apesar de evidências limitadas sobre o efeito da prática de dança em pessoas com DM, os dados apresentados acima indicam o potencial benéfico do Jazz no cuidado ao adolescente com DM1, assim como o relato da experiência vivida pela adolescente aponta o impacto positivo da intervenção sobre a sua rotina de autocuidado e qualidade de vida percebida. Compreendendo-se as limitações para a extrapolação de nossos resultados para a população adolescente com DM1, sendo necessário que se expanda a pesquisa para a inclusão de maior número de participantes, assim como se amplie a pesquisa sobre as modalidades de dança como parte do tratamento de pessoas com DM, visando quantificar e qualificar com mais precisão as potenciais adaptações e modificações proporcionadas a estas pessoas por meio da dança.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Diabetes Mellitus Tipo 1, Controle Glicêmico, Dança, Dança Jazz, Exercício Físico, Aptidão Física, Qualidade de vida, Saúde Mental, Relato de caso, Adolescentes.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder associated with persistent hyperglycemia due to inadequate insulin production or reduced effectiveness of its mechanism of action. Type 1 Diabetes Mellitus (DM1), previously called “insulin-dependent diabetes” or “juvenile-onset diabetes,” accounts for 5 to 10% of DM cases. The DM1 complications can affect the living conditions of adolescents over the years and influence their quality of life. Physical exercise is a therapeutic tool for the treatment of people with DM1 and can improve insulin sensitivity and glycemic control, improving quality of life, mental health, and physical fitness. Dance is a low-explored option of physical exercise in the context of DM. In the present study, we report a single case study to investigate the potential of Jazz Dance as an intervention to achieve glycemic management, promote mental health, improve the physical fitness and quality of life of a 12-year-old female teenager with DM1, improve physical fitness and quality of life in an adolescent with DM1. The intervention program encompasses 24 Jazz classes twice a week, lasting 60 minutes, at moderate intensity (65 to 75% of maximum heart rate, Polar®). Pre- and post-intervention assessments (1 day after the choreographic presentation) include usual physical activity practice (Physical Activity Questionnaire for Adolescents PAQ-A), quality of life (Diabetes Quality of Life for Youths - DQOLY), symptoms of anxiety and depression (Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form - DASS-21), physical fitness (muscle strength of lower and upper limbs and indirect measure of cardiorespiratory fitness), and glycemic control (glycemia and glycated hemoglobin). Discursive textual analysis was also applied to assess the adolescent and her caregiver experiences (CAAE: 66423922.2.0000.0017/Approval number: 5.913.924). The results demonstrated a reduction in Fasting Glycemia (-16.02%), HbA1c (-4.00%), pre-test (-24.21%) and post-test (-9.56%) heart rate, depressive and anxious symptoms (-7.14%), and improved quality of life (3.61%). There was an increase in muscular strength in the upper limbs (20.00%), flight time, strength, and power in the lower limbs (0.27%; 1.62%; 1.70%, respectively). Despite limited evidence on the effect of dancing on people with DM, the data presented indicate the beneficial potential of Jazz in the care of adolescents with DM1, just as the report of the experience lived by the adolescent points to the positive impact of the intervention on her self-care routine and perceived quality of life. Despite the limitations of extrapolating our results to the teenage population with DM1, it is necessary to expand the research to include a more significant number of participants, as well as expand research on dance modalities as part of the treatment of DM1, aiming to quantify and qualify more precisely the potential adaptations and modifications provided to these people through dance.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 1 Diabetes Mellitus, Glycemic Control, Dance, Jazz Dance, Physical Exercise, Physical Fitness, Quality of life, Mental Health, Case report, Adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Representação esquemática do desenho do estudo.....	26
Figura 2 - Organização didática por sessão/aula de Dança Jazz.	29
Figura 3 - Movimentos de Isolations realizados. Em A o movimento de deslocamento à direita. Em B movimento de contração do abdômen e flexão da coluna.	32
Figura 4 - Exemplos de exercícios incluídos no protocolo de intervenção. Em A Flatback e em B Foward lunge.	33
Figura 5 - Grand Jeté.....	34
Figura 6. Monitoramento glicêmico ao longo dos dias de intervenção. Somente foram incluídos os dias de realização das sessões de Jazz. A linha em preto representa a glicemia média.	42
Figura 7 - Nuvem de palavras.	49
Figura 8 - Card destacando cinco benefícios do exercício para adolescentes com DM.	56
Figura 9 - Cards sequenciados sobre os benefícios da dança em pessoas com DM e informações sobre a Dança Jazz.	57
Figura 10 - Informações sobre a modalidade Dança Jazz e os benefícios do exercício físico no tratamento do DM.	62
Figura 11 - Árvore de Decisão.	64
Figura 12. Produto Artístico. Apresentação para familiares e convidados.	65
Figura 13 – Sequência de movimentos dinâmicos no centro da sala.....	66
Figura 14 – Passo de sequência enfatizando a interpretação da música.	66
Figura 15 - Passo seguinte da sequência enfatizando a interpretação da música.	67
Figura 16 – Movimentos executados em posição diagonal da sala.	67
Figura 17 – Pose final da coreografia, valorizando a desenvoltura individual em vista do conjunto.	68
Figura 18 – Agradecimento final pós-apresentação.	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Protocolo de Intervenção através da Dança Jazz.....	30
Tabela 2 - Resultados da avaliação pré e pós intervenção. Valores apresentados em valores absolutos.....	40

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1. O Diabetes Mellitus Tipo 1 na Adolescência	14
2.2. O Exercício Físico no tratamento de Adolescentes com DM1	18
2.3. A Dança como recurso terapêutico	21
3. OBJETIVOS	25
3.1. Objetivo geral:	25
3.2. Objetivos específicos:	25
4. MATERIAIS E MÉTODOS	26
4.1 Visão Geral	26
4.2 Informações da participante	27
4.3. O programa de intervenção	28
4.4. Avaliações	34
4.4.1. Descrições dos instrumentos utilizados.....	35
4.5. Análise de dados	38
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5.1. Análise do relato do discurso sobre a experiência vivida	49
6. PRODUTOS	55
6.1. Material didático e informativo sobre os benefícios do exercício físico no tratamento do DM, destacando a dança e curiosidades sobre a Dança Jazz	55
6.2. Árvore de decisão sobre a viabilidade e adaptações recomendadas nas sessões de Jazz em função da glicemia	63
6.3. Protocolo de Intervenção	65
6.4. Apresentação coreográfica	65
6.5. Resumos apresentados no XIV Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde	69
7. CONCLUSÃO	71
REFERÊNCIAS	72
APÊNDICE	90
ANEXO	96

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico que causa hiperglicemia persistente pela produção inadequada do hormônio insulina ou pela redução na eficácia do seu mecanismo de ação (SBD, 2019; SBD, 2023). No Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) ocorre distúrbio imunomediado caracterizado pela autodestruição mediada por células T das células β , provenientes das ilhotas secretoras de insulina, acarretando a deficiência de insulina (Chellappan et al., 2018; ADA, 2023). O DM1, anteriormente chamado “diabetes insulino dependente” ou “diabetes de início juvenil”, responde por 5 a 10% dos casos de pessoas com DM no mundo (ADA, 2022). A sua manifestação clínica é inesperada e súbita, sendo propensa a cetose e cetoacidose, necessitando de insulino terapia ampla, a partir do diagnóstico ou após um curto período (SBD, 2022; SBD, 2023).

A estimativa da organização mundial de saúde (OMS) aponta que 424,9 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com diabetes e, no Brasil, o total de portadores de DM com idade entre 20 e 79 anos é de 12,5 milhões, podendo chegar a 20,3 milhões em 2045 (Da Silva et al., 2021). No Brasil, a estimativa do número de casos existentes de DM1, por ano, em crianças e adolescentes com até 19 anos é, em milhares, correspondente a 92,3 crianças e adolescentes diagnosticadas (IDF, 2021).

As complicações do DM1 podem afetar as condições de vida dos adolescentes ao longo dos anos e influenciar sua qualidade de vida, uma vez que as alterações hormonais, dos aspectos psicológicos e comportamentais são características dessa fase (Lizama Fuentes et al., 2020) e que essa condição de saúde necessita de rigoroso controle metabólico e influencia o cotidiano das pessoas com Diabetes (Souza et al., 2019).

O exercício físico é ferramenta terapêutica para a prevenção e tratamento de inúmeras doenças crônicas não transmissíveis como o DM. Este pode proporcionar a melhora da qualidade de vida e do humor, a redução da ansiedade e do estresse, a manutenção ou melhora das funções cognitivas e físicas (Anton et al., 2013; Molina-Sotomayor et al., 2021; Pereira et al., 2022; Vargas; Lara; Mello-carpes, 2014). Estudos demonstram que a prática regular de exercícios físicos pode causar redução de gordura corporal, aumento da massa livre de gordura e melhorar a aptidão física, como o aumento da força muscular e da capacidade cardiorrespiratória. Pode melhorar a sensibilidade à insulina e o controle glicêmico, podendo reduzir a necessidade de medicação oral ou de insulina injetável (Anton et al., 2013; Chimen et al., 2012; Quirk et al., 2014).

De modo geral, em vista à crescente busca pela prática de exercício físico, a dança pode ser uma opção benéfica, procurada por indivíduos que desejam mudar seu estilo de vida, sendo considerada uma atividade que pode causar bem-estar. Neto e Toigo (2013) realizaram uma revisão de literatura sobre os efeitos do exercício aeróbico, especialmente na modalidade de dança, no tratamento de pessoas com diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2. Os autores concluíram que no DM2 a literatura apresenta a tendência a ressaltar os benefícios do exercício aeróbico na melhora do perfil glicêmico, porém ainda existe discussão no que se refere ao DM1, devido à administração e dosagem da insulina. De fato, são poucos os estudos sobre a Dança para o tratamento de pessoas com DM1, mas na população em geral, sabe-se que essa modalidade de exercício físico possibilita benefícios a quem a pratica, como a redução do risco de doenças cardiovasculares e do índice de depressão (Hass e Garcia, 2006; Gonçalves; Vilarta, 2004; Marbá; Silva; Guimarães, 2016).

Neste contexto, um dos estilos de dança já bem difundidos no Brasil é o Jazz. A Dança Jazz teve a sua origem na fusão da cultura africana com a americana, nos Estados Unidos no século XIX, desenvolvendo-se concomitantemente a música Jazz. A modalidade foi reconhecida mundialmente a partir de 1902, ganhando ênfase em grandes espetáculos musicais da Broadway. A Dança Jazz, doravante chamada Jazz, termo usual no meio da Dança, tem a sua herança advinda do estilo Balé Clássico, da Dança Moderna, entre outros (Haas; Dalmolin; Porto, 2013) e, de forma gradativa, desenvolveu passos específicos, incluindo trabalho de movimentação e dissociação das cinturas, movimentação de braços, pernas e cabeça de forma rítmica (isolamento), saltos, piruetas, explorando a flexibilidade de forma dinâmica e precisa. Esta modalidade de Dança busca experimentar novos movimentos embasados no improviso, logo, não existem regras rígidas e rigor estético, mas características próprias de seus coreógrafos (Haas; Dalmolin; Porto, 2013; Neto e Monteiro, 2013).

Apesar de não terem sido identificados na literatura estudos que avaliem os impactos da prática do Jazz como opção de exercício físico no tratamento de adolescentes com diabetes, considerando as características da modalidade, nós hipotetizamos que este estilo de Dança – mais livre de grande rigor técnico, descontraído e gerador de bem-estar – pode ser uma estratégia de tratamento, com boa adesão entre adolescentes com DM1. No presente estudo, relatamos o estudo de caso único, com o objetivo de investigar o potencial da intervenção por Jazz no gerenciamento glicêmico, promoção da saúde mental, melhora da aptidão física e qualidade de vida de uma adolescente com DM1.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Diabetes Mellitus Tipo 1 na Adolescência

O DM1 é considerado uma das mais desafiadoras doenças crônico-degenerativas da infância, tornando-se necessária a reposição de insulina exógena para a manutenção da vida. Associa-se a complicações como lesões nos vasos sanguíneos, neuropatia, retinopatia, nefropatia e cetoacidose diabética (ADA, 2021; Hermes et al., 2021). Outros fatores associados podem potencializar as complicações causadas por esta condição, tais como idade, histórico familiar, obesidade, sedentarismo, alimentação inadequada e raça/etnia (ADA, 2021; Skeith et al., 2021).

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2019) sugeriu que o Diabetes autoimune latente do adulto (LADA) seja conceituado como uma forma de Diabetes Mellitus a qual cruza características do DM1 e DM2, sobrepondo tais características. O LADA ocorre, principalmente, em pessoas adultas (até 12% dos casos) com diabetes e anticorpos positivos, e que não necessitam de insulina por pelo menos 6 meses após o diagnóstico (SBD, 2022). Esse quadro é predominantemente observado em adultos, porém, em poucas exceções, crianças e adolescentes podem manifestar progressão do Diabetes similar a essa (SBD, 2022).

O DM1 é o tipo mais comum entre crianças e adolescentes, ainda que outros tipos de DM possam ocorrer nesta faixa etária, este é o de maior incidência. O Brasil é o terceiro país com maior número de adolescentes com DM1 no mundo e os dados epidemiológicos demonstram aumento significativo do DM em crianças e adolescentes com idade aproximada aos 13 anos (IDF, 2019; Lima; Menezes; Peixoto, 2018). A incidência de novos casos de DM1 em crianças e adolescentes com até 19 anos, estimada em milhares, corresponde a 8,9 crianças e adolescentes diagnosticados por ano (IDF, 2021).

O DM1 causa grande impacto na saúde pública. No mundo, em 2022 foram 530 mil novos casos. No Brasil, em 2022, 588.800 mil pessoas conviveram com o DM1 (IDF, 2022). Neste contexto, o crescimento no número de pessoas que busca os serviços de saúde para o tratamento do DM e suas complicações é uma realidade que há anos é refletida nos custos econômicos e sociais, e já apontavam chegar de 5 a 13% das despesas nacionais de cerca de 80% dos países do mundo (Malta; Moura; Bernal, 2015; Zhang et al., 2010). No Brasil, a despesa anual com os cuidados às pessoas com DM foi de 2.153,05 milhões de dólares no

ano de 2016, dos quais 29,4% em custos diretos e 70,6% em custos indiretos do tratamento, com projeções de aumento para 5,03 bilhões de dólares em 2030 (Pereda et al., 2022).

Estudos apontam que há dois picos de incidência do DM1 em crianças e adolescentes: dos 4 aos 6 anos e dos 10 aos 14 anos. Em geral, esta incidência é maior em pessoas de raça branca, havendo divergências de informações quanto ao sexo predominante e a relação com o nível econômico (Vargas; de andrade; Bork, 2016; Pinto, 2010; Artilheiro et al., 2014; Lebttag; Sakae; Dal-Bós, 2009; Ogle et al., 2023; Ronsani, 2013). As pesquisas ainda são limitadas sobre a associação do DM1 com o grau de instrução dos pais de crianças e adolescentes com DM1, com a história familiar e com outras doenças autoimunes (Marques et al., 2021; Silva; Mory; Davini, 2008; Vargas; de Andrade; Bork, 2016).

Os sintomas do DM1 são: poliúria, polifagia, polidipsia, desidratação e perda de peso e, as complicações agudas são as mais frequentes em crianças e adolescentes. Estas podem resultar em consequências graves, sendo necessária a internação em nível terciário para a recuperação. O controle glicêmico pode ser realizado pela automonitorização glicêmica e por meio da hemoglobina glicada (HbA1c) (Vargas et al., 2016).

Pesquisas demonstram que em localidades diversas, crianças e adolescentes não realizam a monitorização adequadamente, o que pode aumentar o número de internações nessa faixa etária (Calliari; Monte, 2008; Silva Júnior et al., 2022). Faz-se necessário destacar que o tratamento do DM1 é multifatorial, sendo a insulino terapia indispensável desde as fases iniciais ao diagnóstico, devendo ser realizada em esquema intensivo, seja por múltiplas doses de insulina ou sistema de infusão contínua de insulina (Silva Júnior et al., 2022).

Quanto às tecnologias existentes para o tratamento, a seleção dos dispositivos deve ser individualizada de acordo, especificamente, com as necessidades, preferências e nível de habilidade da pessoa. No quadro em que o indivíduo cujo DM é parcial ou totalmente controlado por outra pessoa (como uma criança pequena ou um indivíduo com deficiência cognitiva ou destreza, limitações psicossociais e/ou físicas), as habilidades do cuidador são primordiais para a seleção do dispositivo. Faz-se necessário a educação e treinamento inicial e contínuo, pessoal ou remoto, e avaliação contínua da técnica, dos resultados e da capacidade de utilização dos dados, como upload/compartilhamento de dados (se for necessário), para ajustar e monitorar a terapia. Alunos com DM devem ter suporte na escola quanto ao uso da tecnologia, como sistemas de monitoramento contínuo de glicose, canetas

de insulina conectadas, infusão subcutânea contínua de insulina e sistemas automatizados de administração de insulina, sob prescrição da equipe de saúde (Elsayed et al., 2023a).

Para o manejo ideal do Diabetes na infância e adolescência, o envolvimento da família é crucial. Os pais/cuidadores são essenciais para a autogestão do DM nessa faixa etária, para isso necessita-se de uma abordagem que posicione a criança/adolescente e os seus pais/cuidadores no centro do modelo de cuidados. A equipe pediátrica de tratamento do DM deve avaliar os fatores comportamentais, emocionais, psicossociais e educacionais que causam impacto na implementação de um plano de tratamento e deve trabalhar em parceria com a criança/adolescente e sua família para transpor barreiras ou redefinir metas de acordo com as necessidades (Elsayed et al., 2023b).

2.3. Complicações do Diabetes Mellitus

No DM ocorre inflamação endotelial, formando produtos de glicosilação avançada que causam estresse oxidativo, ocasionando a inflamação e o surgimento de microtrombos que impedirão o fluxo de sangue para o endotélio, resultando em lesões mais específicas, associadas às complicações microvasculares (Harrison et al., 2020). As complicações do DM podem ser classificadas em microvasculares e macrovasculares, sendo que as complicações crônicas macrovasculares manifestam-se devido à alterações nos grandes vasos, podendo causar Doença Vascular Periférica, Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Encefálico (De Castro et al., 2021).

Dentre as complicações crônicas microvasculares referentes ao Diabetes, a Nefropatia é considerada a principal causa de Insuficiência Renal Crônica Dialítica e em casos de cegueira adquirida, a Retinopatia é prevalente. As principais causas de amputação não traumática são a Neuropatia e complicações vasculares em membros inferiores (De Castro et al., 2021). Outros fatores de risco e agravantes são a obesidade, hipertensão, hiperglicemia, dislipidemia, e sedentarismo (Pereira et al., 2022; Skriverhaug et al., 2006; Wu et al., 2021).

Outra complicação que indivíduos com DM1 podem apresentar é a Neuropatia Autonômica Cardiovascular, a qual ocorre por danos às fibras nervosas autonômicas relacionadas ao sistema cardiovascular, desenvolvendo distúrbios na regulação neuro-humoral (Rolim et al., 2008). Esta complicação pode causar interferências na qualidade de vida e no prognóstico da pessoa nesta condição, desencadeando algumas manifestações

clínicas, como taquicardia em repouso, intolerância ao exercício, acidente vascular encefálico e morte súbita de origem cardíaca (Oliveira et al., 2018).

Crianças com DM1 podem apresentar risco elevado de desenvolvimento de doença cardiovascular na idade adulta (Wu et al., 2021). No estudo de Steigleder-Schweiger e colaboradores (2012), 76% das crianças e adolescentes com DM1 apresentaram um ou mais fatores de risco para doença cardiovascular, incluindo obesidade, hipertensão, hiperglicemia e dislipidemia. O DM pode estar relacionado ao surgimento precoce de doença cardiovascular, antecipando em 15 anos sua ocorrência em pessoas com o Diabetes não controlado (De Carvalho et al., 2016; Ferreira et al., 2019).

Observa-se aumento da gordura corporal em crianças e adolescentes com DM1 que demonstram baixo nível de atividade física e insuficiente controle metabólico (Paulino et al., 2013), fator que relaciona-se com o declínio do desempenho de força e do perfil lipídico (Vandoni et al., 2021). O déficit de força de prensão manual em crianças e adolescentes com DM1 também já foi registrado, em ambos os sexos. O reduzido desempenho de força pode estar associado ao baixo nível de atividade física (De Castro et al., 2023).

Valores baixos de força muscular estão potencialmente associados a doenças cardiovasculares e causas de mortalidade precoce na população em geral, e ainda, há necessidade da atenção à força muscular para o crescimento e desenvolvimento motor, proporcionando melhoria na densidade mineral óssea e desenvolvimento da massa muscular (De Oliveira et al., 2016). Para adolescentes com DM1, é importante possibilitar condições favoráveis para o desenvolvimento, crescimento físico e a maturação nessa fase da vida que costuma causar modificações às respostas fisiopatológicas do Diabetes (De Oliveira et al., 2016; Newman et al., 2006; Ortega et al., 2012).

Distúrbios psicológicos como a ansiedade e a depressão estão sendo relatados mais frequentemente em indivíduos com DM quando comparados com a população geral, sobretudo em idade precoce, como ocorre no DM1 (Déniz-García et al., 2022). A qualidade de vida, está relacionada diretamente à saúde mental, tendo impacto direto na angústia emocional dos adolescentes, aumentando os riscos de não adesão ao tratamento (Henrique-Tejo e Cartes-Velasquez, 2018). Ainda que os sintomas de ansiedade necessitem ser mais estudados nesta população, estes se apresentam como uma grande barreira para o autocuidado e tornam-se um agente subjacente que afeta as atitudes e práticas de manejo do diabetes (Alvarado-Martel et al., 2019).

Associado ao crescente número de pessoas com DM e à maior incidência de depressão nessa população, o Brasil enfrenta também elevação dos casos de obesidade e hipertensão arterial sistêmica (Burgos et al., 2014; Nilson et al., 2020). Essas patologias têm como fisiopatologia comum a inflamação crônica sistêmica, sendo que a inatividade física é um dos principais fatores de risco em comum (Pedersen, 2009). A inatividade física e o comportamento sedentário comprometem o adequado tratamento da pessoa com DM, aumentando os riscos ao comprometimento da qualidade de vida, da independência para as atividades instrumentais de vida diária e laborais, podendo limitar a participação social e a sobrevivência das pessoas com diabetes, e ainda, geram custos elevados para alcançar o controle da doença (Oser et al., 2019).

A epidemia de obesidade e o número alarmante de atividade física insuficiente entre as pessoas com DM (De Vasconcelos et. al., 2021; Nilson et. al., 2020) demandam a criação de estratégias de intervenção que promovam o adequado controle glicêmico e aderência em longo prazo a programas de atividade física, para promover saúde, participação social e qualidade de vida às pessoas com DM.

2.2. O Exercício Físico no tratamento de Adolescentes com DM1

O aumento do nível de atividade física e a educação dietética, entre as necessidades de mudança no estilo de vida, são as de maior impacto na qualidade de vida e no estado de saúde da pessoa com DM1 (Ostman et al., 2018). No entanto, o raso conhecimento sobre estratégias de insulínização eleva o risco de hipoglicemia e hiperglicemia durante e após o exercício físico, o que pode resultar em altas taxas de inatividade física em crianças e adolescentes com DM1 (Czenczek-Lewandowski et al., 2019).

A prática regular de exercício físico pode melhorar a capacidade cardiorrespiratória e aumentar a força muscular, favorecendo a aptidão física (Anton et al., 2013; Chimen et al., 2012). Contribui para a redução da gordura corporal e aumento da massa muscular, melhorando o perfil metabólico e o controle glicêmico, reduzindo, dessa forma, o risco cardiovascular na população com DM1, que é três vezes maior do que na população sem diabetes, ainda que em condições adequadas de controle glicêmico (Riddell et al., 2018). Os benefícios do exercício podem ser ainda mais significativos em crianças, por haver um fator educacional que contribui para a adesão a padrões de estilo de vida fisicamente ativos e saudáveis que podem perdurar (Adolfsson et al., 2018; Alves et al., 2021).

Ainda que o exercício físico desempenhe reduções no risco de complicações a longo prazo, bem como benefícios para a saúde física e mental, a estimativa aponta que apenas 28% dos jovens com DM1 alcançarão as metas de exercício físico (Tully et al., 2016). Entretanto, o comportamento sedentário em crianças com DM1, não apresenta relação somente com a ausência de exercício físico, mas com a redução de atividades físicas de maior dispêndio energético e aumento do tempo nas atividades de baixo gasto energético na posição sentada, como ao assistir TV, durante o uso de computador e consumo de mídia eletrônica (Li et al., 2015; Carson et al., 2019; Alves et al., 2021).

As recomendações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023) são genéricas e não consideram as especificidades de crianças e adolescentes. As recomendações deste documento indicam que pessoas com DM1 precisam realizar, no mínimo, 150 minutos semanais de exercício aeróbico de moderada ou vigorosa intensidade, devendo não permanecer mais do que dois dias consecutivos sem exercício físico, enfocando a melhora da aptidão física e o controle do Índice de Massa Corporal (IMC) (Pereira et al., 2022). De acordo com a Organização Mundial da Saúde preconiza-se, para a população em geral, que crianças e adolescentes realizem 60 minutos de atividade física aeróbica, de moderada a vigorosa intensidade, por dia (WHO, 2020). A American Diabetes Association (ADA, 2023) reforça esta recomendação para crianças e adolescentes com DM1 adicionando a necessidade e recomendação de que sejam realizadas atividades vigorosas de fortalecimento muscular e de fortalecimento ósseo, ao menos 3 vezes por semana.

Na prevenção primária e secundária da doença cardiovascular do DM e demais complicações, a prática regular de exercício físico desempenha papel fundamental para o controle glicêmico. Pode aumentar a sensibilidade à ação da insulina, auxiliar no gasto calórico, perda de peso, redução do colesterol e triglicerídeos no plasma e, ainda, melhorar a qualidade de vida e o bem-estar (Ferrari et al., 2019; ADA, 2019; Pereira et al., 2022).

Estudos demonstram que treinamentos aeróbicos de moderada a alta intensidade geram aumento da secreção do glucagon, impedindo episódios de hipoglicemia durante o exercício físico através da glicogenólise (Sigal *et al.*, 2018; Yardley et al., 2013; Berkovic *et al.*, 2021). Em pacientes insulino-dependentes, porém, este aumento do glucagon sem os níveis adequados de insulina para contrarregulação, pode acarretar ocasiões de hiperglicemia persistente durante o exercício ou após um período mais tardio de recuperação (Sigal et al., 2018).

O exercício físico é um grande auxílio ao promover maior capilarização das fibras musculares e melhora da função mitocondrial, beneficiando a sensibilidade dos tecidos à insulina. O exercício também aumenta a captação da glicose sanguínea através dos músculos por meio de mecanismos não dependentes de insulina, como o aumento da translocação da GLUT4, proteína transportadora da glicose muscular, ativada pela contração muscular (Chimen et al., 2012; SBD, 2016).

A hipoglicemia pode ser considerada o maior risco e uma barreira na prática de exercício físico em pessoas com DM1, podendo acontecer durante, logo após ou horas depois do final da atividade (Pereira et al., 2022). Isto ocorre pela hiperinsulinização exógena pré-exercício aeróbico, por conta da relação inadequada de insulina/glucagon ou pelo aumento da sensibilidade à insulina. Os músculos esqueléticos demandam maior quantidade de glicose para gerar energia no metabolismo aeróbico, desencadeando a redução da gliconeogênese hepática, resultando numa diminuição da glicemia (Miculis et al., 2010). Porém, os efeitos benéficos promovidos pelo exercício físico no indivíduo com DM1, são maiores do que os riscos de hipoglicemia supracitados. Esta população deve ser incentivada a iniciar e a manter-se num programa regular de exercícios físicos (Turner et al., 2014).

A resposta glicêmica aos exercícios intermitentes de alta intensidade ainda precisa ser mais compreendida. Este padrão comporta sprints curtos e intensos com períodos de baixa intensidade ou descanso, característica própria da maioria dos jogos espontâneos de crianças e esportes de equipe (Lima et al., 2017). Algumas pesquisas apontam que exercícios intermitentes de alta intensidade podem estar associados a redução dos riscos de hipoglicemia pós-exercício (Guelfi et al., 2007; Guelfi; Jones; Fournier, 2005).

Demais evidências demonstram ainda que o exercício físico proporciona sentimentos de satisfação, alegria e bem-estar, reduzindo os sintomas de ansiedade e depressão (Lecumberri et al., 2018; Van, 2009; Cotman e Berchtold, 2007). Dentre outros efeitos do exercício, estão a melhora da vascularização cerebral e o estímulo à neurogênese, importantes ao crescimento e desenvolvimento do adolescente, e coadjuvante terapêutico no tratamento dos transtornos citados acima. (WHO, 2010; Pulcinelli e Barros, 2010; Campos et al., 2019).

A melhor qualidade de vida relacionada à saúde pode ser associada ao exercício físico e a ausência deste na fase adulta provoca maior demanda de recursos médicos, e também por isso é recomendado promover o exercício na população ainda jovem (Huang et al., 2020). Demais pesquisas investigaram o papel do metabolismo na qualidade de vida relacionada à

saúde, demonstrando a necessidade da promoção de hábitos saudáveis e esportivos na infância e adolescência (Rossi et al., 2019; Lecumberri et al., 2018; Colberg et al., 2016). Entretanto, durante a transição para a fase adulta, os jovens adultos com DM1 apresentam muitos desafios para encontrar equilíbrio entre as exigências de suas vidas e as exigências da gestão de sua saúde, por isso pode ser benéfico avaliar regularmente a qualidade de vida relacionada à saúde (Domínguez-Domínguez et al, 2021).

2.3. A Dança como recurso terapêutico

A Dança é considerada como o primeiro meio de comunicação do homem, executada por meio de movimentos, sendo contextualizada na atualidade como um recurso de socialização, prevenção de doenças e promoção da saúde, praticada por diversas pessoas (Machado; Menezes, 2020). Na área da saúde, a Dança tornou-se fator terapêutico que pode beneficiar a todos, sendo potencializadora de saúde para crianças, adolescentes, adultos e idosos, reconhecendo o percurso natural da vida, sendo também auxiliar independentemente da limitação física ou patologia (Mello, 2016; Machado; Menezes, 2020).

A dança é uma modalidade de exercício físico com vasta opção de estilos e ritmos. Em cada estilo de dança há uma gama de diversos movimentos e tipos de música. Também é fator facilitador para o engajamento das pessoas nessa prática, o fato de que há oferta de turmas variadas de acordo com o nível de habilidade (iniciante, intermediário e avançado). Independente do grau de dificuldade da aula, a sua estrutura segue um padrão de base que inclui aquecimento, seguido da aprendizagem de passos e combinações de passos, sequências coreográficas, rotinas de deslocamento pela sala e, por fim, a volta à calma (Da Silva Neto; Toigo, 2013; Ward, 2011).

O objetivo do aquecimento na aula é preparar o corpo para o exercício, gerando gradual aumento do aporte sanguíneo para os músculos e preparação dos tendões e ligamentos que sofrerão maior estresse físico. Esse momento de aquecimento pode incluir sequências de exercícios de alongamento e/ou flexibilidade ou revisão de rotinas coreográficas previamente praticadas. Já a parte final, a volta à calma, deve incluir movimentos suaves e alongamentos (semelhantes aos do aquecimento) visando o retorno do corpo ao estado pré-exercício e a redução da incidência de dores musculares e câibras (Da Silva Neto; Toigo, 2013; Ward, 2011).

Dentre os estilos de dança mais praticados no mundo está o Jazz. As suas marcantes características como o isolamento de segmentos corporais, o ritmo pulsante que gera balanço, a energia explosiva que se irradia dos quadris e movimentos executados com qualidade, além de movimentos sincopados e a polirritmia, desenvolve a musicalidade, a coordenação e a agilidade (Neto e Monteiro, 2013; Zanchet et al., 2017).

Além dos benefícios supracitados, pelo fato da Dança Jazz ser um estilo influenciado pelo Ballet Clássico, a sua prática pode auxiliar na melhora da postura, do equilíbrio e da flexibilidade, contribuindo também na melhora do desempenho cardiorrespiratório, da circulação sanguínea, do aumento da força muscular, melhorando a aptidão física (Zanchet et al., 2017).

As pesquisas sobre a dança apresentam esta modalidade com potencial para a promoção de adaptações fisiológicas com ação sistêmica. Seus benefícios incluem melhora da função motora e o desenvolvimento neuromotor, melhorando o controle das funções corporais e dos processos metabólicos, incluindo os níveis de autorregulação celular, hormonal e neural, auxiliando também no tratamento de diversas Doenças Crônicas Não Transmissíveis, podendo alterar, inclusive, a expressão de genes responsáveis pelo desenvolvimento destas (Bartenieff e Lewis, 2013; Gualano e Tinucci, 2011; Garrett e Kirkendall, 2003).

Há escassez de estudos acerca da prática da dança por pessoas com DM. Apesar da ausência de achados que deem suporte à dança como agente no controle glicêmico, estudos mostram que a influência do exercício físico sobre os níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) de crianças e adolescentes com DM1 melhora o controle glicêmico, visto que foi observada redução significativa nos níveis de HbA1c após programa de exercício físico regular (Bernardini et al. 2004; Mosher et al., 1998; Miculis et al., 2010). Estudos experimentais também comprovaram a melhora da composição corporal, do perfil lipídico e da pressão arterial, fatores de risco que podem desenvolver doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes com DM1 (Khawali et al., 2003; Lehmann et al., 1997; Miculis et al., 2010).

Em adultos, a dança parece ser um recurso terapêutico eficaz para pessoas com doenças cardíacas, podendo contribuir também para o controle da pressão arterial de pessoas com hipertensão controlada por medicamentos, sendo direcionada para o contexto da reabilitação cardiovascular (Carvalho et al., 2017; Guidarini et al., 2013; Braga et al., 2015). Foram encontrados resultados em estudos que comprovaram a diminuição da pressão

arterial, redução do risco cardiovascular em pessoas com síndrome metabólica e melhora do desempenho cardiorrespiratório. A redução da pressão arterial, redução do uso de medicamentos hipertensivos e aumento da capacidade cardiorrespiratória também foram observados em coronariopatas e hipertensos praticantes de dança (Pérez-Idárraga et al., 2015; Cruz et al., 2017; Maruf; Akinpelu; Salako, 2014; Kaholokula et al., 2017; Maruf et al., 2016; Gonzáles et al., 2015). Estudos associaram a prática da dança e a melhora da força muscular inspiratória e capacidade funcional, bem como a melhora da força nos membros inferiores e o aumento na velocidade e altura do salto (Albuquerque et al., 2013; Vordos et al., 2017; Silva et al., 2011).

A prática desta modalidade estimula a disciplina pessoal, proporciona o controle e o conhecimento do corpo e potencializa a socialização. Ainda promove a capacidade de concentração do seu praticante, a sensação de bem-estar e relaxamento, eleva a autoestima e a confiança em si mesmo (Caminada, 1999; Prati e Prati, 2006; Santoso e Freitas, 2010). A dança é considerada promotora da saúde, de redução de agravos na saúde mental e corporal, possibilitando a melhora da autoimagem e a redução de transtornos como a depressão. A dança, enquanto exercício físico, traz benefícios comprovados quanto à redução dos sintomas depressivos e ansiosos (Loureiro et al., 2013). Silva (2015) corrobora apontando a dança como um exercício físico que estimula a melhor expressividade e autopercepção das emoções, melhorando o bem-estar físico e social (Silva et al., 2019).

Esta modalidade pode contribuir na manutenção ou melhora de fatores que influenciam a qualidade de vida ao longo da vida. A dança pode ser promotora de qualidade de vida por quebrar paradigmas, auxiliar na superação de problemas, proporcionar alegria de viver e fortalecer laços (Herman e Lana, 2016; Pinto, 2008). Segundo Assumpção *et al.* (2016), a dançaterapia tem efeitos benéficos no humor e na redução dos agravos mentais da população adolescente, promove melhoras fisiológicas na capacidade aeróbica, na flexibilidade, melhora a capacidade de comunicação corporal, estabelece conexão dos sentimentos, auxiliando para a melhor compreensão do mundo e das relações interpessoais (Silva et al., 2019).

Esses efeitos positivos são construtos importantes para a qualidade de vida do adolescente. Inclusive, a dança inserida na escola pode ser utilizada como uma estratégia em potencial para a promoção da saúde mental do adolescente, colaborando com a educação do indivíduo como um todo e na melhora da qualidade de vida. De acordo com Delabary *et al.*, (2016), a dança criativa utilizada como estratégia para a promoção da saúde mental de

adolescentes, demonstra influenciar no aumento da satisfação durante as atividades escolares, no desempenho desportivo, no desenvolvimento da capacidade física e mental.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral:

Avaliar um protocolo de intervenção através da Dança Jazz para adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

3.2 Objetivos específicos:

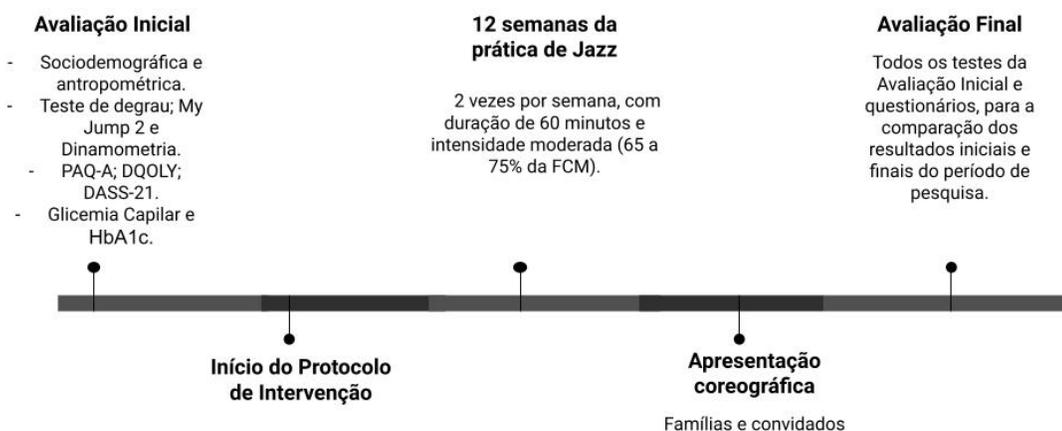
- 3.2.1 Desenvolver um protocolo de intervenção através do Jazz.
- 3.2.2 Avaliar durante 3 meses a eficácia do Jazz no controle glicêmico, na melhora da aptidão física, saúde mental e na qualidade de vida de uma adolescente com DM1.
- 3.2.3 Desenvolver materiais de divulgação científica e incentivo à prática da dança para adolescentes com DM.
- 3.2.4 Adaptar o fluxograma de decisão para a conduta profissional em função do controle glicêmico.
- 3.2.5 Criar e produzir uma apresentação de dança.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Visão Geral

Este estudo de caso relata os impactos sobre a saúde e a experiência vivida pela adolescente E.R.R. durante a realização de um protocolo de intervenção através da Dança Jazz como parte do tratamento para o quadro de diabetes mellitus tipo 1. O convite à participação no projeto de pesquisa foi divulgado em mídias sociais, em grupos de mensagem instantânea, em grupos com profissionais da saúde e da dança, em escolas, no setor de endocrinologia de hospitais públicos e em centros de saúde. Para divulgação científica da Dança como modalidade de exercício para o tratamento de adolescentes com diabetes e ampla divulgação e convite à voluntários para o projeto foram construídos cards para mídias sociais e cartazes, os quais foram considerados produtos dessa dissertação. Apesar de toda a divulgação realizada, somente uma adolescente com diabetes motivou-se a participar do estudo e seus dados são aqui apresentados como um estudo de caso único.

Figura 1 - Representação esquemática do desenho do estudo



Fonte: autoria própria

Foi realizada a avaliação inicial prévia e ao final do programa (1 dia após a apresentação de culminância), para coleta de informações sobre a prática de atividade física usual (Questionário *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* – Adolescente, PAQ-A), qualidade de vida (Diabetes Quality of Life for Youths - DQOLY), sintomas de ansiedade e depressão - *Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form* (DASS-21) e aptidão física (força muscular de membros inferiores e superiores e medida indireta do condicionamento cardiorrespiratório) e controle glicêmico (glicemia capilar e hemoglobina glicada). Dados sociodemográficos também foram coletados na avaliação inicial. Ao final da aplicação do protocolo, como um produto cultural/educacional da pesquisa, a adolescente participou de uma apresentação coreografada, realizada pela turma, para seus familiares e convidados.

A adolescente e sua mãe foram entrevistadas após a avaliação final, para relato da experiência e percepções acerca da intervenção. A entrevista foi gravada para posterior análise.

4.2. Informações da participante

E.R.R é uma adolescente de 12 anos, sexo feminino, que à época da avaliação inicial apresentava-se com 44,8 kg, 1,59 cm de altura, 17,72 Kg/m² de índice de massa corporal (IMC). Recebeu diagnóstico médico de DM1 aos 9 anos de idade, iniciando o tratamento de modo imediato, fazendo uso de bomba de insulina. Em seu histórico familiar materno, refere que um primo de 1º grau tem o diagnóstico de DM1. Antes da participação no presente projeto de pesquisa, a participante praticava caminhada três vezes por semana, sem referências a episódios de hipoglicemia durante esta prática. Antes deste estudo, queixava-se de dores nas pernas, que cessaram gradativamente sem outro tipo de intervenção.

A adolescente e sua responsável assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1) e a responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 2), tendo conhecimento e concordando com os objetivos, finalidades, benefícios, riscos, possibilidade de retirar-se do estudo a qualquer momento e garantia de preservação de identidade. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará (CAAE: 66423922.2.0000.0017/Nº do parecer do CEP: 5.913.924).

4.3. O programa de intervenção

O programa de intervenção ocorreu duas vezes por semana, com intervalo de 48hs entre as sessões, durante 12 semanas consecutivas, em um total de 24 sessões. Cada sessão teve duração de 60 minutos, foi realizada em intensidade moderada (65% a 75% da frequência cardíaca máxima), cuja frequência cardíaca máxima foi calculada pela fórmula de Karvonen ($FC_{\text{máx}} = 220 - \text{idade}$) (She et al., 2015) e a zona alvo de treino individual monitorada durante toda a atividade através do sensor de frequência cardíaca (H10 Polar®). A adolescente também foi instruída a avaliar a intensidade do exercício físico por meio da escala de percepção subjetiva de Borg, após familiarização com o instrumento (Borg, 2000). E.R.R. foi inserida em uma turma de Dança Jazz com alunas de sua faixa etária, sem diagnósticos de DM, de nível iniciantes/iniciados, com objetivo motivacional, social e de pertencimento ao ciclo.

A proposta deste protocolo de intervenção através do Jazz teve como enfoque motivar e inserir esta prática no tratamento de adolescentes com DM1, tendo sido construído com base nas técnicas específicas e na proposta metodológica do estilo proposto e de estilos de influência como o Balé e a Dança Moderna (Robey, 2015; Andreu, 2003; Reis, 2015, Monteiro et al, 2012; Haas, 2011). As sessões foram realizadas em sala de dança com espaço amplo e bem estruturado, incluindo piso apropriado, espelhos, climatização, iluminação e som. As aulas foram ministradas por uma professora de dança com 27 anos de experiência como bailarina e 20 anos como professora no estilo proposto para a faixa etária. Cada sessão, com duração de 60 minutos, foi estruturada por 5 minutos de aquecimento inicial, 15 minutos de exercícios de centro da sala, 10 minutos de exercícios de flexibilidade no solo, 10 minutos de exercícios de deslocamento/locomoções na sala, saltos, quedas, giros, como chassés, grand battements, skips e grand jetés (termos da dança). Por fim, 15 minutos foram dedicados às sequências coreográficas e 5 minutos de relaxamento. Nas duas últimas semanas do protocolo de intervenção, os 30 minutos finais das sessões foram direcionados para o treinamento da apresentação de culminância do projeto (Figura 1).

No protocolo, foram incluídas sugestões de passos para serem utilizados de acordo com a inspiração e criatividade da professora quanto às respostas do grupo, bem como o grau de complexidade poderia aumentar com o avanço no desempenho das participantes. O protocolo foi composto pela estrutura das sessões, os objetivos semanais, movimentos específicos do Jazz, também do balé e da dança moderna (utilizados neste estilo) e treinamento de sequências coreográficas. Nas duas últimas semanas, foi dado enfoque para

o ensaio da coreografia da apresentação. A descrição completa do protocolo das sessões de intervenção está na Tabela.

Figura 2 - Organização didática por sessão/aula de Dança Jazz.

Protocolo de intervenção (Dança Jazz)

- O programa de intervenção ocorreu 2 vezes por semana, durante 12 semanas, num total de 24 sessões. A sessão durava 60 minutos e foi composta por:



Fonte: autoria própria

Tabela 1 - Protocolo de Intervenção através da Dança Jazz.**Descritivo do protocolo das aulas de Jazz:**

Duração do protocolo: 12 semanas

Frequência: 2 vezes/semana (dias alternados, intervalo de 48hs entre aulas/sessões)

Faixa etária: 12 a 17 anos

Duração por sessão: 60 minutos.

Estrutura básica de cada sessão:

- 5 minutos iniciais: Aquecimento
- 15 minutos: Exercícios de centro (da sala) - segmentos isolados do corpo - *isolations* (ombros, cabeça, quadril); *battements tendus, pliés, grand battements*.
- 10 minutos: Exercícios de flexibilidade no solo
- 10 minutos: Exercícios de deslocamento na sala (transferência, giros, saltos e quedas)
- 15 minutos: Sequência coreográfica
- 5 minutos: Relaxamento

Observação: Nas duas últimas semanas, enfoque para o ensaio da coreografia da apresentação.

→ Os exercícios (passos) foram trabalhados ao longo das semanas propostas (Bloco de 2 semanas), podendo ser utilizados alguns passos ou todos do bloco, com revisão na aula seguinte dentro das sequências coreográficas, para percepção da aprendizagem.

→ Nas 7ª e 8ª semanas, iniciou-se uma revisão mais ampla e nas semanas seguintes o tempo da aula foi utilizado com foco na apresentação coreográfica, a qual trabalhava sequências de vários dos exercícios aprendidos.

→ Sequências coreográficas: observa-se a performance, coordenação, memória do aluno.

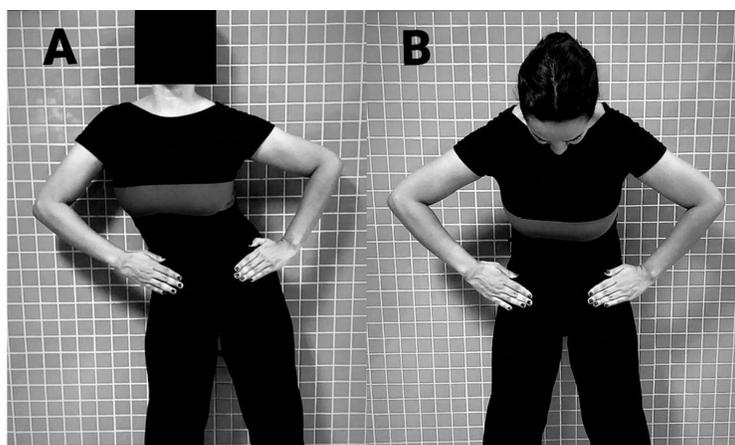
SEMANAS DE INTERVENÇÃO	OBJETIVOS	EXERCÍCIOS (PASSOS)	COREOGRAFIA
1ª e 2ª semanas	<ul style="list-style-type: none"> - Noções espaciais - Equilíbrio - Alinhamento corporal - Noção dos passos próprios deste estilo de dança. - Base para as aulas com maior grau de dificuldade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posições básicas (braços e pés) - <i>Demi plié</i> - <i>Battement tendu</i> - <i>Grand battement</i> - <i>Sauté</i> - <i>Swings</i> (cabeça, tronco e quadril) - Ondulações - <i>Isolations</i> - <i>Flat back</i> - <i>Snake</i> - <i>Dolphins</i> - <i>Release</i> 	Trabalho de apreensão de sequências coreográficas

		- <i>Side lunge</i> - <i>Foward lunge</i>	
3ª e 4ª semanas	- Melhorar condicionamento cardiorrespiratório - Fortalecimento muscular - Noção dos passos próprios deste estilo de dança. - Base para as aulas com maior grau de dificuldade.	- Contratempo - <i>Ball change</i> - <i>Cat walk</i> - <i>Catch step</i> - <i>Chassé</i> - <i>Fall over the log</i> - <i>Hip walk</i> - <i>Jazz walk</i> - <i>Moonwalk</i> - <i>Pivot step</i> - <i>Step touch</i>	3ª semana: Trabalho de apreensão de sequências coreográficas 4ª semana: Início da montagem da Coreografia da apresentação
5ª e 6ª semanas	- Reforçar os objetivos anteriores - Aumentar a complexidade dos exercícios - Memorização de sequências de exercícios e coreografia	- <i>Twist</i> - <i>Hitch kick</i> - <i>Turns</i> - <i>Kicks</i> - <i>Saut d'ange</i> - <i>Grand Jeté</i> - Salto em segunda posição - Rolamentos - <i>Skips</i> - Iniciação à piruetas	Montagem da Coreografia da apresentação
7ª e 8ª semanas	- Reforçar os objetivos anteriores - Aumentar a complexidade dos exercícios	Revisão de passos com maior complexidade e/ou dificuldade da turma, visando um melhor aprendizado	Montagem e finalização da Coreografia da apresentação
9ª e 10ª semanas	- Percepção da autonomia e segurança dos participantes na execução da aula - Aprendizagem com a prática coreográfica	Enfoque na Coreografia	Ensaio da Coreografia
11ª e 12ª semanas	- Apresentação da Coreografia (Culminância do protocolo)	Enfoque na Coreografia	Ensaio da Coreografia

As músicas utilizadas foram dinâmicas e de interesse pessoal das participantes do grupo que a adolescente estava inserida, visando acrescentar um componente motivador e prazeroso. É necessário ressaltar que os termos acadêmicos do balé e da dança moderna são utilizados nos processos metodológicos da aula/sessão, sofrendo algumas variações e adequações ao estilo do Jazz.

Ao longo das sessões foram trabalhados segmentos corporais de forma isolada com os movimentos de *Isolations* (movimentação de dissociação ritmada das cinturas, braços, pernas e cabeça - isolamentos) de forma criativa e espontânea. Como exemplo de *isolations*, foi realizado o movimento em pé, com deslocamento de tronco para um lado (direita) (Figura 2A), ao centro com contração do abdômen e flexão da coluna (Figura 2B), para o outro lado (esquerda) e para frente, com projeção do peitoral e extensão da coluna, mantendo o quadril parado (fixo) em todo o exercício. Também foram realizadas ondulações *Snake*, movimento de cabeça, tronco e quadril que reproduz a movimentação corporal de uma cobra e o *Dolphin* (em pé) em alusão às ondulações que os golfinhos realizam ao nadar (Haas; Dalmolin; Porto, 2013; Reis, 2015).

Figura 3 - Movimentos de *Isolations* realizados. Em A o movimento de deslocamento à direita. Em B movimento de contração do abdômen e flexão da coluna.

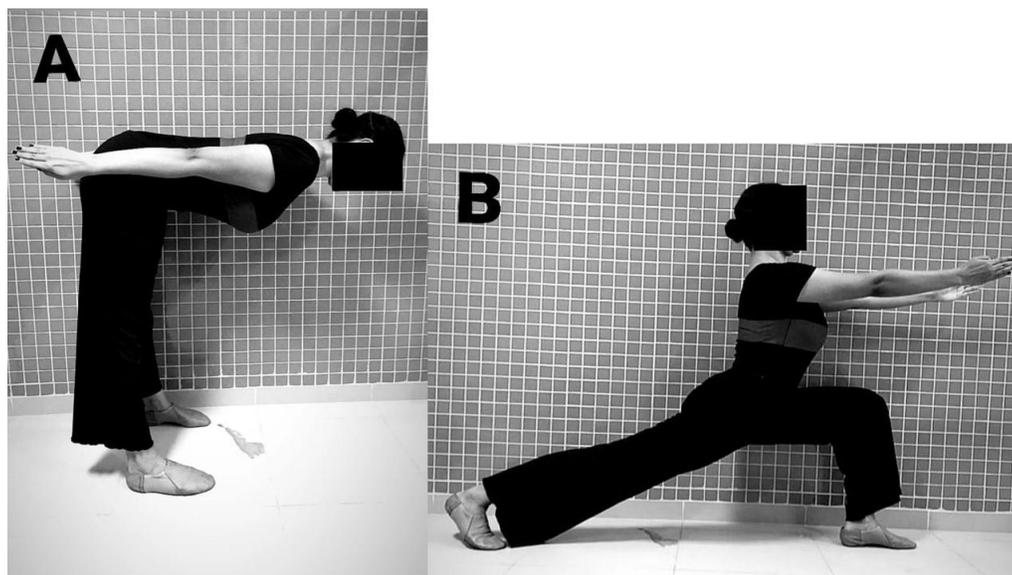


Fonte: acervo da autora

Ainda no centro de sala, foram realizados exercícios de fortalecimento muscular de membros inferiores, equilíbrio, coordenação motora, ritmo, iniciação a piruetas (giros),

transferências de peso do corpo de uma perna a outra. Nas figuras abaixo, exemplificamos alguns exercícios incluídos no protocolo.

Figura 4 - Exemplos de exercícios incluídos no protocolo de intervenção. Em A *Flatback* e em B *Foward lunge*.



Fonte: acervo da autora

O *Flatback* é um exercício de Dança Moderna presente na aula de *Modern Jazz* (Jazz com influências da Dança Moderna). Para executá-lo a bailarina assume a posição na vertical, com os pés paralelos enquanto o tronco é inclinado para frente, flexionando o quadril em ângulo de 90 graus para que a coluna vertebral se alongue paralelamente ao chão. Neste movimento é realizado trabalho de equilíbrio, fortalecimento da musculatura paravertebral, alongamento dos isquiotibiais. Outros grupamentos musculares e habilidades podem ser trabalhados de acordo com variações na execução e o avançar do grau de complexidade deste exercício (Robey, 2015; Andreu, 2003; Monteiro et al., 2012; Haas, 2011; Reis, 2015).

O *Foward lunge* é um exercício em posição na vertical, avançando uma das pernas para frente com o joelho flexionado, formando um ângulo de 90 graus com o tornozelo. O membro inferior posterior permanece estendido e os membros superiores estendidos e paralelos e à frente do tronco. Neste exercício realiza-se trabalho de equilíbrio, alongamento de quadríceps no membro inferior posterior e fortalecimento de quadríceps no membro

inferior que está à frente (Robey, 2015; Andreu, 2003; Monteiro et al., 2012; Haas, 2011; Reis, 2015).

Figura 5 - Grand Jeté



Fonte: acervo da autora

Um exemplo de exercício de deslocamento realizado é o Grand Jeté, um salto do balé frequentemente executado nas aulas de Jazz, com flexão de quadril e alongamento de isquiotibiais no membro inferior anterior e extensão de quadril com alongamento de quadríceps do membro inferior posterior. Trabalho de impulsão, flexibilidade, aterrissagem e coordenação motora ao alternar os movimentos dos membros superiores e inferiores (Haas, 2011).

A descrição biomecânica e cinesiológica detalhada dos movimentos incluídos no protocolo acima descrito pode ser encontrada em publicações anteriores (Robey, 2015; Andreu, 2003; Monteiro *et al.*, 2012; Haas, 2011; Reis, 2015).

4.4. Avaliações

A participante foi solicitada a responder o questionário para coleta de dados sociodemográficos, realizar aferição da pressão arterial, do peso e altura para cálculo do índice de massa corporal. Os níveis glicêmicos nos dias de intervenção foram analisados

através do relatório do monitoramento contínuo fornecido pela responsável. Foram também realizadas avaliações da atividade física habitual (*Physical Activity Questionnaire for Adolescents* – Adolescente, PAQ-A), qualidade de vida (*Diabetes Quality of Life for Youths* - DQOLY) e sintomas de ansiedade e depressão (*Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form* / DASS-21).

A adolescente realizou o teste de salto vertical (App *My Jump 2*) para análise da potência muscular de membros inferiores, o teste de degrau de 3 minutos para avaliação indireta da capacidade cardiorrespiratória e teste de preensão palmar (dinamômetro hidráulico *Sahen*[®]).

4.4.1. Descrições dos instrumentos utilizados

Avaliação sociodemográfica e antropométrica

Na avaliação inicial foram coletados dados como idade, sexo, nível de escolaridade, informações quanto ao tempo de tratamento, uso de medicamentos, hábitos de atividade física, histórico de COVID-19, aferição de pressão arterial e dados antropométricos.

A mensuração da altura foi realizada em estadiômetro. A adolescente foi posicionada de costas para o equipamento, com cabeça alinhada ao horizonte, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos com os calcanhares em contato, em apnéia. A altura foi utilizada para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC - kg/m²).

Medidas de controle glicêmico (glicemia e hemoglobina glicada)

As informações dos exames da hemoglobina glicada (HbA1c) pré e pós-intervenção foram disponibilizadas pela responsável da adolescente. Os valores de glicemia aferidos pelo monitoramento contínuo (bomba de insulina) foram fornecidos pela responsável da participante através dos relatórios dos dias de avaliação e das sessões, gerados pelo Medidor de Glicose FreeStyle Libre usado pela adolescente.

Caso a participante apresentasse dosagem da glicemia abaixo de 100 mg/dl antes do início da sessão, seria orientada a realizar pequena ingestão de carboidrato (15g), disponibilizado pela equipe. Se apresentasse um valor acima de 250 mg/dL, seria orientada a adiar a realização dos testes de aptidão física e/ou a sessão de Jazz, evitando exercícios físicos intensos até a redução dos níveis de glicemia (Colberg et. al., 2016; Pereira et al., 2022). Não houve quadro de ambos os casos.

Instrumento de avaliação de Qualidade de Vida - Diabetes Quality of Life for Youths (DQOLY)

O questionário *Diabetes Quality of Life for Youths* (DQOLY) avalia a qualidade de vida de crianças e adolescentes com diabetes, por meio de questões sobre sua rotina escolar e preocupações com o futuro (Anexo 1). É composto por 51 itens divididos em três domínios: 1) Satisfação, 2) Impacto e 3) Preocupações. Cada questão é medida em uma escala Likert de cinco pontos, que variam de “muito satisfeito” a “muito insatisfeito” na subescala Satisfação e de “nunca” a “sempre” nas subescalas Impacto e Preocupações. Os escores mais altos indicam menor satisfação com a vida, maior impacto negativo da doença e aumento das preocupações relacionadas à doença (Matziou et al., 2011; Curcio, Lima e Alexandre, 2011). O instrumento foi adaptado e validado para o português brasileiro (Novato et. al., 2008).

Escala de sintomas de ansiedade e depressão - Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form (DASS-21)

A escala *Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form* (DASS-21) foi utilizada para avaliar os sintomas de depressão e ansiedade (Anexo 2). Os sintomas de ansiedade e depressão são agrupados em três estruturas básicas, com base no modelo tripartido adotado pela escala, num total de 21 questões com pontuação de 0 a 3 cada item. Na primeira estrutura, (a) definida pela percepção de afeto negativo, como humor deprimido, insônia, desconforto e irritabilidade, considerados sintomas inespecíficos, presentes tanto na depressão como na ansiedade; a segunda refere-se aos (b) fatores que detectam sintomas específicos para depressão (anedonia, ausência de afeto positivo); a terceira estrutura engloba (c) sintomas específicos de ansiedade (tensão somática e hiperatividade). Quanto maior a pontuação total, maior o índice de sintomas depressivos e ansiosos. O questionário foi traduzido e validado para o português brasileiro (Patias et al., 2016).

Physical Activity Questionnaire for Adolescents - PAQ-A

Para avaliar o nível de atividade física, foi utilizado PAQ-A (Questionário de Atividade Física para adolescentes) (Anexo 3). O questionário é composto por 8 questões, aplicadas sob a forma de entrevista, a respeito da frequência semanal de atividade física realizada pela participante nos últimos 7 dias no seu tempo livre, nas aulas de educação

física, no período da manhã, no período da tarde, no período da noite, no final de semana, na situação que melhor descreve seus últimos 7 dias e na frequência de realização das atividades. No fim, é feita a média aritmética dos pontos assinalados nos vários itens que compõem ambas as questões. O questionário foi traduzido e validado para o português brasileiro (Guedes e Guedes, 2015).

Avaliação da Aptidão Física

Para avaliar a força muscular dos membros inferiores foi utilizado o aplicativo My Jump 2, o qual é indicado para avaliar e medir a força/potência muscular desses membros. O aplicativo calcula a altura do salto (cm) dos participantes ao gravar vídeos de alta velocidade, identificando os valores das variáveis tempo de voo (ms), velocidade média (m/s), força (N) e potência (W). Os dados referentes aos valores de cada variável de interesse são automaticamente calculados e disponibilizados pelo aplicativo após a análise do vídeo gravado. É uma ferramenta portátil, prática e acessível, com validade e confiabilidade comprovadas em estudos recentes com diferentes grupos populacionais, como crianças, idosos, estudantes de ciências do esporte, atletas, e até mesmo em jogadores de futebol com paralisia cerebral (Bogataj et al., 2020; Coswig, Silva e Barbalho, 2019).

Para avaliação indireta do condicionamento cardiorespiratório foi realizado o teste de degrau de 3 minutos (*Three-Minute Step Test*), considerado um teste acessível para prever a aptidão cardiorrespiratória, que exige pouco equipamento e de fácil transporte (ACSM, 2018). A participante foi orientada a subir e descer um degrau de 15 cm por 3 minutos. Foi utilizado um metrônomo para ditar o ritmo dos movimentos para subir e descer o degrau, calibrado em 24 vezes por minuto. Para mensurar a saturação periférica e a frequência cardíaca, foi utilizado um oxímetro de pulso durante todo o teste. Se a adolescente apresentasse saturação abaixo de 75% o teste deveria ser encerrado imediatamente, porém essa intercorrência que não ocorreu (Silva et al., 2021).

Para avaliar a força de membros superiores foi realizado o teste de preensão palmar por meio da dinamometria manual (*Sahen*[®]). A participante foi orientada a sentar em uma cadeira sem apoio para braços, com a coluna ereta, joelhos flexionados e pés apoiados no chão, membro superior em adução e rotação neutra, cotovelo flexionado a 90°, antebraço em pronação e punho neutro (Dias et al., 2010). A participante realizou a preensão power grip, cuja pegada ocorre com inibição do polegar, apertando o objeto cilíndrico de forma isométrica máxima com a mão dominante. Foram realizadas três preensões com intervalo de

60 segundos entre elas, considerando o melhor desempenho dentre os testes (Clerke; Clerke; Adams, 2005).

4.5. Análise de dados

Os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa foi realizada por meio da diferença percentual entre os valores da avaliação pré e pós intervenção com o auxílio do software *Microsoft Office Excel 2016* para *Windows*.

A análise qualitativa dos dados foi realizada pela análise textual discursiva (Da Silva; De Souza Marcelino, 2022) por meio do software IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) (Camargo; Justo, 2013). Este programa computacional produziu a nuvem de palavras que agrupou e organizou graficamente a frequência das palavras-chave do *corpus* (grupo de textos a respeito de uma determinada temática) adquirido através da transcrição da entrevista realizada com a adolescente e sua cuidadora.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adolescente participou de 83,33% das aulas/sessões. As suas faltas foram justificadas por questões relacionadas a sua saúde (episódio de gripe), a saúde da responsável e mudança de endereço residencial neste período. Não foram registrados eventos adversos de qualquer natureza, incluindo eventos hipoglicêmicos ou musculoesqueléticos.

Após as 12 semanas de intervenção através da Dança Jazz ocorreram melhoras percentuais nos parâmetros bioquímicos, físicos e comportamentais avaliados (Tabela 2). Entre a avaliação pré intervenção e a avaliação após a intervenção registrou-se redução de 16,02% da glicemia de 2h pós-prandial (pré: 181 mg/dL; pós: 152 mg/dL) e de 4% nas medidas de HbA1c (pré: 7,5%; pós: 7,2%), mantendo-se próximo a meta glicêmica, cujo valor é de <7,0% de HbA1c (53 mmol/mol), o que é apropriado para muitas crianças e adolescentes.

É recomendado avaliar o estado glicêmico, seja através da HbA1c ou outra medição glicêmica, como tempo dentro da faixa ou indicador de controle da glicose. O teste da HbA1c é a ferramenta principal na avaliação do controle glicêmico, com um forte valor preditivo para complicações do DM. Dessa forma, o teste deve ser realizado rotineiramente nos indivíduos com diabetes, na avaliação inicial e nos cuidados continuados. A mensuração a cada 3 meses, aproximadamente, determina se as metas glicêmicas foram atingidas e mantidas (Elsayed et al., 2023c) e expressa apropriadamente as contribuições da intervenção para a melhora do controle glicêmico da participante.

Nossos resultados apontam redução expressiva da HbA1c em comparação a estudos de metanálise anteriores que encontraram reduções de aproximadamente 0,5% desta variável como resposta a intervenções que buscaram aumentar a atividade física de crianças e adolescentes (Macmillan et al., 2014; Quirk et al., 2014) Nossos dados demonstraram um valor de redução da HbA1c, 8 vezes maior (4%) do que a média de redução atingida nos estudos citados acima, indicando o promissor benefício da prática do Jazz para o tratamento e controle glicêmico de adolescentes com DM1.

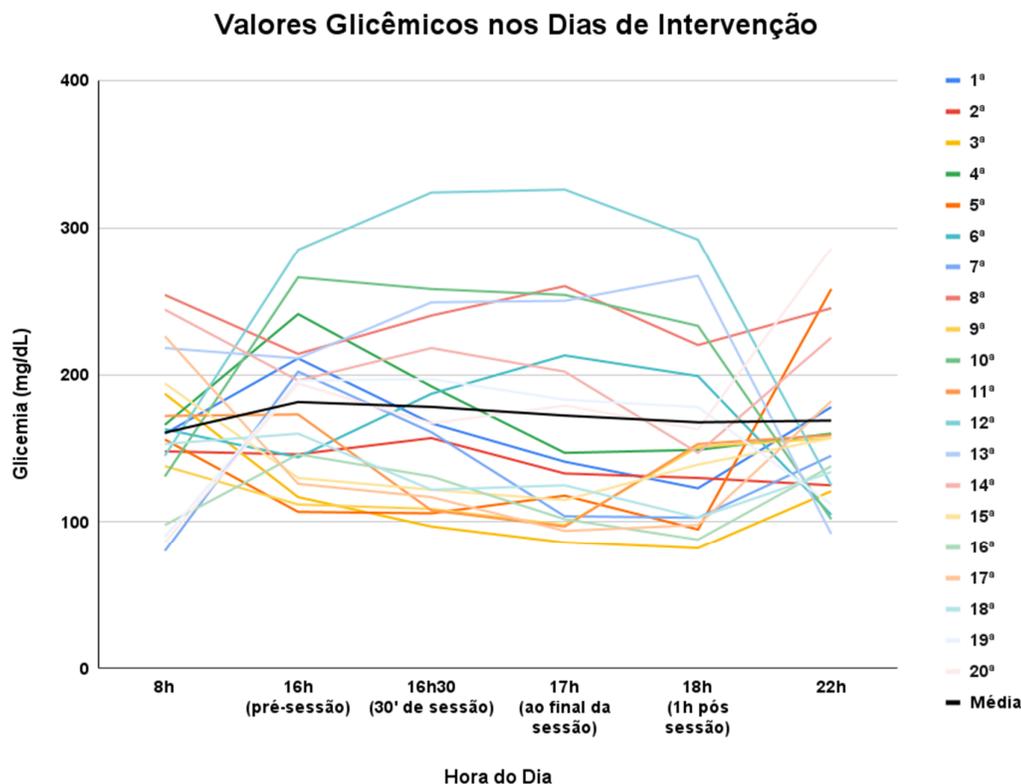
Tabela 2 - Resultados da avaliação pré e pós-intervenção. Valores apresentados em valores absolutos.

Variável	Desempenho na Avaliação Pré-intervenção	Desempenho na avaliação Pós-intervenção	Diferença percentual entre as avaliações pré e pós-intervenção
Glicemia de jejum (mg/dL)	181	152	-16,02%
Hemoglobina Glicada (HbA1c)	7,5	7,2	- 4,00%
Condicionamento cardiovascular (frequência cardíaca pré-teste, bpm)	95	72	- 24,21%
Condicionamento cardiovascular (frequência cardíaca pós-teste, bpm)	136	123	- 9,56%
Força Muscular de membros superiores (N)	15	18	+ 20,00%
Força Muscular de membros inferiores - Altura do voo (cm)	16,5	16,5	--
Força Muscular de membros inferiores - Tempo de voo (ms)	366	367	+ 0,27%
Força Muscular de membros inferiores - Velocidade média (m/s)	0,9	0,9	--
Força Muscular de membros inferiores - Força (N)	717,76	729,41	+ 1,62%
Força Muscular de membros inferiores - Potência (W)	644,97	655,94	+ 1,70%
Sintomas de ansiedade e depressão (pontuação)	28	26	-7,14%
Qualidade de vida (pontuação)	83	80	-3,61%

Nos dias das sessões, a glicemia foi monitorada através do aplicativo de infusão da insulina, já instalado no telefone móvel da responsável pela participante antes deste estudo, de uso diário para esta função. Foram registrados 6 momentos do dia: às 8h, 16h (pré-sessão), 16h30 (durante a sessão), 17h (final da sessão), 18h (1h pós-sessão) e 22h. A média de valores variou de 161 a 182 mg/dL ao longo dos dias nos quais as sessões foram realizadas, sendo os menores valores pela parte da manhã. Antes do início da sessão os valores apresentavam-se mais elevados quando comparados com a média matutina, diminuindo ao longo da sessão e pós sessão, mantendo-se próximo dessa média ao final do dia (Figura 5).

Estes resultados, possivelmente, se enquadram no que a literatura tem demonstrado e refletiremos a seguir.

Figura 6. Monitoramento glicêmico ao longo dos dias de intervenção. Somente foram incluídos os dias de realização das sessões de Jazz. A linha em preto representa a glicemia média.



A dança, de modo geral, é classificada como um exercício intermitente, caracterizado pela combinação de séries curtas de movimentos contínuos de *adágio* (sequência de movimentos realizados lentamente) que demandam precisão técnica sustentada e movimentos explosivos (Angioi et al., 2009; Guidetti et al., 2007; Schantz; Åstrand, 1984; Wyon et al., 2004). Em nosso estudo a intervenção seguiu este padrão e foi realizada de modo intermitente, em intensidade moderada. Para garantir o treinamento na zona alvo a participante utilizou monitor de frequência cardíaca durante as aulas para o monitoramento objetivo da intensidade de treinamento, assim como usamos como auxiliar e instrumento de educação em saúde o monitoramento subjetivo de esforço através da escala de Borg, referidos na sessão de materiais e métodos.

Estudos sugerem que o exercício intermitente moderado a vigoroso seja o ideal para crianças e adolescentes com DM1 (Bussau et al., 2006; Guelfi et al., 2007; Guelfi; Jones; Fournier, 2005). Além deste ser semelhante a diversas atividades comuns às crianças, tais

como pega-pega, futebol, vôlei, esse tipo de exercício demonstra equilibrar o nível glicêmico durante e após a sua prática, reduzindo assim a ocorrência de hipoglicemia (exercício com intensidade moderada) sem exacerbar a hiperglicemia (exercício com alta intensidade) (Gulve, 2008; Miculis et al., 2010).

São poucos os estudos que utilizaram a dança como parte do tratamento de pessoas com DM. No estudo de Murrock et al. (2009), 46 mulheres afroamericanas adultas diagnosticadas com Diabetes Mellitus tipo 2, foram randomizadas para o grupo de dança de 12 semanas ou grupo de cuidados habituais, para avaliar os efeitos sobre o controle glicêmicos (HbA1c), peso, gordura corporal e pressão arterial. O resultado das análises indicou que dançar 2 vezes por semana, durante 12 semanas, mostrou diferenças significativas entre os grupos, na pressão arterial sistólica e na gordura corporal, havendo redução significativa nos desfechos relacionados ao DM para o grupo de dança.

Comparando exercícios aeróbicos e resistidos, uma pesquisa com adultos do sexo masculino com DM1, demonstrou não haver melhora na HbA1c e nem na concentração média de glicose, apesar de ter ocorrido a necessidade de redução da dosagem diária de insulina no grupo aeróbico após 3 meses de treinamento (Wróbel et al., 2018; Lima et al., 2022). Por outro lado, outros estudos de revisão da literatura sugerem que por meio do controle de variáveis como volume, duração e intensidade, o exercício aeróbico e de resistência beneficiam medidas como o perímetro da cintura abdominal, o pico de consumo de oxigênio e os valores de HbA1c, melhorando o gerenciamento glicêmico em crianças, adolescentes e adultos jovens com DM1. Porém, esses mesmos estudos de revisão da literatura sugerem a realização de mais estudos referentes ao controle glicêmico medido pela HbA1c (Quirk et al., 2014; Chimen et al., 2012).

A meta ideal para o controle glicêmico de pessoas com DM é abaixo de 7% da HbA1c, tanto no adulto como no adulto jovem. No adulto, níveis de HbA1c acima de 7% indicam risco progressivo de maiores complicações crônicas, mas levando em conta critérios médicos, dependendo da pessoa (crianças e idosos), a meta pode ser ajustada em função do grau de risco de eventuais quadros de hipoglicemia (Marçal et al., 2018; Sumita; Andriolo, 2008). No entanto, intervenções com exercícios aeróbicos não têm demonstrado efeitos significativos na redução da HbA1c em DM1 (Kennedy et al., 2013; Tonoli et al., 2012). Esses resultados podem ocorrer, possivelmente, pelos elevados riscos de hipoglicemia após o exercício e esses indivíduos terem a tendência de evitar esses episódios com ingestão maior

de carboidratos e administração reduzidas de doses de insulina, minimizando, assim, os efeitos positivos do exercício sobre a HbA1c. Pode-se sugerir ainda que HbA1c é influenciada, principalmente, por outros fatores como dieta, regime de insulina e processos comportamentais e/ou fisiológicos (Yardley et al., 2015).

No estudo de Fintini *et al.* (2012), também não foi observado correlação direta entre o nível de atividade física e controle metabólico, tanto em pessoas com DM1 como no grupo controle a partir dos exames de HbA1c. Porém, o controle glicêmico (HbA1c) interferiu no desempenho cardiovascular. Crianças com DM1 apresentaram maior pressão arterial máxima, menor nível de atividade física e percepção alterada de atividade física, ao serem comparadas ao grupo controle. Dessa forma, os profissionais da saúde devem reforçar as orientações a estas pessoas, para que compreendam que um controle glicêmico ideal pode ser acompanhado de efeitos colaterais agudos indesejados, como hipoglicemia. No entanto, os benefícios a médio e longo prazo são mais relevantes (Marçal et al., 2018).

Aptidão Física

Na avaliação indireta do condicionamento cardiovascular, por meio do teste de degrau de 3 minutos, a frequência cardíaca (Tabela 2) da adolescente em repouso, estava em 95 batimentos por minuto (bpm) no dia da avaliação inicial e 72 bpm no dia da avaliação final, apresentando -24,21% de redução nesta variável. Houve também uma redução de -9,56% da frequência cardíaca pós-teste do degrau entre as avaliações inicial (136 bpm) e final (123 bpm). Essa redução demonstra o condicionamento cardiorrespiratório adquirido pela adolescente em decorrência das aulas de Jazz.

A frequência cardíaca é importante marcador de condicionamento cardiovascular. Menores valores da frequência cardíaca de repouso indicam boa condição de saúde, enquanto valores mais elevados podem apontar insatisfatório prognóstico de saúde (De Oliveira et al., [s.d.]). A menor frequência cardíaca em resposta ao exercício físico traduz menor esforço cardiovascular para uma determinada intensidade e indica melhor condicionamento (Da Conceição et al., 2020).

Existem dados que demonstram que as demandas cardiorrespiratórias durante as aulas de dança são significativamente menores do que no momento das apresentações coreográficas, sobretudo no balé e estilos como a dança moderna e contemporânea (Krause, 2009; Schantz; Åstrand, 1984; Wyon et al., 2002; Wyon; Redding, 2005), bem como na dança das terras altas (Escocesa; Irlandesa) (Baillie; Wyon; Head, 2007), no Jazz (Galanti et

al., 1993) e na Dança folclórica (Macura et al., 2007). Evidenciando, que a formação dos bailarinos em aula é diferente da atuação em palco. Exemplificando, uma pesquisa antiga já destacava que bailarinos que apresentaram um *pas de deux* (dança executada por um homem e uma mulher) a 80% do VO_2 máx, durante as aulas de balé a maior demanda atingida foi de 50% do VO_2 max (Schantz; Åstrand, 1984).

Apesar da adolescente avaliada na pesquisa em discussão, não ter vivenciado este ritmo de uma companhia de dança adulta, com exigências performáticas próprias, os dados acima foram apresentados para caracterizar a dança enquanto efetivo elemento para o treinamento cardiovascular, induzindo inclusive altos valores máximos de consumo de oxigênio. Durante o ensaio das coreografias e no momento da apresentação foi notório o empenho diferenciado, com maior vigor e intensidade, da participante.

Respostas cardiorrespiratórias a passos específicos de dança em crianças, mostraram que exercícios mais técnicos e/ou mais complexos atingem zonas aeróbias de baixa intensidade. Exercícios que englobam deslocamentos na sala, grandes amplitudes articulares e grupos musculares maiores, atingem zonas de moderada intensidade. Os movimentos de maior impacto articular, com maiores deslocamentos no espaço, atingem intensidades vigorosas. Ainda, sugere-se que alguns estilos de dança podem induzir aumentos substanciais nas respostas do VO_2 e da frequência cardíaca de forma aguda, alcançando níveis, em intensidade moderada a vigorosa, por períodos de tempo mais prolongados durante as aulas (Santos, 2021).

Apesar dos raros estudos referentes às adaptações na aptidão cardiorrespiratória e perfil lipídico de crianças e adolescentes, sem a condição de DM e participantes de intervenções com dança, percebe-se uma tendência de melhoria nestas variáveis em meninas com sobrepeso e obesidade (Santos, 2021).

Sobre a avaliação da força muscular, no presente estudo foi observado aumento de 20% na força de preensão manual. No teste *My Jump 2* foi avaliado o aumento de força e potência de 1,62% e 1,70%, respectivamente. O tempo de voo aumentou 0,20%, a altura do salto (variável principal do teste) e a velocidade média permaneceram sem alteração (Tabela 2). Quanto a ação do exercício físico na força muscular de adolescentes, pesquisas demonstraram melhorias na força muscular de membros inferiores, com ganhos importantes na força de membros superiores, na massa muscular e na resistência de adolescentes com sobrepeso e obesos, que participaram de treinamento com exercício aeróbio, treino de

resistência ou exercícios combinados (Alberga et al., 2016; De Oliveira Santos; Bagestão; Da Silva, 2021).

A força muscular, nas aulas de dança, é desenvolvida sobretudo nos membros inferiores. Os efeitos do trabalho de força na dança, beneficiam o desempenho nas performances dos bailarinos à nível de elevação e sustentação de pernas (membros inferiores), apoio e sustentação dos movimentos executados na meia ponta (posição de pé com elevação do calcanhar, em flexão plantar com extensão de artelhos), distância e altura máxima alcançada nos saltos e execução de movimentos limpos (execução com técnica) (Da Silva; Enumo, 2016).

No estudo de Grego *et al.* (2006), foi observado que bailarinas de Ballet Clássico, *Street Dance* (Dança de rua) e Dança Jazz, de 12 a 17 anos, demonstraram melhor desempenho no teste de impulsão vertical (força explosiva) e no teste de flexibilidade com flexão de quadril (sentar e alcançar) quando comparadas a meninas da mesma faixa etária que praticavam somente aulas de Educação Física. O estudo de Komerowski *et al.* (2016) sugeriu que 24 sessões de Dança Jazz podem melhorar a flexibilidade, a força de impulsão vertical e a resistência abdominal de bailarinas iniciantes. No entanto, não houve aumento de força isométrica das mãos (membros superiores), avaliada pelo teste de preensão manual.

No presente estudo, como já demonstrado, houve melhora na preensão manual, na força e potência dos membros inferiores, aumento do tempo de voo, enquanto a altura do salto e a velocidade média não apresentaram alterações. Resultados estes que são esperados em quem pratica esta modalidade, sobretudo em membros inferiores. No entanto, para que estes valores pudessem ser mais expressivos, acredita-se que as aulas poderiam ser mais direcionadas com o objetivo de melhorar estas variáveis, que poderiam ser melhor adquiridas no avançar do processo de aprendizagem. Por meio do protocolo de intervenção, a adolescente obteve seus primeiros contatos com a Dança Jazz, de forma a conhecer o estilo e sua variabilidade de movimentos, para que pudesse ter ciência desta opção de exercício físico. Possivelmente, no prosseguimento das aulas, para além dos 3 meses da intervenção, a participante poderia apresentar resultados mais significativos, o que pode ser relacionado às influências citadas nas demais pesquisas sobre nível técnico, idade, tempo de dança, frequência de apresentações e ensaios, dos indivíduos avaliados.

Sintomas de ansiedade e depressão

Houve redução de 7,14% da pontuação dos sintomas de ansiedade e depressão avaliados por meio do questionário DASS-21 (Tabela 2). Este resultado converge com o que estudos vêm demonstrando acerca da saúde mental inserida ao tema aqui discutido.

O aumento da incidência de depressão na adolescência gerou um levante no número de pesquisas acerca da temática saúde mental nessa faixa etária, indicando a prática regular de exercício físico como instrumento eficaz na prevenção e recuperação da saúde mental, beneficiando a qualidade de vida daqueles que o praticam (Wahba; Schmitt, 2013; Da Silva; Paredes; Da Silva Taddeo, 2019). Compreendendo que o exercício físico é um meio indispensável para o tratamento dos sintomas depressivos, a dança se torna um recurso importante, com sua prática que amplia horizontes, proporciona sensação de alívio, redução de tensões, beneficiando a saúde física, mental e afetivo-social (Wahba; Schmitt, 2013; Da Silva; Paredes; Da Silva Taddeo, 2019). A dança é uma das modalidades que promovem a saúde e a redução de agravos na saúde mental e física, pois oferece uma boa relação entre corpo e mente, gerando melhora da autoestima, bem-estar, autoimagem, socialização e a redução de transtornos como a depressão, para quem a pratica (Loureiro et al., 2013).

Estudos sobre dança e saúde mental, apontaram diminuição dos escores de depressão e ansiedade nos grupos de intervenção (Pinniger et al., 2013; Punkanen; Saarikallio; Luck, 2014; Pylvänäinen; Muotka; Lappalainen, 2015). A dança é considerada um componente eficaz à terapia padrão da depressão (Koch; Morlinghaus; Fuchs, 2007; Trossero, 2006; Pinniger et al., 2012). Sugere-se que as características expressivas da dança, para além do exercício físico, podem auxiliar seus praticantes a lidarem com sentimentos difíceis de aceitar ou expressar (Svoboda, 2007). A música também está potencialmente associada às melhorias na saúde física e mental (Boso et al., 2006). Foi demonstrado que reduz a ansiedade de indivíduos num ambiente médico de cuidados intensivos (Cassileth; Vickers; Magill, 2003).

Diante disso, os adolescentes que praticam a dança como uma das vias terapêuticas para o benefício de sua saúde e bem-estar, para o aumento do autocontrole, da expressividade dos sentimentos e sociabilidade, podem possibilitar com esta escolha a redução dos sintomas da depressão. Logo, a dança como promotora de saúde mental, pode oportunizar aos adolescentes melhores condições de desenvolvimento de boas relações, rotina saudável e encorajamento (Assumpção et al., 2016; Da Silva; Paredes; Da Silva Taddeo, 2019).

Qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida indicou melhora deste parâmetro, indicado pela redução de 3,61% da pontuação geral do questionário DQOLY realizado pela adolescente participante deste estudo (Tabela 2). Destacamos o domínio “Satisfação”, cuja pontuação reduziu 22,22%, correspondendo à melhora da percepção deste domínio.

O diagnóstico de DM1 produz mudanças no estilo de vida que podem afetar, não só o indivíduo, mas toda a sua família. Também afeta suas emoções diárias e qualidade de vida, incluindo suas opções dietéticas, níveis de glicemia capilar e aplicação da insulina subcutânea. Logo, é necessário considerar a qualidade de vida das pessoas com DM, pois elas se tornam dependentes do gerenciamento desta condição por toda a vida (Alarcón-Gómez et al., 2021; Boff et al., 2019; Cho; Kim, 2021).

A qualidade de vida relacionada à saúde é um necessário indicador que engloba a autopercepção subjetiva das pessoas sobre seu estado de saúde atual e a capacidade de realizar atividades em diversos domínios da vida, considerando os insights subjetivos dos indivíduos sobre seu bem-estar, saúde social, saúde física e mental (Herdman, 1997; Zubritsky et al., 2013; Domínguez-Domínguez et al., 2021).

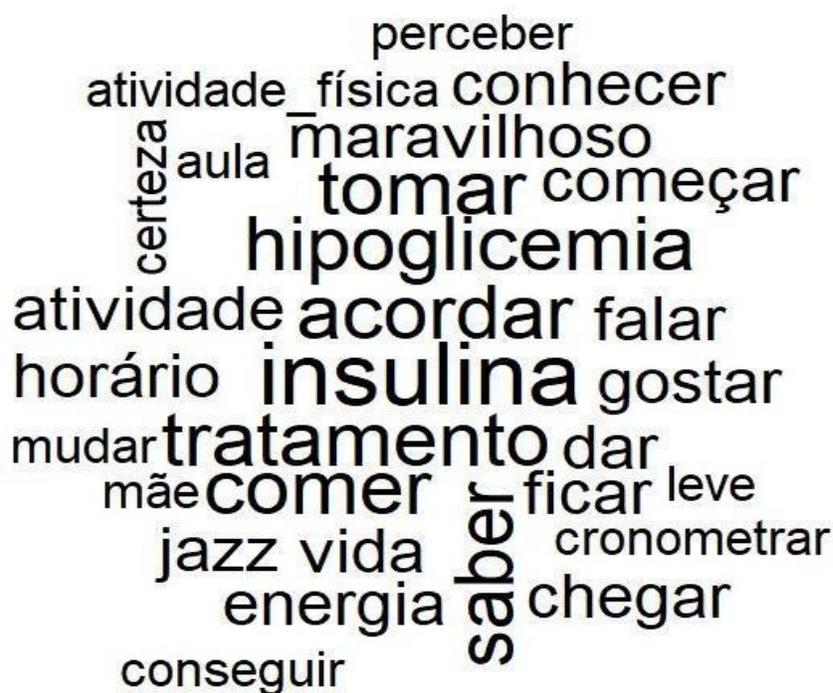
No estudo de Philipsson *et al.* (2013) adolescentes com problemas de internalização, como ansiedade e depressão, foram submetidas a uma intervenção com aulas de dança, duas vezes por semana, durante oito meses, demonstrando aumento na percepção da qualidade de vida e aquisição de novos hábitos saudáveis, indicando possível efeito preventivo de doenças no âmbito psiquiátrico. Ferreira *et al.* (2010) desenvolveu um projeto de promoção da saúde pelo reforço da autoestima e do autoconceito, por meio de atividades de dança em 3 escolas diferentes, com crianças e adolescentes de 9 a 16 anos. Foram relatados benefícios específicos da dança no domínio pessoal, promovendo uma percepção mais positiva de si mesmo, o aumento da autovalorização e sentimento de segurança em situações cotidianas.

Torrinhas (2013) encontrou diferenças significativas na qualidade de vida entre dois grupos de crianças de 8 a 12 anos, praticantes e não praticantes de aulas de dança, destacando as variáveis “bem-estar psicológico”, “autonomia e relação com os pais” e no escore total da escala. As crianças praticantes de aulas de dança demonstraram níveis elevados de emoções positivas e satisfação com a vida e, melhor qualidade de interação com os pais ou cuidadores. Dessa forma, os resultados benéficos à saúde mental observados nos estudos supracitados, corroboram com os dados obtidos na presente pesquisa.

5.1. Análise do relato do discurso sobre a experiência vivida.

A partir da análise das afirmações coletadas na entrevista realizada com a participante e sua mãe (cuidadora e responsável principal), após o final da intervenção, foi possível identificar os benefícios percebidos pela participação nas aulas de Jazz. Os relatos incluem aspectos emocionais, sociais, quanto à disposição para a realização de suas atividades de vida diária, à melhora do planejamento cotidiano e à manutenção do controle glicêmico. Abaixo é apresentada a nuvem de palavras construída a partir do *corpus* das palavras expressadas pela adolescente e sua mãe durante a entrevista (Figura 6).

Figura 7 - Nuvem de palavras.



Fonte: Dados da pesquisa. Coletada e produzida através do programa Iramuteq®.

Na análise da nuvem de palavras, é possível observar as palavras em destaque “insulina”, “tratamento”, “hipoglicemia”, as quais estão relacionadas às respostas quanto à “leveza” que a prática do Jazz trouxe para o tratamento da participante. A palavra “leve”

detectada pelo programa está interligada a afirmação da responsável sobre como a filha passou a lidar com o seu tratamento de modo mais tranquilo, destacando que a participante frequentava as sessões com elevada disposição, a tal ponto que a fazia esquecer das dificuldades do *tratamento* e da preocupação com os momentos nos quais eram necessárias as aplicações de *insulina*, fazendo com que organizasse as suas atividades de forma mais planejada e regrada, com novo entusiasmo. Essa informação pode corroborar estudos que demonstraram os benefícios da dança no âmbito do bem-estar, humor, gerando motivação na adesão desta prática e em demais atividades cotidianas (Marbá et al. 2016; Machado e Menezes et al., 2020; Delabary et al., 2016; Silva et al., 2019).

Mãe: “O humor dela melhorou muito, porque já acorda com os horários, sabendo o que vai fazer. Ela já acorda com um cronograma prontinho na cabeça. Eu acho que isso já foi, de antemão, a melhor coisa que aconteceu, né?! O quanto melhora, até a qualidade de vida, já acorda com mais entusiasmo”.

“O controle glicêmico foi bem positivo. A hipoglicemia foi muito por alguns pontos fixos, tomou um pouquinho mais de insulina, mas não por conta da atividade física. A gente não percebeu hipoglicemia nestes 3 meses”.

Sobre a *hipoglicemia*, ambas afirmaram não *perceber* esta alteração glicêmica ao longo da intervenção como resultante do exercício físico, mas a atribuíram a erros de contagem da insulina diária, em situações pontuais. O termo *perceber* aparece na nuvem de palavras como a percepção de quadros hipoglicêmicos ao longo deste período de intervenção. A palavra *hipoglicemia* também foi citada pela adolescente pelo receio de apresentar quadros hipoglicêmicos quando iniciasse as sessões, como ocorreram em experiências anteriores na prática de outros exercícios físicos. A hipoglicemia pode ocorrer por conta da hiperinsulinização exógena pré-exercício aeróbico, pelo aumento da sensibilidade à insulina ou pela interação inadequada de insulina/glucagon. Há uma maior demanda no consumo de glicose para produção de energia nos músculos esqueléticos no metabolismo aeróbico, reduzindo a gliconeogênese hepática, causando a redução da glicemia sanguínea (Miculis et al., 2010).

A palavra *tomar* foi apresentada na expressão *tomar insulina*, indicando a aplicação diária que, como supracitado, foi percebida como uma tarefa de menor sobrecarga dentro do planejamento cotidiano. Ligadas a este planejamento, estão as palavras *acordar*, *horário*, *cronometrar*, *atividade* e *atividade física*. A mãe relatou que a filha passou a acordar com horários e atividades já *cronometrados*, ao referir-se à organização para execução. O que a

adolescente custava para realizar e se planejar antes, com a prática do Jazz, passou a ter um novo ritmo, ordenando seu tempo.

Mãe: “(...) ela começou a ter, eu acho que, regras mesmo para essa atividade física e para o tratamento. Ela conseguiu reorganizar, saber que antes tinha horário de lanche, o horário de tomar insulina, por conta que ia começar a atividade”.

“(...) essa disciplina ela tomou para ela, realmente.
Olha aí, ela só vive assim agora”!

(Com postura de bailarina)

A palavra *comer* aparece em destaque na nuvem e faz referência ao questionamento das pessoas, no dia a dia, perguntando com frequência à participante por que ela não poderia comer alguns alimentos ou afirmarem com veemência que ela não deveria comer algo por ter DM1. Também na afirmação da mãe dizendo que ela pode comer o que desejar com os devidos ajustes. Os termos *ficar* e *falar* encontram-se na expressão *ficam falando* sobre o que a adolescente pode ou não, ou quando ela chegava *falando* para a sua mãe algo positivo sobre as sessões. Estas atitudes foram relatadas com grande tristeza pela adolescente, a qual se emocionou, chorando em seguida. Os termos também se referem à percepção de que esta experiência *ficará* marcada em sua vida e, em meio a emoção, expressou com gratidão que as colegas do grupo do Jazz apresentavam um outro comportamento, de acolhida, com naturalidade, sem cobranças do que ela poderia comer ou não, como expresso em sua fala:

Adolescente: “Na maioria das vezes, as pessoas ficam perguntando o que é diabetes e eu explico, isso é normal. E na maioria das vezes, elas ficam falando: ah, ela não pode comer isso! Ela não pode comer aquilo! Mas para as meninas, era uma coisa tão normal, que foi tão... tão feliz pra mim aquilo”.

A mãe comentou que ela poderia comer de tudo, com os devidos cuidados, com as devidas contagens de carboidratos e adaptações. A responsável continuou dizendo que isso acontece pela falta de conhecimento das pessoas, que não é uma atitude com intenção negativa, mas por não conhecerem de fato a patologia e seu tratamento. As demais alunas do grupo Jazz, segundo a mãe, se relacionavam bem com a filha e sua condição porque foram orientadas, aprenderam sobre um assunto, para elas, desconhecido.

De fato, ao longo da realização do protocolo de intervenção, a professora que ministrou as aulas de Dança Jazz realizou orientações e explicações, dentro do contexto das aulas, sobre o DM1 incluindo o conceito de DM, controle glicêmico, alimentação, a

importância do exercício físico para a saúde e, de forma sutil e natural, assim como sobre a importância do acolhimento para com a pessoa com DM. A educação em saúde é fundamental para a eficácia no manejo do DM1 na infância e adolescência e para promover o engajamento do indivíduo com DM, dos familiares e dos profissionais envolvidos em vista de um equilíbrio biológico, psíquico e social (Pilger e Abreu, 2007; Hermes et al., 2021; Anjos et al., 2022).

A educação em saúde tem um papel fundamental acerca desta doença crônica. Torna-se indispensável que o profissional de saúde compreenda este cenário, a visão de mundo, as expectativas e contexto social que estas pessoas estão inseridas para ser um facilitador no planejamento dos cuidados com aplicabilidade efetiva. Deve-se levar em conta as experiências e perspectivas das crianças e adolescentes para evitar sucessivos desfechos negativos, como a deficiência no autocuidado, a própria não adesão ao tratamento, adoção de crenças e hábitos prejudiciais à saúde, distanciamento da equipe multiprofissional e a terceirização do cuidado (Queiroz et al., 2016, Anjos et al., 2022).

O termo “Conhecer” expressou na entrevista o conhecimento sobre o próprio corpo pela adolescente, os limites da condição de DM1 e, sobre os limites da compreensão do assunto pelas pessoas em geral.

Mãe: “Porque não conhecem mesmo, né?! Não ‘conhecem’ que o diabético pode comer de tudo sim, se contar carboidrato, que vai aplicar insulina, que vai conhecer seu corpo. Eu digo pra ela que as pessoas não conhecem, não fazem de maldade...é porque é falta de conhecimento, só isso. E quando a gente convive, como ela tá convivendo com as meninas e ensinou pra elas, é muito natural. Tanto é que ninguém cobra, se vir ela comendo um bolo de chocolate, ninguém vai dizer ‘tu não pode’! Não, ela pode! Ela vai tomar insulina. Porque elas já entenderam isso, elas foram ensinadas”.

A palavra *começar* foi utilizada pela participante ao contar que imaginava que quando *começasse* o protocolo não se adaptaria, ou sobre como começou a vivenciar suas atividades com o horário mais organizado e sobre como começou a lidar com o tratamento com mais leveza.

Adolescente: “Eu pensava que quando eu começasse o Jazz, provavelmente eu teria muita hipoglicemia, porque isso comigo não dá muito certo. Eu já tentei várias vezes, vários exercícios mas não dava muito certo. Na maioria das vezes ou caia muito (glicemia), ou subia muito. Mas o Jazz foi perfeito, não caia muito, nem subia, foi estabilizando. Foi uma coisa perfeita”.

A palavra *energia* foi usada para expressar sua disposição e ânimo aumentados por meio da intervenção e a percepção sobre o maior condicionamento físico para atividades físicas cotidianas, como o deslocamento a pé. Nesta perspectiva é interessante observar que os dados referentes a prática de atividade física da participante não acusaram modificações após a intervenção. Apesar de não ter ocorrido aumento do nível de atividade física, o relato sobre o aumento de sua energia e disposição para os deslocamentos a pé, sugerem aumento do condicionamento físico, ao mesmo tempo que levantam dúvidas sobre a precisão e acurácia do instrumento utilizado para a o acompanhamento longitudinal de modificações da atividade física (Duarte et al., 2012; Guedes; Guedes, 2015; Luciano et al., 2016; Santos et al., 2021). A palavra *maravilhoso* foi citada sobre a experiência com a Dança Jazz e *certeza* como afirmação e decisão de dar prosseguimento nesta atividade por mais tempo.

Adolescente: “Foi muito divertido pra mim! Normalmente, todo dia eu acordava com uma energia baixa, sem muita energia. Agora, eu acordo, não sei... explodindo de energia! E isso foi maravilhoso pra mim! E, não teve nada negativo no meu ponto de vista. Foi tudo tão maravilhoso”!

“Antes umas caminhadas de 5 a 10 minutos pra mim, eu não suportava, chegava em casa morta de cansada. Agora não, agora eu caminho como se não fosse quase nada. Me deu mais energia, me deu mais ânimo, mais disposição.”

Mãe: “Tenho certeza que sim. Ela está assim, apaixonada. Apaixonada sim. Com certeza, vai ser...eu acho que pra vida dela”.

Adolescente: “Foi tão maravilhoso, que eu não tenho como explicar, entendeu?
(Chorando)
Foi... uma coisa que vai ficar pra sempre no meu coração.
Com certeza. Com toda certeza da minha vida”.

O verbo *chegar* foi utilizado para relatar que a adolescente *chegava* contando experiências boas sobre a intervenção, que chegou no local da aula contando para a mãe que ali esquecia de seus problemas. A palavra em destaque *Gostar* foi expressa pela mãe para referir sobre a adesão da filha ao Jazz, pelo fato da adolescente passar a gostar de uma nova atividade física e por não ter se tornado uma obrigação, mas sim uma livre escolha. Ainda, ao falar que *gostaria* que esta pesquisa se expandisse para mais pessoas. A palavra *conseguir* relaciona-se com a expressão *conseguir perceber* mudanças de vida, no qual também destacamos a palavra *vida* presente no que diz respeito aos benefícios da atividade física na vida da jovem e em sua qualidade de vida. Neste desejo de expansão e divulgação deste estudo, o termo *mudar* aparece ressaltando a fala da responsável sobre as mudanças

benéficas em suas vidas e o anseio de que mais famílias tenham a vida mudada por meio da prática da Dança Jazz.

Mãe: “Eu acho que na quinta ou sexta aula, não lembro agora, ela me relatou o seguinte fato... A gente chegou lá, tava aguardando, e ela disse para mim: Mãe, sabia que quando chego aqui eu esqueço de todos os meus problemas? Ai, eu perguntei: Que problemas, filha?

Ah, não lembro que eu tenho que tomar insulina, contar carboidrato... eu só tenho que dançar!

Foi muito leve isso para ela, sabe?!

O treinamento, a boa glicemia, foi isso. Foi... acho que a emoção dela. Isso aflorou tanto, que ela trouxe essa responsabilidade para o tratamento dela.

Porque o tratamento é muito pesado, e ela só tem 12 anos e já arcou com tudo isso. Então, eu acho que é uma fase que...”ah, aqui eu posso tudo”! Ela se sente, realmente, muito leve. Não tem essa carga, essa carga que é muito pesada. É mais leve”!

Mãe: “o quanto mudou na nossa vida...

O que eu gostaria muito é que isso, sei lá, mudasse a vida de outras mães, sabe?!

Porque, é muito duro.

É isso que eu sempre falo pra ela...gosto muito de participar de tudo isso porque é algo que vai ficar registrado. Que vai mudar a nossa vida e a de muita gente, né?! Porque é uma pesquisa que vai ser expandida aí”.

Termos como *Jazz* e *Mãe* foram destacados pelo próprio contexto da pesquisa. O nome da modalidade, a filha relatando fatos do dia a dia com a mãe. A palavra *aula* substituiu, para as entrevistadas, a palavra *sessão*. O termo “dar” foi detectado pelo programa por aparecer como sílaba final de algumas palavras, mas não com um sentido próprio dentro da entrevista.

6. PRODUTOS

Foram desenvolvidos 04 produtos técnicos e 02 produtos acadêmicos durante a presente dissertação, os quais serão descritos a seguir:

6.1. Material didático e informativo sobre os benefícios do exercício físico no tratamento do DM, destacando a dança e curiosidades sobre a Dança Jazz.

Por meio do embasamento teórico adquirido na revisão de literatura realizada para este estudo, foram produzidos cards com algumas informações acerca dos efeitos do exercício físico no tratamento da pessoa com DM. Este material foi direcionado para o público-alvo desta pesquisa, os adolescentes, com o objetivo informativo e motivacional para a busca do Jazz como modalidade de exercício físico. Abaixo, o material produzido:

Figura 8 - Card destacando cinco benefícios do exercício para adolescentes com DM.

5 Benefícios do Exercício Físico para Adolescentes com Diabetes

Melhora a sensibilidade à insulina e o controle glicêmico

Que tal experimentar o JAZZ DANCE?

Pode reduzir a necessidade de medicação oral ou de insulina injetável

Melhora a força muscular

Melhora a capacidade cardiorrespiratória

Reduz a ansiedade

Conteúdo produzido por aluna de mestrado do PPGDiabetes UFPA

Figura 9 - Cards sequenciados sobre os benefícios da dança em pessoas com DM e informações sobre a Dança Jazz.

EI! JÁ PENSOU EM FAZER DANÇA PARA AUXILIAR O SEU CONTROLE GLICÊMICO ?

JAZZ E DIABETES →

**VOCÊ QUE É
ADOLESCENTE,
FAZ TRATAMENTO
PARA O DIABETES
E QUER PRATICAR
UM EXERCÍCIO
FÍSICO DIFERENTE
DO QUE VOCÊ JÁ
FEZ. QUE TAL
EXPERIMENTAR
UM ESTILO DE
DANÇA?**



DANÇAR É BOM PRA QUÊ?



A DANÇA, ENQUANTO EXERCÍCIO FÍSICO, PODE MELHORAR A SENSIBILIDADE A INSULINA E O CONTROLE GLICÊMICO, PODENDO REDUZIR A NECESSIDADE DE MEDICAÇÃO ORAL OU DE INSULINA INJETÁVEL. E AINDA, REDUZ A ANSIEDADE, MELHORA O HUMOR, A QUALIDADE DE VIDA E MUITO MAIS!

(HASS e GARCIA, 2006; GONÇALVES e VILARTA, 2004; MARBÁ et al. 2016)



E JAZZ É DANÇA?

**SIM!
O JAZZ DANCE SURTIU
DO ENCONTRO DA
CULTURA AFRICANA
COM A AMERICANA
NOS ESTADOS UNIDOS
NO SÉCULO XIX,
DESENVOLVENDO-SE
EM PARALELO À
MÚSICA JAZZ. GANHOU
ÊNFASE EM GRANDES
MUSICAIS DA
BROADWAY E TEM
INFLUÊNCIA DO BALÉ
CLÁSSICO, DA DANÇA
MODERNA, ENTRE
OUTROS ESTILOS.**

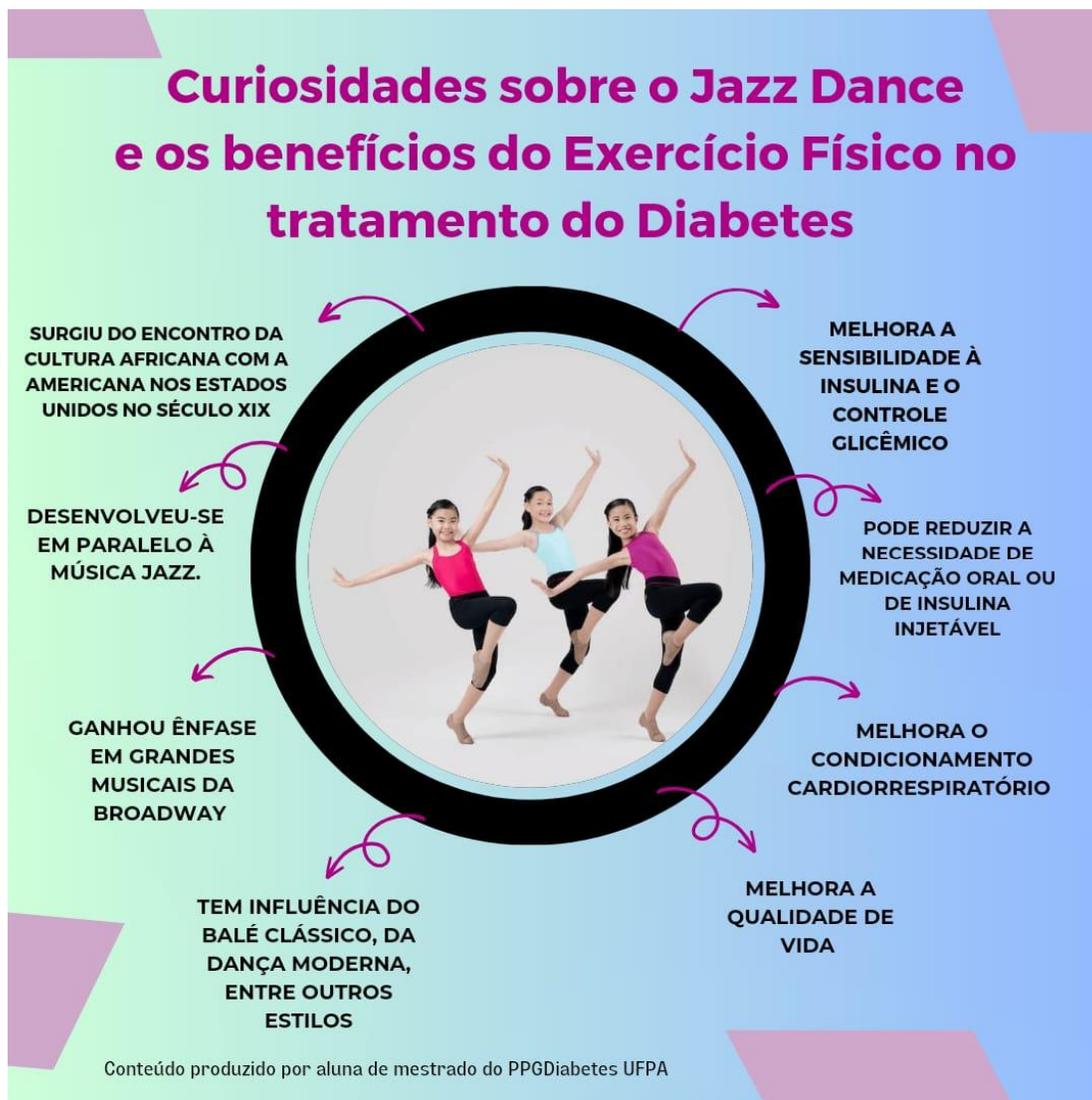




E aí, gostou? Então, bora dançar!!!

Conteúdo produzido por aluna de mestrado do PPGDiabetes UFPA

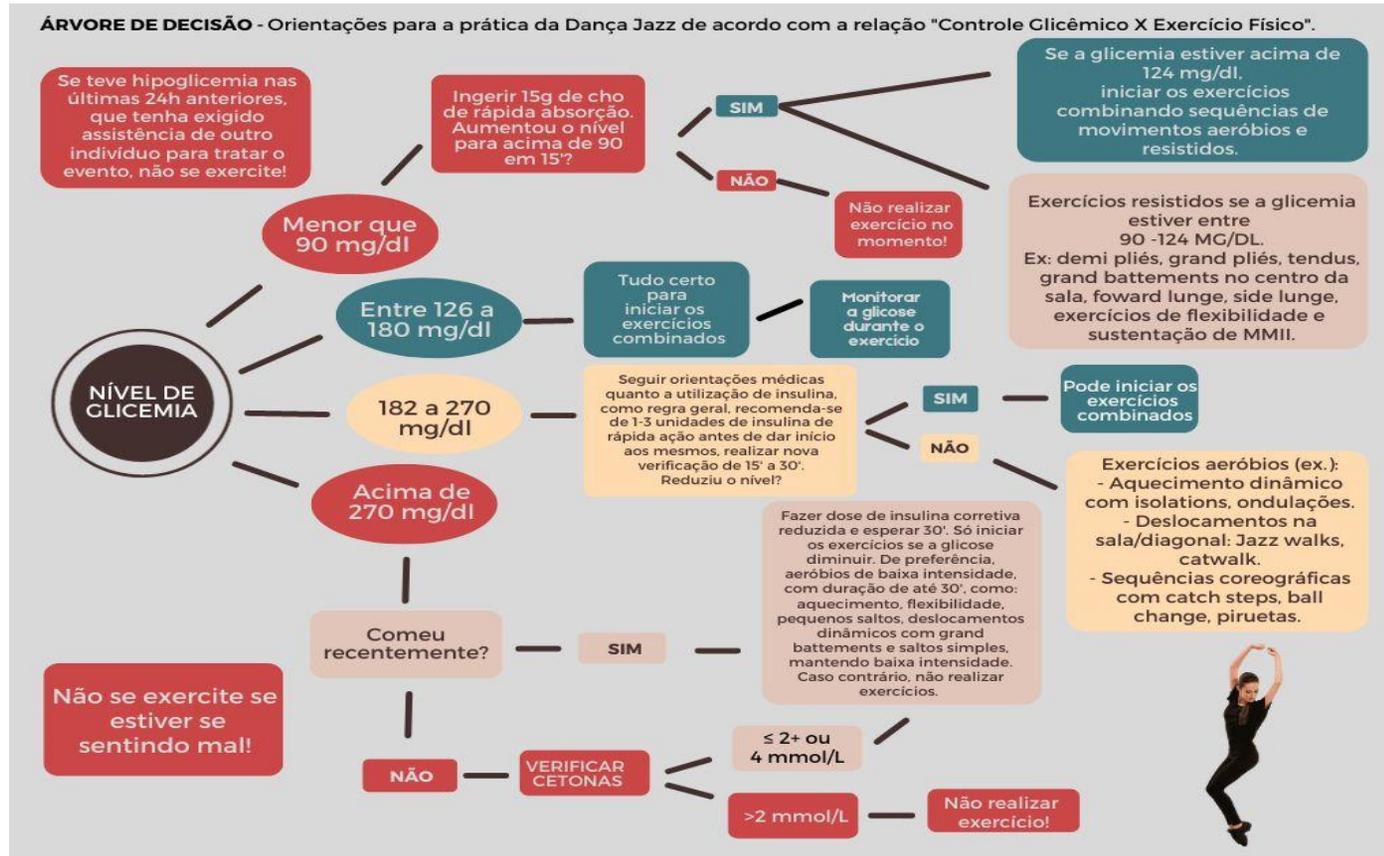
Figura 10 - Informações sobre a modalidade Dança Jazz e os benefícios do exercício físico no tratamento do DM.



6.2. Árvore de decisão sobre a viabilidade e adaptações recomendadas nas sessões de Jazz em função da glicemia.

Foi adaptado um fluxograma (Adaptado de Colberg, 2019; Riddell et al, 2017; Oliveira, 2022) denominado de Árvore de Decisão para instruir profissionais, que trabalham com dança, sobre a viabilidade em realizar a sessão ou sobre as adaptações necessárias em suas orientações nas aulas de Jazz para garantir a segurança de alunos que fazem tratamento de DM ao indicar as ações mais seguras para a prática da modalidade segundo o nível glicêmico apresentado pré-exercício e seus fatores de risco.

Figura 11 - Árvore de Decisão.



Fonte: autoria própria. Adaptado de Oliveira, 2022.

Legenda: As informações na cor "avermelhada", destacam a atenção ao controle glicêmico; na cor "verde petróleo", referem-se à prática segura, sem restrições. As informações na cor "bege amarelado" sinalizam a atenção na monitorização, seguindo as orientações indicadas ou contraindicação à prática de exercícios físicos. As de cor "areia" direcionam alguns passos específicos a serem dados.

6.3. Protocolo de Intervenção

O protocolo de intervenção através da Dança Jazz produzido para o desenvolvimento desta pesquisa e como sugestão para profissionais da dança, encontra-se na Tabela 1, demonstrado na seção de Materiais e Métodos.

6.4. Apresentação coreográfica

Como um produto cultural/educacional deste estudo, ao final do período de aplicação do protocolo a adolescente participou de uma apresentação coreografada, executada pelo grupo no qual foi inserida, para familiares e convidados. A coreografia foi composta por movimentos do Jazz assimilados ao longo das sessões, sendo utilizada uma música de um musical da Broadway que obteve grande aceitação do grupo. Um trecho da apresentação pode ser visualizado no link: <https://drive.google.com/file/d/1IqtqBK-ZBb1hmd375UzXD4LF-BOrnmE/view?usp=sharing>

Foi aplicado o efeito “blur” na imagem do vídeo para garantir a preservação da identidade das demais participantes do grupo. E a seguir, fotos de alguns momentos da apresentação:

Figura 12. Produto Artístico. Apresentação para familiares e convidados.



Figura 13 – Sequência de movimentos dinâmicos no centro da sala.



Figura 14 – Passo de sequência enfatizando a interpretação da música.



Figura 15 - Passo seguinte da sequência enfatizando a interpretação da música.



Figura 16 – Movimentos executados em posição diagonal da sala.



Figura 17 – Pose final da coreografia, valorizando a desenvoltura individual em vista do conjunto.



Figura 18 – Agradecimento final pós-apresentação.



6.5. Resumos apresentados no XIV Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde.

Dois trabalhos com os resultados da presente dissertação foram apresentados no XIV Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. O evento foi promovido pela Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde, ocorreu na cidade de Garopaba, Santa Catarina. Um dos resumos foi apresentado como pôster e um segundo selecionado para apresentação oral em painel temático.



EFEITO DA DANÇA JAZZ NA SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA DE UMA ADOLESCENTE COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: UM ESTUDO DE CASO

Julyanna Nazareth da Silva Dourado ¹; Gabriel Oliveira dos Santos Pinto ²; Luana Guimarães Santos ²; Layce Bianca Pereira da Silva ³; Natáli Valim Oliver Bento-Torres ⁴

¹Mestranda do Programa de Pós Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes (PPGDiabetes). . Universidade Federal do Pará; ² Graduando em Fisioterapia pela Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. . Universidade Federal do Pará; ³Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH). . Universidade Federal do Pará; ⁴ Docente dos Programas PPGDiabetes e PPGCMH. . Universidade Federal do Pará

RESUMO

Introdução: O exercício físico é ferramenta terapêutica para o tratamento de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1). Dentre as modalidades de exercício físico, a dança é uma opção com vistas à melhora da qualidade de vida, do controle glicêmico e da saúde mental. **Objetivo:** Analisar os efeitos da intervenção por dança Jazz sobre a saúde mental e a qualidade de vida de uma adolescente de 12 anos com DM1. **Método:** Estudo de caso que descreve um programa de intervenção composto por 24 aulas de Jazz, realizadas 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos e intensidade moderada (65 a 75% da FCM, Polar@). Foram realizadas avaliações pré e pós intervenção, incluindo avaliação da qualidade de vida (Diabetes Quality of Life for Youths, DQOLY) e dos sintomas de ansiedade e depressão (Depression, Anxiety and Stress Scale, DASS-21) (CAAE: 66423922.2.0000.0017). **Resultados:** A participante apresentou boa adesão à intervenção e melhora na qualidade de vida, com ênfase no domínio da satisfação em diferentes aspectos da sua vida, que apresentou melhora de 22,22%. Da mesma forma, houve redução de 7,14% nos níveis de depressão e ansiedade, indicando melhora da saúde mental. Não houve intercorrências relacionadas à intervenção física. **Conclusão:** O Jazz, com seu estilo de dança mais livre de grandes técnicas e rigor proporcionou melhora da qualidade de vida e da saúde mental de adolescente com DM1.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus; Controle Glicêmico; Dança



**EFEITO DA DANÇA JAZZ NO CONTROLE GLICÊMICO E APTIDÃO FÍSICA DE UMA ADOLESCENTE
COM DIABETES MELLITUS TIPO 1: UM ESTUDO DE CASO.**

Layce Bianca Pereira da Silva¹; **Gabriel Oliveira dos Santos Pinto**²; **Luana Guimarães Santos**²; **Julyanna Nazareth da Silva Dourado**³; **Natáli Vallim Oliver Bento-Torres**⁴

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH). . Universidade Federal do Pará; ²Graduando em Fisioterapia pela Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. . Universidade Federal do Pará;

³Mestranda do Programa de Pós Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes (PPGDiabetes). . Universidade Federal do Pará; ⁴Docente da Graduação e Pós-Graduação. . Universidade Federal do Pará

RESUMO

Introdução: Estudos demonstram que a prática regular de exercícios físicos pode melhorar a aptidão física e o controle glicêmico em pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), podendo reduzir a necessidade de insulina injetável. **Objetivo:** Analisar os efeitos da dança Jazz sobre o controle glicêmico e aptidão física de uma adolescente de 12 anos com DM1. **Método:** Estudo de caso que descreve um programa de intervenção composto por 24 aulas de Jazz, realizadas 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos e intensidade moderada (65 a 75% da FCM, Polar@). Foram realizadas avaliações ao início e ao final da intervenção das seguintes variáveis de interesse: força muscular de membros superiores (Dinamometria hidráulica manual, Sahen@), força muscular de membros inferiores (App My Jump 2), hemoglobina glicada (HbA1c) e glicemia em jejum. (CAAE: 66423922.2.0000.0017). **Resultados:** A participante apresentou redução de 16,02% na glicemia em jejum (inicial: 181 mg/dL; final: 152 mg/dL), redução de 4% na HbA1c (inicial: 7,5%; final: 7,2%). Houve aumento de 20% na força de preensão palmar (+3kgF), alterando sua classificação de "precisa melhorar" para "normal", de acordo com os valores de referência para a sua idade. Aumento de 1,62% e 1,70% de força e potência de membros inferiores, respectivamente, com tempo de voo progredindo 0,27%, sem alterações nas medidas de altura do salto e velocidade média. **Conclusão:** A prática regular de Jazz Dance proporcionou melhor controle glicêmico e melhora da aptidão física em uma adolescente com DM1.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus; Controle Glicêmico; Jazz Dance

7. CONCLUSÃO

As pesquisas em dança são diversificadas quanto aos seus desenhos de estudo, pelos estilos variados desta modalidade e por parâmetros como faixa etária, nível técnico, tempo de prática, variabilidade nos períodos de aulas, ensaios e apresentações. Estas diferenças limitam a comparabilidade dos resultados de cada intervenção e seu impacto para a população com diabetes.

Apesar de evidências limitadas sobre o efeito da prática de dança em pessoas com DM, os resultados do presente estudo de caso apontaram a Dança Jazz como um recurso benéfico no cuidado ao adolescente com DM1, favorecendo o seu controle glicêmico, a manutenção e/ou aumento da força muscular de membros superiores e membros inferiores, a redução dos sintomas depressivos e ansiosos e, a melhora da qualidade de vida. Os resultados de demais pesquisas discutidas neste estudo, convergem ao reconhecerem os possíveis benefícios da dança, em geral, a nível de promoção da saúde, prevenção de patologias e como recurso terapêutico.

Compreendendo-se as limitações para a extrapolação de nossos resultados para a população adolescente com DM1, é necessário que se expanda a pesquisa para a inclusão de maior número de participantes, assim como se amplie a pesquisa sobre as modalidades de dança como parte do tratamento de pessoas com DM, visando quantificar e qualificar com mais precisão as potenciais adaptações e modificações proporcionadas a estas pessoas por meio da dança.

REFERÊNCIAS

- ADOLFSSON, P.; RIDDELL, M.C.; TAPLIN, C.E.; DAVIS, E.A.; FOURNIER, P.A.; ANNAN, F., et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Exercise in children and adolescents with diabetes. **Pediatr Diabetes**. 2018;19(July):205–26.
- ALARCÓN-GÓMEZ, J. et al. Effect of high-intensity interl training on quality of life, sleep quality, exercise motivation and enjoyment in sedentary people with type 1 diabetes mellitus. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 23, p. 12612, 2021.
- ALBERGA, A. S. et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on cardiorespiratory and musculoskeletal fitness in adolescents with obesity: the HEARTY trial. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 3, p. 255–265, mar. 2016.
- ALBUQUERQUE, I.M.; EMMANOUILIDIS, A.; ORTOLAN, T.; CARDOSO, D.M.; GASS, R.; JOST, R.T. et al. Capacidade submáxima e força muscular respiratória entre idosos praticantes de hidroginástica e dança: um estudo comparativo. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**. [periódico na internet]. 2013; v. 16, n. 2, p. 327-336.
- ALMEIDA, M. A. Bettine De. GONÇALVES, A.; VILARTA, R. (org.). Qualidade de vida e atividade física: explorando teoria e prática. Barueri: Manole, 2004. **Conexões**, v. 2, n. 2, p. 105–108, 2004.
- ALVARADO-MARTEL, D., FERNÁNDEZ, M. Á. R., VIGARAY, M. C., CARRILLO, A., BORONAT, M., MONTESDEOCA, A. E., & WÄGNER, A. M. (2019). Identification of psychological factors associated with adherence to self-care behaviors amongst patients with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes Research*, 1, 1- 9. <https://doi.org/10.1155/2019/6271591>.
- ALVES, L. V. et al. Nível de atividade física de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 atendidos em ambulatório interdisciplinar. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 67369-67383, 2021.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM) - Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição / Deborah Riebe ... [et. al.]; revisão técnica Tania Cristina Pithon-Curi. - 10. ed. - Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2018.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes-2019. **Diabetes Care**. 2019;42 Suppl 1: S46-S60. doi: 10.2337/dc19-S005.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. "1. Improving care and promoting health in populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2021." **Diabetes Care**, 44.Supplement_1 (2021): S7-S14.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE. 6. Glycemic Targets: *Standards of Medical Care in Diabetes—2022*. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement_1, p. S83–S96.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Padrões de atendimento em diabetes – 2023. **Volume 46, Suplemento de Edição_1**, 2023.

ANDREU, H. Estilos de dança jazz e passos para se divertir. **Casa do Autor**, 2003.

ANGIOI, M. et al. Fitness in Contemporary Dance: A Systematic Review. **International Journal of Sports Medicine**, v. 30, n. 07, p. 475–484, jul. 2009.

ANJOS, S. S. et al. Educação em saúde no manejo de crianças e adolescentes acometidos com Diabetes Mellitus Tipo 1. **Research, Society and Development**. [Internet], v. 11, n. 8, 2022.

ANTON, Stephen D.; KARABETIAN, Christy; NAUGLE, Kelly; *et al.* Obesity and diabetes as accelerators of functional decline: Can lifestyle interventions maintain functional status in high risk older adults? **Experimental Gerontology**, v. 48, n. 9, p. 888–897, 2013.

ARTILHEIRO, M. M. V. DE S. A. et al. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS? *Saúde em Debate*, v. 38, p. 210–224, 2014.

ASSUMPÇÃO, V. D., et al.: Estudo preliminar: Validação do questionário “CDCCorpo, Dança e Comunidade” para adolescentes de 12-18 anos. **Psicologia**. 2016;30(2):15-24.

ATS Statement. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, n. 1, p. 111–117, 2002.

BARTENIEFF, I.; LEWIS, D. *Body Movement: Coping with the Environment*. Langhorne: **Gordon & Breach Science Publishers**, 2013.

BERKOVIC, M. C. et al. Medo de hipoglicemia, um divisor de águas durante a atividade física em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Word Journal of Diabetes**, v.2, n.5, p.569–577, 2021.

BERNARDINI, A. L. et al. Adherence to physical activity in young people with type 1 diabetes. **Acta Biomed**, v. 75, n. 3, p. 153-7, 2004.

BERTOLUCI, Marcello Casaccia; FORTI, Adriana Costa e; PITITTO, Bianca de Almeida; *et al.* **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2022. ed. [s.l.]: Conectando Pessoas, 2022. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br>>. Acesso em: 25 maio 2022.

BICKETT, Allison; TAPP, Hazel. Anxiety and diabetes: Innovative approaches to management in primary care. **Experimental Biology and Medicine**, v. 241, n. 15, p. 1724–1731, 2016.

BOFF, W. et al. Superior effects of high-intensity interval vs. moderate-intensity continuous training on endothelial function and cardiorespiratory fitness in patients with type 1 diabetes: A randomized controlled trial. **Frontiers in Physiology**, v. 10, p. 1–10, 2019.

BOGATAJ, Špela; PAJEK, Maja; HADŽIĆ, Vedran; et al. Validity, Reliability, and Usefulness of My Jump 2 App for Measuring Vertical Jump in Primary School Children.

- International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 10, p. 3708, 2020.
- BORG, G. Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido. São Paulo. **Manole**. 2000.
- BOSO, M. et al. Neurophysiology and neurobiology of the musical experience. **Functional neurology**, v. 21, n. 4, p. 187, 2006.
- BRAGA, H.O., et al. Protocolo de samba brasileiro para reabilitação cardíaca. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. [periódico na internet].2015; v. 21, n. 5, p. 395-399.
- BURGOS, P. F. M. et al. A obesidade como fator de risco para a hipertensão. **Rev Bras Hipertens**, v. 21, n. 2, p. 68-74, 2014.
- BUSSAU, V. A. et al. The 10-s maximal sprint: a novel approach to counter an exercise-mediated fall in glycemia in individuals with type 1 diabetes. **Diabetes care**, v. 29, n. 3, p. 601–606, 2006.
- CALLIARI, L. E. P.; MONTE, O. Abordagem do diabetes melito na primeira infância. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, p. 243–249, 2008.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.
- CAMINADA, E. História da dança: evolução cultural. (1ª ed.) Rio de Janeiro: **Sprint**, 1999, p. 486.
- CAMPOS, C. G. et al. Conhecimento de adolescentes acerca dos benefícios do exercício físico para a saúde mental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2951-2958, 2019.
- CARSON, V.; TREMBLAY, M.S.; CHAPUT, J.P.; MCGREGOR, D.; CHASTIN, S. Compositional analyses of the associations between sedentary time, different intensities of physical activity, and cardiometabolic biomarkers among children and youth from the United States. Bergman P, editor. **PLoS One** [Internet]. 2019.
- CARVALHO, T.; GONZÁLES, A.I.; LIMA, D.P.; SANTOS, A.R.S. Dança, Insuficiência Cardíaca e Função Erétil: Perspectiva de Melhor Manejo Clínico. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. [periódico na internet].2017;30(6)542-544.
- CASSILETH, B. R.; VICKERS, A. J.; MAGILL, L. A. Music therapy for mood disturbance during hospitalization for autologous stem cell transplantation: A randomized controlled trial. **Cancer**, v. 98, n. 12, p. 2723–2729, 15 dez. 2003.
- CHELLAPPAN, Dinesh Kumar; SIVAM, Nandhini S.; TEOH, Kai Xiang; *et al.* Gene therapy and type 1 diabetes mellitus. **Biomedicine & Pharmacotherapy = Biomedicine & Pharmacotherapie**, v. 108, p. 1188–1200, 2018.

CHIMEN, M.; KENNEDY, A.; NIRANTHARAKUMAR, K.; *et al.* What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. **Diabetologia**, v. 55, n. 3, p. 542–551, 2012.

CHO, M. K.; KIM, M. Y. What affects quality of life for people with type 1 diabetes?: A cross-sectional observational study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 14, p. 1–12, 2 jul. 2021.

CLERKE, Anita M.; CLERKE, Jonathan P.; ADAMS, Roger D. Effects of hand shape on maximal isometric grip strength and its reliability in teenagers. **Journal of Hand Therapy**, v. 18, n. 1, p. 19–29, 2005.

COLBERG, S. Atividade Física e Diabetes. Barueri, SP: **Manole**, 2003.

COLBERG, S.R. et al. Desafios associados aos estudos de exercícios no diabetes tipo 1. J. **Diabetes Ciência**. Tecnologia. 2016; 10 :993–994. doi: 10.1177/1932296815625084.

COLBERG, S. R.; SIGAL, R. J.; YARDLEY, J. E.; *et al.* Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 39, n. 11, p. 2065–2079, 2016.

COSWIG, Victor; SILVA, Anselmo De Athayde Costa E.; BARBALHO, Matheus; *et al.* Assessing the Validity of the MyJump2 App for Measuring Different Jumps in Professional Cerebral Palsy Football Players: An Experimental Study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 1, p. e11099, 2019.

COTMAN, C.W.; BERCHTOLD, N.C. Physical activity and the maintenance of cognition: Learning from animal models. **Alzheimers Dement** 2007; 3(2):30-37.

CRUZ, C.J.G.D.; MOLINA, G.E.; PORTO, L.G.G.; JUNQUEIRA, L.F.JR. Restingardia, Enhanced Postexercise Heart Rate Recovery and Cardiorespiratory Fitness in Recreational Ballroom Dancers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. [periódico na internet].2017.

CURCIO, Raquel; LIMA, Maria Helena Melo; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa. Instrumentos relacionados ao diabetes mellitus adaptados e validados para a cultura brasileira. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 13, n. 2, p. 331–7, 2011.

CZENCZEK-LEWANDOWSKA, E.; LESZCZAK, J.; WERES, A.; BARAN, J.; WYSZYŃSKA, J.; GRZEGORCZYK, J., et al. Sedentary behaviors in children and adolescents with type 1 diabetes, depending on the insulin therapy used. **Medicine (Baltimore)** [Internet]. 2019 May; 98(19):e15625.

DA CONCEIÇÃO, R. M. et al. Correlação entre aptidão aeróbica e os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca em nadadores adolescentes. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 90, p. 350-358, 2020.

DE CARVALHO, F. P. B. et al. Prevalência de doença arterial coronariana em pacientes diabéticos. 2016.

DE CASTRO, L. L. et al. Força de preensão manual em crianças e adolescentes com diabetes Mellitus Tipo 1. **Peer Review**, v. 5, n. 9, p. 207–217, 2023.

DE CASTRO, R. M. F. et al. Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349–3391, 2021.

DE OLIVEIRA, S. et al. Análise da força de preensão manual e risco cardiovascular de adolescentes com diabetes melitos tipo 1. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 24, n. 2, p. 5–14, 2016.

DE OLIVEIRA SANTOS, G.; BAGESTÃO, V. S.; DA SILVA, S. L. Efeitos dos exercícios físicos em crianças e adolescentes. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 8903–8915, 2021.

DE OLIVEIRA, T. P. et al. Influência do treinamento físico sobre a frequência cardíaca de repouso. **efdeportes.com**, 2012.

DA SILVA, A. M. B.; ENUMO, S. R. F. Efeitos do treinamento físico na dança: uma revisão sistemática da literatura (1995-2015). **Pensar a Prática**, v. 19, n. 4, p. 964–977, 2016.

DA SILVA, A. R.; DE SOUZA MARCELINO, V. **Análise Textual Discursiva (ATD): teoria na prática**. 2022.

DA SILVA, B. A. et al. Hospitalizações por Diabetes Mellitus no Sistema Único de Saúde: um panorama da última década. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 30068–30073, 2021.

DA SILVA, M. R.; PAREDES, P. F. M.; DA SILVA TADDEO, P. **A dançaterapia como recurso terapêutico em adolescentes com depressão**. 2019.

DA SILVA NETO, J. H.; TOIGO, A. M. OS EFEITOS DO EXERCÍCIO AERÓBICO NO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPOS 1 E 2. **Cippus**, v. 2, n. 1, p. 112–119, 2013.

DE SOUZA, M. A.; DE FREITAS, R. W. J. F.; DE LIMA, L. S.; et al. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p. 3210, 2019.

DE VASCONCELOS, P.H. C.; GOMES, D. L.; ULIANA, G. C.; et al. Social Distancing, Physical Activity, and COVID-19: Implications for Type 1 Diabetes Mellitus in Brazil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 23, p. 12819, 2021.

DELABARY, Marcela dos Santos et al. Dança e flexibilidade: Interferências na Qualidade de Vida de Adultos. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 8, n. 1, p.16-27, 15 maio 2016.

DÉNIZ-GARCÍA, A.; DÍAZ-ARTILES, A.; SAAVEDRA, P.; et al. Impact of anxiety, depression and disease-related distress on long-term glycaemic variability among subjects with Type 1 diabetes mellitus. **BMC endocrine disorders**, v. 22, n. 1, p. 122, 2022.

DIAS, J. A.; OVANDO, A. C.; KÜLKAMP, Wladimir; *et al.* Hand grip strength: evaluation methods and factors influencing this measure. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 209–216, 2010.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019 – 2020. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-2020/>>. Acesso em: 25 maio 2022.

DOMÍNGUEZ-DOMÍNGUEZ, A. *et al.* Association between the level of physical activity and health-related quality of life in type 1 diabetes mellitus. A preliminary study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 24, p. 5829, 2021.

DOS SANTOS, G. C. *et al.* Effects of dancing on physical activity levels of children and adolescents: a systematic review. **Complementary therapies in medicine**, v. 56, p. 102586, 2021.

DUARTE, Camila Kümmel *et al.* Nível de atividade física e exercício físico em pacientes com diabetes mellitus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, p. 215-221, 2012.

ELSAYED, N. A. *et al.* Crianças e adolescentes: padrões de cuidados em diabetes - 2023. **Cuidados com o Diabetes**, v. Suplemento_1, pág. S230-S253, 2023.

ELSAYED, Nuha A. *et al.* Metas glicêmicas: padrões de cuidados na diabetes - 2023. **Cuidados com o Diabetes**, v. Suplemento_1, pág. S97-S110, 2023.

ELSAYED, N. A. *et al.* Tecnologia da diabetes: padrões de cuidados na diabetes - 2023. **Cuidados com o Diabetes**, v. Suplemento_1, pág. S111-S127, 2023.

FERRARI, F. *et al.* Revisão: Exercício físico no diabetes mellitus tipo 1 quais as evidências para uma melhor prescrição? **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 18, n. 1, p. 38–47, 2019.

FERREIRA, D. L. *et al.* O efeito das equipes multiprofissionais em saúde no Brasil em atividades de cuidado com o diabetes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 17, p. e91–e91, 2019.

FERREIRA, S. A.; VILLELA, W. V.; CARVALHO, R. Dança na Escola: uma contribuição para a promoção de saúde de crianças e adolescentes. **Investigação**, v. 10, 2010.

GALANTI, M. L. A. *et al.* Physiological effects of training for a jazz dance performance. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 7, n. 4, p. 206–210, 1993.

GALDOS, Mariana; SIMONS, Claudia J. P.; WICHERS, Marieke; *et al.* Identificando estados de risco para além dos sintomas positivos: um teste breve que avalia o impacto de disfunções neurocognitivas sobre a interpretação errônea do mundo social resultante de avaliação emocional embotada. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 33, p. s175–s196, 2011.

GARRETT W.E.; KIRKENDALL, D.T. A Ciência do Exercício e dos Esportes. Porto Alegre: **Artmed Editora S.A.**, 2003. p. 120- 127

GONELA, Jefferson Thiago; SANTOS, Manoel Antônio dos; CASTRO, Vanilde de; *et al.* Nível de atividade física e gasto calórico em atividades de lazer de pacientes com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, p. 575–582, 2016.

GONZÁLES, A.I. et al. Função sexual e aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos praticantes de dança. **Revista brasileira de atividade física e saúde**. [periódico na internet].2015; 20(4): 366-375.

GONÇALVES, A.; VILARTA, R. Qualidade de vida e atividade física: explorando teoria e prática. Barueri, SP: **Manole**, 2004.

GREGO, L. G. et al. Aptidão física e saúde de praticantes de dança e de escolares. **Salusvita**, v. 25, n. 2, p. 81–96, 2006.

GUALANO, B.; TINUCCI, T. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**. [periódico na internet].2011;v.25, p.37- 43, N. esp. • 37.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P.. Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, p. 425–432, 2015.

GUELFI, K.J.; JONES, T.W.; FOURNIER, P.A. The decline in blood glucose levels is less with intermittent high-intensity compared with moderate exercise in individuals with type 1. **Diabetes Care** 2005;28(6):1289-94.

GUELFI, K.J.; RATNAM, N.; SMYTHE, G.A.; JONES, T.W. Effect of intermittent high-intensity compared with continuous moderate exercise on glucose production and utilization in individuals with type 1 diabetes. **Am J Physiol Endocrinol Metab**. 2007;292(3):865-70.

GUERRERO-PACHECO, Raquel; GALÁN-CUEVAS, Sergio; CAPPELLO, Omar Sánchez-Armáss; *et al.* Sociodemographic and psychological factors associated with self-care and quality of life in Mexican adults with type 2 Diabetes Mellitus. **Acta Colombiana de Psicología**, v. 20, n. 2, p. 168–177, 2017.

GUIDARINI, F.C.S.; SCHENKEL, I.C.; KESSLER, V.C.; BENEDETTI, T.R.B.; CARVALHO, T. Dança de salão: respostas crônicas na pressão arterial de hipertensos medicados. **Rev. bras. Cineantropom.** Desempenho Hum. [periódico na internet].2013; v.15, n.2, pp.155-163. ISSN 1980-0037.

GUIDETTI, L. et al. Exercise Intensities during a Ballet Lesson in Female Adolescents with Different Technical Ability. **International Journal of Sports Medicine**, v. 28, n. 9, p. 736–742, set. 2007.

GULVE, E. A. Exercise and glycemic control in diabetes: benefits, challenges, and adjustments to pharmacotherapy. **Physical Therapy**, v. 88, n. 11, p. 1297–1321, 2008.

HAAS, A. N.; DALMOLIN, C.; PORTO, N. A. Dança jazz em Porto Alegre: origens e evolução. **Arquivos em Movimento**, v. 9, n. 1, p. 50–64, 2013.

HAAS, A. N. e GARCIA, Â. Ritmo e dança. 2 ed. **Canoas: ULBRA**, 2006.

- HAAS, J. G. Anatomia da Dança. São Paulo: Manole, 2011.
- KAHOLOKULA, J. K. et al. Cultural Dance Program Improves Hypertension Management for Native Hawaiians and Pacific Islanders: a Pilot Randomized Trial. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, v. 4, n. 1, p. 35–46, fev. 2017.
- HARRELL, J. S. et al. Assessing physical activity in adolescents: common activities of children in 6th-8th grades. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v. 15, n. 4, p. 170–178, Apr. 2003.
- HARRISON, J. W. et al. Type 1 diabetes genetic risk score is discriminative of diabetes in non-Europeans: evidence from a study in India. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 9450, 2020.
- HENRÍQUEZ-TEJO, R.; CARTES-VELÁSQUEZ, R.; et al. Psychosocial impact of type 1 diabetes mellitus in children, adolescents and their families. Literature review. **Revista chilena de pediatría**, v. 89, n. 3, p. 391–398, 2018.
- HERDMAN, M. 'Equivalence' and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. **Quality of Life Research**, v. 6, n. 3, p. 0–0, 1997.
- HERMAN, G.; LANA, L.D. A influência da Dança na Qualidade de Vida dos Idosos. **Biblioteca Lascasas**. 2016; 12(1).
- HERMES, T. S. V. et al. Repercussões da prática educativa no autocuidado e manejo do Diabetes Mellitus tipo 1 na infância. **Rev. enferm. UFSM**, p. e50–e50, 2021.
- HOLT, Richard I.G.; DE GROOT, Mary; LUCKI, Irwin; *et al.* NIDDK International Conference Report on Diabetes and Depression: Current Understanding and Future Directions. **Diabetes Care**, v. 37, n. 8, p. 2067–2077, 2014.
- HOME; RESOURCES; DIABETES, Living with; *et al.* 8th edition | **IDF Diabetes Atlas**. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/atlas/eighth-edition/>>. Acesso em: 25 maio 2022.
- HUANG, C.C.; HSU, C.C.; CHIU, C.C.; LIN, H.J.; WANG, J.J.; WENG, S.F. Associação entre Exercício e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde e Uso de Recursos Médicos em Idosos com Diabetes: Um Estudo Transversal de Base Populacional. **BMC Geriatr.** 2020; 20:1–9. doi: 10.1186/s12877-020-01750-1.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. Brussels/Belgium: International Diabetes Federation; 2021.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. International Diabetes Federation; 2022.
- KAHOLOKULA, J.K. et al. Cultural Dance Program Improves Hypertension Management for Native Hawaiians and Pacific Islanders: a Pilot Randomized Trial. **J. Racial and Ethnic Health Disparities**. [periódico na internet].2017; V 4, ed 1, pp 35–46.

- KHAWALI, C.; ANDRIOLO, A.; FERREIRA, S. R. G. Benefits of physical activity on the lipid profile of type 1 diabetic subjects. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 47, p. 49-54, 2003.
- KOCH, S. C.; MORLINGHAUS, K.; FUCHS, T. The joy dance: Specific effects of a single dance intervention on psychiatric patients with depression. **The arts in Psychotherapy**, v. 34, n. 4, p. 340–349, 2007.
- KOMEROSKI, I.; DELABARY, M.; HAAS, A. Strength and flexibility in beginner jazz dancers. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 16, n. 2, p. 513, 2016.
- KRAUSE, J. DA C. R. Respostas cardiorrespiratórias, oxidativas e de lesão muscular em bailarinas após aulas e ensaios de ballet. 2009.
- KYLE, U. G.; BOSAEUS, I.; LORENZO, A. D. De; *et al.* Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods. **Clinical Nutrition**, v. 23, n. 5, p. 1226–1243, 2004.
- LEBTAG, T.S., SAKAE T.M., DAL-BÓS K. Perfil clínico-epidemiológico de crianças internadas com diabetes Mellitus tipo 1 no Hospital Nossa Senhora da Conceição, Tubarão – SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. 2009; 38(2).
- LECUMBERRI, E. et al. Qualidade de vida e satisfação com o tratamento na prática clínica real de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e hipoglicemia tratados com Insulina Degludec. **Curr. Med. Res. Opinião**. 2018; 34 :1053–1059. doi: 10.1080/03007995.2017.1419172.
- LEHMANN, E. D. et al. Avaliação não invasiva das doenças cardiovasculares no diabetes mellitus. **The Lancet**, v. 350, pág. S14-S19, 1997.
- LI, C.; BEECH, B.; CRUME, T.; D’AGOSTINO, R.B.; DABELEA, D.; KAAR, J.L., et al. Longitudinal association between television watching and computer use and risk markers in diabetes in the SEARCH for Diabetes in Youth Study. **Pediatr Diabetes** [Internet]. 2015 Aug;16(5):382–91. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/pedi.12163>
- LIMA, C. R., MENEZES, I. H. C. F., & PEIXOTO, M. R. G. Educação em saúde: avaliação de intervenção educativa com pacientes diabéticos, baseada na teoria social cognitiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, 24(1), 141-156. 10.1590/1516-731320180010010, 2018.
- LIMA, V. A. D., MASCARENHAS, L. P. G., DECIMO, J. P., SOUZA, W. C. D., FRANÇA, S. N., & LEITE, N. Efeito agudo dos exercícios intermitentes sobre a glicemia de adolescentes com diabetes tipo 1. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 23, 12-15, 2017.
- LIMA, V. DE A. DE et al. Effects of resistance training on the glycemic control of people with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 66, p. 533–540, 2022.
- LIZAMA FUENTES, Francisca; ORMEÑO ROJAS, Sergio; MOURGUIART LIBERONA, Francisca; et al. Impact on the quality of life of adolescents with diabetes mellitus type 1. **Revista chilena de pediatría**, v. 91, n. 6, p. 968–981, 2020.

- LOUREIRO, L. M. et al. Mental health literacy about depression: a survey of portuguese youth. **BMC Psychiatry**, v. 13, n. 1, p. 129, dez. 2013.
- LUCIANO, A. de P. et al. Nível de atividade física em adolescentes saudáveis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, p. 191-194, 2016.
- LYRA, R.; CAVALCANTI, N.; GALINDO, V.; Definição, diagnóstico e classificação dos distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono em Lyra Ruy, Cavalcanti Ney. **Diabetes Mellitus**. Editora Guanabara Koogan. p. 55-57. 2013.
- MACHADO, C.S.; MENEZES, L.P. A dança e as alterações fisiológicas no organismo humano: um estudo de revisão. **R. bras. Ci. e Mov** 2020;28(2):39-58.
- MACMILLAN, F. et al. A systematic review of physical activity and sedentary behavior intervention studies in youth with type 1 diabetes: study characteristics, intervention design, and efficacy. **Pediatric diabetes**, v. 15, n. 3, p. 175-189, 2014.
- MACURA, M. et al. Morphological characteristics and functional abilities of an elite folk ensemble dancer. **Fizička kultura**, v. 61, n. 1-2, p. 105-117, 2007.
- MALTA, D. C.; MOURA, L. DE; BERNAL, R. T. I. Differentials in risk factors for chronic non-communicable diseases from the race/color standpoint. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 713-725, 2015.
- MARBÁ, R. F., SILVA, G. S., GUIMARÃES, T. B.; Dança na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína 9 (1), 2016.
- MARQUES, E. L. V. et al. Perfil clínico e epidemiológico de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 32, n. Suppl1, 2021.
- MARTINS, A.A., GOMES, C.M.A., ALVES, A.F., ALMEIDA, L.D.S. The structure of intelligence in childhood: age and socio-familiar impact on cognitive differentiation. **Psychological Reports**, 121(1), pp.79-92, 2018.
- MARTINS, Marcelle de Oliveira; PETROSKI, Edio Luiz. Measurement of perceived barriers to physical activities: Proposed research instrument. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 2, n. 1, p. 58-65, 2000.
- MARÇAL, D. F. DA S. et al. Efeitos do exercício físico sobre diabetes mellitus tipo 1: Uma revisão sistemática de ensaios clínicos e randomizados. **Journal of Physical Education (Maringá)**, v. 29, n. 1, p. 1-14, 2018.
- MARUF, F.A.; AKINPELU, A.O.; SALAKO, B.L. A Randomized Controlled Trial of the Effects of Aerobic Dance Training on Blood Lipids Among Individuals with Hypertension on a Thiazide. **High Blood Press Cardiovasc Prev.** [periódico na internet].2014; v21: 275.
- MARUF, F.A. et al. Effects of aerobic dance training on blood pressure in individuals with uncontrolled hypertension on two antihypertensive drugs: a randomized clinical trial. **Journal of the American Society of Hypertension.** [periódico na internet].2016;1-10.

MATTHEWS, B. L. et al. The influence of dance training on growth and maturation of young females: a mixed longitudinal study. **Annals of human biology**, v. 33, n. 3, p. 342–356, 2006.

MATTHEWS, D. R.; HOSKER, J. P.; RUDENSKI, A. S.; *et al.* Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. **Diabetologia**, v. 28, n. 7, p. 412–419, 1985.

MATZIOU, Vasiliki; TSOUMAKAS, Konstantinos; VLAHIOTI, Efrosyni; *et al.* Factors influencing the quality of life of young patients with diabetes. **Journal of Diabetes**, v. 3, n. 1, p. 82–90, 2011.

MELLO, L.A. A Arteterapia da Dança como Estratégia Promotora de Vida Saudável no Envelhecimento Humano. Cruz Alta:UNICRUZ;2016.

MICULIS, Cristiane P. et al. Atividade física na criança com diabetes tipo 1. **Jornal de Pediatria**, v. 86, p. 271-278, 2010.

MOLINA-SOTOMAYOR, Edgardo; GÓMEZ-CAMPOS, Rossana; ULLOA-TAPIA, Eduardo; *et al.* Effects of physical exercise on aerobic fitness and cognition in older women with type 2 diabetes mellitus. **Revista médica de Chile**, v. 149, n. 1, p. 37–44, 2021.

MONSON, Angela L.; CHISMARK, Aubréé M.; COOPER, Brigette R.; *et al.* Effects of Yoga on Musculoskeletal Pain. **Journal of dental hygiene: JDH**, v. 91, n. 2, p. 15–22, 2017.

MONTEIRO, M. A.; PINTO, R. F.; MACARA, A. A corporeidade e a técnica de dança moderna de Lester Horton. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Año 17, Nº 172. 2012.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. **3. ed. Ijuí: Unijuí**, 2016.

MOSHER, Patrícia E. et al. Treinamento físico em circuito aeróbico: efeito em adolescentes com diabetes mellitus dependente de insulina bem controlado. **Arquivos de medicina física e reabilitação**, v. 79, n. 6, pág. 652-657, 1998.

MUNGAS, D. et al. VII. NIH Toolbox Cognition Battery (CB): Factor structure for 3 to 15 year olds. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, v. 78, n. 4, p. 103-118, 2013.

MURROCK, C. J.; HIGGINS, P. A.; KILLION, C. Dance and Peer Support to Improve Diabetes Outcomes in African American Women. **The Diabetes Educator**, v. 35, n. 6, p. 995–1003, 2009.

NETO, J. H. S. ; TOIGO, A. M.; Os efeitos do exercício aeróbico no tratamento do Diabetes Mellitus Tipos 1 e 2. **Revista Cippus - Unilassale**, v. 2, n. 1, 2013.

NETO, M. I. A., MONTEIRO, G. A. (2013). Ritmo e Movimento: teoria e prática. (5ª ed.). São Paulo: **Phorte Editora**, p. 96.

NEWMAN, A. B. et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 61, n. 1, p. 72–77, 2006.

NILSON, Eduardo Augusto Fernandes; ANDRADE, Rafaella da Costa Santin; BRITO, Daniela Aquino de; *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. 1, 2020.

NOVATO, T. de S.; GROSSI, S. A. A.; KIMURA, M. Adaptação cultural e validação da medida "Diabetes Quality of Life for Youths" de Ingersoll e Marrero para a cultura brasileira. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, p. 224-230, 2008.

OGLE, G. D. et al. The T1D Index: Implications of Initial Results, Data Limitations, and Future Development. *Current Diabetes Reports*, v. 23, n. 10, p. 277–291, out. 2023.

OLIVEIRA, A. A. **Exercício físico e controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 1: uma revisão rápida e proposta de material informativo e didático.** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção e Estudo Clínico no Diabetes da Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2022.

OLIVEIRA, E. A. DE et al. Influência do Diabetes Tipo 1 na Análise Simbólica e Complexidade da Variabilidade da Frequência Cardíaca em Jovens Adultos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, p. 94–101, 2018.

OLIVEIRA, S. M. de; GOMES, G. C.; XAVIER, D. M.; *et al.* Contextos de cuidado à criança/adolescente com Diabetes Mellitus: uma abordagem socioambiental. **Aquichan**, v. 18, n. 1, 2018.

O'NEILL, J. R.; PATE, R. R.; HOOKER, S. P. The contribution of dance to daily physical activity among adolescent girls. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 87, 2011.

ORTEGA, F. B. et al. Muscular strength in male adolescents and premature death: cohort study of one million participants. **Bmj**, v. 345, p. e7279, 2012.

OSER, T. K. et al. Using Social Media to Broaden Understanding of the Barriers and Facilitators to Exercise in Adults With Type 1 Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, v. 13, n. 3, p. 457–465, maio 2019.

OSTMAN, C.; JEWISS, D; KING, N.; SMART, N.A. Clinical outcomes to exercise training in type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. **Diabetes Res Clin Pract** [Internet]. 2018;139:380 – 91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.11.036>

OZHAN, Hakan; ALEMDAR, Recai; CAGLAR, Onur; *et al.* Performance of Bioelectrical Impedance Analysis in the Diagnosis of Metabolic Syndrome. **Journal of Investigative Medicine**, v. 60, n. 3, p. 587–591, 2012.

PANZETTI, Tatiana Menezes Noronha; PEGADO, Samyra Saraty; DICKSON, Midiã Nazaré Reis; *et al.* Perfil epidemiológico e clínico de pacientes internados em hospital público com

diabetes mellitus tipo 2. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e267974072–e267974072, 2020.

PATIAS, N. D.; MACHADO, W. De L.; BANDEIRA, D. R.; *et al.* Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) - Short Form: Adaptação e Validação para Adolescentes Brasileiros. **Psico-USF**, v. 21, p. 459–469, 2016.

PAULINO, M. F. V. M. *et al.* Crescimento e composição corporal de uma coorte de crianças e adolescentes com diabetes tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, p. 623–631, 2013.

PEDERSEN, B. K. The disease of physical inactivity – and the role of myokines in muscle–fat cross talk. **The Journal of Physiology**, v. 587, n. Pt 23, p. 5559–5568, 2009.

PEREDA, P.; BOARATI, V.; GUIDETTI, B.; *et al.* Direct and Indirect Costs of Diabetes in Brazil in 2016. **Annals of Global Health**, v. 88, n. 1, p. 14, 2022.

PEREIRA, W. *et al.* Atividade física e exercício no DM1. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-6, ISBN: 978-65-5941-622-6, 2022.

PÉREZ-IDÁRRAGA, A.; GÓMEZ, K.V.; VILLEGAS, J.G.; SOSA, M.A.; VELÁSQUEZ, M.A.Q. Intervención con rumba y educación nutricional para modificar factores de riesgo cardiovascular en adultos con síndrome metabólico. **Revista Panamericana de Salud Pública**. 2015; 37(1): 29–37.

PHILIPSSON, A. *et al.* Cost-utility analysis of a dance intervention for adolescent girls with internalizing problems. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, v. 11, n. 1, p. 4, 2013.

PILGER, C., e ABREU, I. S. (2007). Diabetes mellitus na infância: repercussões no cotidiano da criança e de sua família. **Cogitare Enfermagem**, 12(4).
<https://doi.org/10.5380/ce.v12i4.10076>

PINNIGER, R. *et al.* Argentine tango dance compared to mindfulness meditation and a waiting-list control: A randomised trial for treating depression. **Complementary therapies in medicine**, v. 20, n. 6, p. 377–384, 2012.

PINNIGER, R. *et al.* Intensive tango dance program for people with self-referred affective symptoms. 2013.

PINTO, N.M.S. A Dança Promovendo a Melhoria da Qualidade de Vida das pessoas da terceira idade. Itapetininga: **Faculdades Integradas de Itapetininga**; 2008.

PINTO, V.D.C.C. Perfil dos pacientes adultos portadores de DM tipo 1 atendidos no ambulatório de endocrinologia do HU-UFSC. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina Florianópolis, **Departamento de Clínica médica**; 2010.

PRATI, S. R. A.; PRATI, A. R. C. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Rev bras cineantropom desempenho hum**, v. 8, n. 1, p. 80–7, 2006.

PULCINELLI, A.J.; BARROS, J.F. O efeito antidepressivo do exercício físico em indivíduos com transtornos mentais. **Rev bras Ciên e Mov** 2010; 18(2):116-120.

PUNKANEN, M.; SAARIKALLIO, S.; LUCK, G. Emotions in motion: short-term group form dance/movement therapy in the treatment of depression: a pilot study. **The Arts in Psychotherapy**, v. 41, n. 5, p. 493–497, 2014.

PYLVÄNÄINEN, P. M.; MUOTKA, J. S.; LAPPALAINEN, R. A dance movement therapy group for depressed adult patients in a psychiatric outpatient clinic: effects of the treatment. **Frontiers in psychology**, v. 6, p. 980, 2015.

QUEIROZ, M. V. O., BRITO, L. M. M. C., PENNAFORT, V. P. DOS S., & BEZERRA, F. S. DE M. Sensitizing children with diabetes to self-care: Contributions to educational practice. Escola Anna Nery - **Revista de Enfermagem**, 20(2), 2016.
<https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160046>

QUIRK, H.; BLAKE, H.; TENNYSON, R.; *et al.* Physical activity interventions in children and young people with Type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. **Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association**, v. 31, n. 10, p. 1163–1173, 2014.

REIS, T. O. Fame Companhia de Dança: caminhos e transformações da dança jazz na contemporaneidade em Belém do Pará. **repositório.ufpa.br**. 2015.

RIDDELL, M. C. *et al.* Exercise management in type 1 diabetes: a consensus statement. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [S.L.], v. 5, n. 5, p. 377-390, mai 2017. Elsevier BV. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587\(17\)30014-1](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587(17)30014-1).

RIDDELL, M.C.; ZAHARIEVA, D.P.; TANSEY, M.; TSALIKIAN, E.; ADMON, G.; LI, Z., *et al.* Individual glucose responses to prolonged moderate intensity aerobic exercise in adolescents with type 1 diabetes: The higher they start, the harder they fall. **Pediatr Diabetes**. 2018;20(1):99–106.

ROBEY, J. Beginning Jazz Dance. [New York]: **Human Kinetics**, 2015. [Ebook].

RODRIGUES-KRAUSE, J.; KRAUSE, M.; REISCHAK-OLIVEIRA, Á. Cardiorespiratory Considerations in Dance: From Classes to Performances. **Journal of Dance Medicine & Science**, v. 19, n. 3, p. 91–102, 15 set. 2015.

ROLIM, L. C. DE S. P. *et al.* Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy: risk factors, clinical impact and early diagnosis. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 90, p. e24–e32, 2008.

RONSANI, M.M. Fatores associados à adesão ao tratamento em portadores de diabetes mellitus tipo I. Criciúma – SC: Universidade do Extremo Sul Catarinense – **UNESC**. 2012.

ROSSI, M.C. *et al.* Impacto da hipoglicemia grave e sintomática na qualidade de vida e Medo da hipoglicemia no diabetes tipo 1 e tipo 2. Resultados do Estudo Observacional Hypos-1. **Nutr. Metab. Cardiovascular**. Dis. 2019; 29 :736–743. doi: 10.1016/j.numecd.2019.04.009.

ROY, S.; MAJUMDER, A. A Retrospective Study to Examine the Correlation of Bioelectrical Impedance Analysis with Shear-wave Elastography in Indian Patients with Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Diabetes on Background Sodium-glucose Cotransporter-2 Inhibitor Therapy. **Cureus**, v. 11, n. 5, p. e4674, 2019.

RUBIN, Onilda; AZZOLIN, Karina; MULLER, Suzana. Adesão ao tratamento de Diabetes Mellitus tipo 1 atendidos em um programa especializado em Porto Alegre. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 44, n. 4, p. 367–376, 2011.

SANTOS, G. C. DOS. Aulas de dança para meninas: uma análise das respostas cardiorrespiratórias e do nível de atividade física. 2021.

SANTOS, G. C. dos. Efeitos da dança sobre o nível de atividade física de crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **lume.ufrgs.br**, 2018.

SANTOS, Marisa; CINTRA, Monica A. C. T.; MONTEIRO, Andrea L.; *et al.* Brazilian Valuation of EQ-5D-3L Health States: Results from a Saturation Study. **Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making**, v. 36, n. 2, p. 253–263, 2016.

1 SANTOS, M. C. et al. Diferença entre idade e o nível de atividade física entre crianças e adolescentes com desenvolvimento normal. **Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia**. 2021.

SANTOSO, V. C. C. L., FREITAS, A. de (2010). A dança no ensino médio: contextualizando o aprendizado. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Buenos Aires,15(143).

SCHANTZ, P.; ÅSTRAND, P.-O. Physiological characteristics of classical ballet. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 16, n. 5, p. 472–476, 1984.

SARTORIUS, Norman. Depression and diabetes. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, v. 20, n. 1, p. 47–52, 2018.

SHAPIRO, Allison L.B.; DABELEA, Dana; STAFFORD, Jeanette M.; *et al.* Cognitive Function in Adolescents and Young Adults With Youth-Onset Type 1 Versus Type 2 Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. **Diabetes Care**, v. 44, n. 6, p. 1273–1280, 2021.

SHE, J. *et al.* Seleção de fórmulas de frequência cardíaca máxima adequadas para uso com a fórmula de Karvonen para calcular a intensidade do exercício. **Revista Internacional de Automação e Computação**, v. 12, p. 62-69, 2015.

SIGAL, R. J. *et al.* Physical Activity and Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S54–S63, 1 abr. 2018.

SILVA, A. F. R. da; CRUZ, R.C.; ALBUQUERQUE, Nila Larisse Silva de; *et al.* Blood pressure variability in individuals with diabetes *mellitus*: a scoping review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022.

SILVA, A. P. et al. Rating of perceived exertion in three-minute step test in children with cystic fibrosis. *International journal of exercise science*, v. 14, n. 3, p. 177, 2021.

SILVA, J.R.; BISOGNIN, A.C.; OGLIARI, P.; LOTH, E.A.; COMPARIN, K.A. Influência da dança na força muscular de membros inferiores de idosos. **Revista Kairós Gerontologia**. [periódico na internet].2011; 14(1), ISSN 2176-901X, : 163-179.

SILVA JÚNIOR, W. S. et al. Insulinoterapia no diabetes mellitus tipo 1 (DM1). **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2022. DOI: [10.29327/557753.2022-5](https://doi.org/10.29327/557753.2022-5).

SILVA, M.E.R., MORY, D, DAVINI E. Marcadores genéticos e autoimunes do diabetes melito tipo 1: da teoria para a prática. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.** 2008; 52(2):166-179.

SILVA, M. R. da; PAREDES, P. F. M.; TADDEO, P. da S. A dançaterapia como recurso terapêutico em adolescentes com depressão. Centro Universitário Fаметro - **Unifametro**. 2019

SILVA, V. A. (2015). Benefícios afetivo-sociais da prática da dança para estudantes dos Núcleos de Arte da Prefeitura do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. **Faculdade de Motricidade Humana**, Universidade de Lisboa.

SKEITH, A. E., STEPHENS, C. Q., NIELSON, C. M., & CAUGHEY, A. B. History of adolescent birth and diabetes in adulthood: a cross-sectional study of a nationally representative sample of American women. **The journal of maternal-fetal & neonatal medicine**, 34(5), 714-719. 10.1080/14767058.2019.1614159, 2021.

SKRIVARHAUG, T. et al. Long-term mortality in a nationwide cohort of childhood-onset type 1 diabetic patients in Norway. **Diabetologia**, v. 49, n. 2, p. 298–305, fev. 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Editora Clannad; 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Editora Clannad; 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2023.

SOUZA, M. A. DE et al. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 27, p. e3210, 2019.

STEIGLEDER-SCHWEIGER, C. et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in children and adolescents with type 1 diabetes in Austria. **European Journal of Pediatrics**, v. 171, n. 8, p. 1193–1202, ago. 2012.

SVOBODA, E. Dance helps you process feelings you may have trouble dealing with in conscious, verbal terms. **Psychology today**, v. 40, n. 2, p. 61–63, 2007.

TANG, Qi; LI, Xueqin; SONG, Peipei; *et al.* Optimal cut-off values for the homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) and pre-diabetes screening: Developments in research and prospects for the future. **Drug Discoveries & Therapeutics**, v. 9, n. 6, p. 380–385, 2015.

TORRINHAS, T. R. Dança, qualidade de vida e auto-conceito. **Master's Thesis**—[s.l: s.n.]. 2013.

TOVILLA-ZARATE, C. *et al.* Prevalência de ansiedade e depressão entre pacientes ambulatoriais com diabetes tipo 2 na população mexicana. *PloS um*, v. 7, n. 5, pág. e36887, 2012.

TROSSERO F. Tango terapia. Rosario: **Coqueña Ediciones**; 2006.

TULLY, C.; ARONOW, L.; MACKEY, E.; STREISAND, R. Physical Activity in Youth With Type 1 Diabetes: a Review. **Curr Diab Rep** [Internet]. 2016;16(9). Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11892-016-0779-69>.

TURNER, D. *et al.* Reductions in resistance exercise-induced hyperglycaemic episodes are associated with circulating interleukin-6 in Type 1 diabetes. **Diabet Med**. 31(8):1009-13, 2014.

VAN, P. H. Exercise and the brain: something to chew on. **Trends Neurosci**, 2009; 32(5):283-290.

VANDONI, M. *et al.* “Fitness and Fatness” in Children and Adolescents: An Italian Cross-Sectional Study. **Children**, v. 8, n. 9, p. 762, 2021.

VARGAS, D. M.; DE ANDRADE, B. B.; BORK, B. Perfil clínico e epidemiológico de crianças e adolescentes com diabetes mellitus 1 atendidos na atenção secundária em Blumenau-SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 45, n. 3, p. 58–70, 2016.

VARGAS, L. da S. de; LARA, M. V. S. de; MELLO-CARPES, P. B. Influência da diabetes e a prática de exercício físico e atividades cognitivas e recreativas sobre a função cognitiva e emotividade em grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, p. 867–878, 2014.

VORDOS, Z.; KOUIDI, E.; MAVROVOUNIOTIS, F.; METAXAS, T.; DIMITROS, E.; KALTSATOU, A.; DELIGIANNIS, A. Impact of traditional Greek dancing on jumping ability, muscular strength and lower limb endurance in cardiac rehabilitation programmes. **European Journal of Cardiovascular Nursing**. [periódico na internet]. 2017; Vol. 16(2) 150–156.

VOS, Theo; LIM, Stephen S.; ABBAFATI, Cristiana; *et al.* Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204–1222, 2020.

WAHBA, L. L.; SCHMITT, P. S. A criança e a dança: observação clínica em grupo sobre o processo de individuação. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 33, n. 85, p. 427–445, 2013.

WARD, S.A. So you think you can't dance? **Diabetes Self-Management**, p. 1-4, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Classification of diabetes mellitus**. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/325182>>. Acesso em: 30 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: WHO; 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical activity and young people** Geneva: WHO; 2010.

WRÓBEL, M. et al. Aerobic as well as resistance exercises are good for patients with type 1 diabetes. **Diabetes research and clinical practice**, v. 144, p. 93–101, 2018.

WYON, M. A. et al. Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 18, n. 3, p. 646–649, 2004.

WYON, M. et al. The cardiorespiratory responses to modern dance classes: differences between university, graduate, and professional classes. **Journal of dance medicine & science**, v. 6, n. 2, p. 41–45, 2002.

WYON, M. A.; REDDING, E. Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 19, n. 3, p. 611–614, 2005.

WU, N. et al. Association between physical activity level and cardiovascular risk factors in adolescents living with type 1 diabetes mellitus: a cross-sectional study. **Cardiovascular Diabetology**, v. 20, n. 1, p. 62, dez. 2021.

YARDLEY, J.E. et al. Insulin Pump Therapy Is Associated with Less Post-Exercise Hyperglycemia than Multiple Daily Injections: An Observational Study of Physically Active Type 1 Diabetes Patients. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v.15, n.1, .84–88,2013.

ZANCHET, M. et al. Efeitos da prática do jazz em componentes da aptidão física de meninas Lecturas: **Educación Física y Deportes (EFDeportes.com)**, **Revista Digital**. Buenos Aires, Año 22, N° 232, Septiembre de 2017.

ZHANG, Ping; ZHANG, Xinzhi; BROWN, Jonathan; *et al.* Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 87, n. 3, p. 293–301, 2010.

ZUBRITSKY, C. et al. Health-related quality of life: Expanding a conceptual framework to include older adults who receive long-term services and supports. **The Gerontologist**, v. 53, n. 2, p. 205–210, 2013.

APÊNDICE



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

APÊNDICE 01 - Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Nós, pesquisadores, convidamos você a participar do estudo **“Efeito da Dança Jazz no controle glicêmico e qualidade de vida de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1”**. Queremos estudar as contribuições da prática regular da Dança Jazz para o controle dos níveis de açúcar no sangue, capacidade de realizar exercícios físicos, saúde mental e qualidade de vida de adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1). Também temos o interesse em conhecer quais as dificuldades e barreiras que limitam/dificultam à prática de exercício físico em pacientes com Diabetes.

Gostaríamos muito de contar com sua participação na pesquisa, em seu todo ou parte dela, informando que sua participação é voluntária e não tem problema se desistir em qualquer etapa da pesquisa. Informamos também que seu pai/mãe ou responsável legal permitiu a sua participação.

Essa pesquisa contará com a participação de outros adolescentes com idade entre 12 a 17 anos de idade. Os participantes (adolescentes) serão sorteados para compor o grupo de Jazz ou o grupo tratamento usual. O grupo Jazz participará de uma programação de 12 semanas de prática de Jazz, 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos e fará uma apresentação de Jazz como finalização deste estudo, para familiares e alguns convidados. O grupo de tratamento usual (não realizará o jazz) será estimulado a manter a sua rotina de tratamento e de vida diária e, no final do estudo, será convidado a participar de uma sessão de Jazz. As avaliações (avaliação inicial e final) acontecerão no Laboratório de Neurodegeneração e Infecção, no Hospital Universitário João de Barros Barreto e as aulas de Jazz no espaço Auxiliadora Monteiro Studio de Dança.

Sua participação é de grande importância e consistirá em realizar exames e testes, tais como testes de aptidão física (testes de esforço), testes de cognição (que exija atenção, por exemplo), testes de escalas (questionários que avaliarão a qualidade de vida, saúde mental, nível e adesão à atividade física) e exames de controle glicêmico. Todos os exames e testes são considerados seguros, mas há possíveis riscos, tais como dor muscular pós treino ou cansaço ou lesão nos pés por atrito do calçado mal adaptado os quais serão reduzidos pelo acompanhamento e orientação constante de profissionais da área e o

monitoramento da frequência cardíaca (batimento do coração por minuto). Caso aconteça algo de errado, você, seus pais ou responsáveis poderá (ão) nos procurar pelo contato que está no final desse termo. A sua participação é importante para que muitos outros pacientes possam se beneficiar das medidas terapêuticas bem-sucedidas, a partir dessa pesquisa. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados após serem analisados e utilizados pelos autores para a elaboração de um trabalho, ao qual será feita a divulgação para meio acadêmico e científico, mas sem identificar (dados pessoais, vídeos, imagens e áudios de gravações) dos participantes (adolescentes).

ASSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “EFEITO DA DANÇA JAZZ NO CONTROLE GLICÊMICO E QUALIDADE DE VIDA DE ADOLESCENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1”. Entendi os riscos e benefícios em minha participação e entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir. Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/responsável legal. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e quero/concordo em participar da pesquisa/estudo.

_____, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do menor

Assinatura do responsável legal

Profa. Dra. Natáli Valim Oliver Bento Torres

Universidade Federal do Pará

CREFITO 52891-F

Contato: (91) 988430454

Endereço do CEP/HUJBB: Hospital Universitário João de Barros Barreto. Rua dos Mundurucus,
4487 - Guamá, CEP: 66073-005, Belém-PA - Prédio principal, 1º andar
(Centro de Estudos / Biblioteca). Contatos: (91) 3201 6754; e-mail: cephujbb@yahoo.com.br



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

APÊNDICE 02 - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

PROJETO: Efeito da Dança Jazz no controle glicêmico e qualidade de vida de adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1.

Prezado Sr. (a):

A pesquisa “Efeito da Dança Jazz no controle glicêmico e qualidade de vida de adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1” é realizada por docente e discentes da Universidade Federal do Pará (UFPA), como trabalho científico, e tem como objetivo investigar as contribuições da prática regular da Dança Jazz no controle glicêmico, na aptidão física, saúde mental e qualidade de vida de adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), bem como, identificar as barreiras para a prática de exercício físico em pessoas com Diabetes, avaliar o efeito do Jazz no controle glicêmico e na variação da frequência cardíaca, na saúde mental, quanto à depressão e ansiedade, e na qualidade de vida, produzir e avaliar um protocolo de intervenção de Dança Jazz e realizar uma apresentação de dança ao final da aplicação do protocolo.

Essa pesquisa contará com a participação de adolescentes com idade entre 12 a 17 anos de idade. Os participantes (adolescentes) serão sorteados para compor o grupo de Jazz ou o grupo tratamento usual. O grupo Jazz participará de uma programação de 12 semanas de prática de Jazz, 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos e fará uma apresentação de Jazz como finalização deste estudo, para familiares e alguns convidados. O grupo de tratamento usual (não realizará o jazz) será estimulado a manter a sua rotina de tratamento e de vida diária e, no final do estudo, será convidado a participar de uma sessão de Jazz. As avaliações (avaliação inicial e final) acontecerão no Laboratório de Neurodegeneração e Infecção, no Hospital Universitário João de Barros Barreto e as aulas de Jazz no espaço Auxiliadora Monteiro Studio de Dança.

A participação desses adolescentes é de suma importância e consistirá em permitir que se faça os exames necessários (exames clínicos, testes físicos, cognitivos, coleta da glicemia, entrevistas) e acessar os seus prontuários de atendimento. Em nenhuma hipótese serão divulgados dados que permitam identificação do participante. Os dados serão analisados em conjunto, guardando, assim, o absoluto sigilo das informações pessoais. Informamos haver quase nenhum risco aos participantes, somente aqueles associados à prática de exercícios, tais como dor muscular pós treino ou cansaço, mas os riscos serão minimizados pela supervisão constante de profissionais da área e o monitoramento da frequência

cardíaca durante o treino. Os riscos associados A lesão nos pés ou hipoglicemia serão minimizados pela orientação à inspeção diária dos pés e monitorização glicêmica antes, no meio e após as sessões de exercício. A participação na pesquisa é voluntária, e você pode recusar a participação ou retirar sua autorização a qualquer momento e sem penalização. Não haverá pagamento pela participação do adolescente do qual é responsável e danos ou prejuízos relacionados à participação na pesquisa poderão ser ressarcidos. Caso aconteça algo de errado, você poderá nos procurar pelo contato que está no final desse termo. A sua participação é importante para que muitos outros pacientes possam se beneficiar das medidas terapêuticas bem-sucedidas, a partir dessa pesquisa. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Após a conclusão da pesquisa, os dados serão analisados e será elaborado um trabalho pelos autores, ao qual será feita a divulgação para meio acadêmico e científico de modo que muitos outros pacientes possam se beneficiar das medidas terapêuticas bem-sucedidas.

Eu, _____, responsável pelo menor _____ declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como de seus riscos e benefícios, dando meu consentimento por expreso na participação do menor na pesquisa.

_____ Belém, ____/____/____

Assinatura do (a) responsável legal

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do representante legal para a participação do adolescente neste estudo.

_____ Belém, ____/____/____

Assinatura do sujeito que colheu o TCLE

Profa. Dra. Natáli Valim Oliver Bento Torres
 Universidade Federal do Pará
 CREFITO 52891-F
 Contato: (91) 988430454

Endereço do CEP/HUJBB: Hospital Universitário João de Barros Barreto. Rua dos Mundurucus,
 4487 - Guamá, CEP: 66073-005, Belém-PA - Prédio principal, 1º andar
 (Centro de Estudos / Biblioteca). Contatos: (91) 3201 6754; e-mail: cephujbb@yahoo.com.br

APÊNDICE 03 - Ficha de avaliação sociodemográfica

IDENTIFICAÇÃO	
Nome:	Código:
Data de Nascimento:	Sexo: () M () F
Endereço:	Telefone:
Nome do responsável: _____	
Telefone: _____ Grau de parentesco: _____	
Escolaridade do participante: _____ anos	
DADOS CLÍNICOS	
Data do diagnóstico do Diabetes (mês/ano): __/____	
Tempo de tratamento (anos completos): _____	
Onde realiza o acompanhamento? _____	
Médico responsável: _____	
Medicações em uso: _____ _____	
Pratica Exercício Físico? Frequência? Duração? Modalidade? _____	
Você considera a “ falta de tempo para um planejamento significativo ” uma barreira para a NÃO adesão ao exercício físico? () Não () Sim	
Apresentou crise de hipoglicemia grave nas últimas 24hs: () Não () Sim Já teve crise de hipoglicemia durante a prática de exercício físico? () Não () Sim Se sim, data da última crise: ____/____/____	
Tem medo da crise de Hipoglicemia? () Não () Sim	

Teve COVID-19?:

() Não () Sim Data: ____/____/____

() Tudo indica que sim. Tive os sintomas: _____

Avaliações:

Peso: _____ kg

Altura: _____ cm

Cintura: _____ cm

Quadril: _____ cm

IMC: _____

Massa Magra (%): _____ Massa Gorda (%): _____

Preensão palmar: _____, _____, _____

My Jump: Comprimento do membro _____ Altura aos 90° _____ Alavanca _____

3'Step: PA inicial: _____ / PA final: _____ / PA pós-5' de repouso: _____

FC inicial: _____ / FC durante _____ FC final: _____ / FC pós-5' de repouso: _____

SaO2 inicial _____ SaO2 _____ final

ANEXO

ANEXO 1 - Questionário de Qualidade de Vida - Diabetes Quality of Life for Youths (DQOLY)
DOMÍNIO SATISFAÇÃO

A: Instruções: Leia cada pergunta cuidadosamente. Por favor, indique o quanto você está satisfeito ou insatisfeito atualmente com o aspecto de sua vida descrito na questão. Marque um X na resposta que mais combina com o quanto satisfeito ou insatisfeito você se sente.

1 = muito satisfeito, 2 = satisfeito, 3 = nem satisfeito, nem insatisfeito, 4 = insatisfeito, 5 = muito insatisfeito.

Não existem respostas certas ou erradas para estas questões. Nós queremos sua opinião.

QUANTO VOCÊ ESTÁ SATISFEITO COM:	Muito satisfeito	Satisfeito	Nem satisfeito, nem insatisfeito	Insatisfeito	Muito insatisfeito
A1- Quanto você está satisfeito com o tempo que gasta para cuidar de seu diabetes?	1	2	3	4	5
A2- Quanto você está satisfeito com o tempo que gasta para fazer exames de laboratório e fundo de olho?	1	2	3	4	5
A3- Quanto você está satisfeito com o tempo que gasta para verificar seu açúcar no sangue (exame de ponta de dedo)?	1	2	3	4	5
A4- Quanto você está satisfeito com seu tratamento atual?	1	2	3	4	5
A5- Quanto você está satisfeito com as possibilidades de variar os alimentos na sua dieta?	1	2	3	4	5
A6- Quanto você está satisfeito com a interferência causada pelo seu diabetes em sua família?	1	2	3	4	5
A7- Quanto você está satisfeito com o conhecimento que tem sobre seu diabetes?	1	2	3	4	5

DE MANEIRA GERAL:

A8- Quanto você está satisfeito com seu sono?	1	2	3	4	5
A9- Quanto você está satisfeito com suas amizades?	1	2	3	4	5
A10- Quanto você está satisfeito com seu trabalho, escola e atividades de casa?	1	2	3	4	5
A11- Quanto você está satisfeito com a sua aparência física?	1	2	3	4	5
A12- Quanto você está satisfeito com o tempo que gasta para fazer exercícios físicos?	1	2	3	4	5
A13- Quanto você está satisfeito com a quantidade de tempo que tem para lazer?	1	2	3	4	5
A14- Quanto você está satisfeito com a vida em geral?	1	2	3	4	5
A15- Quanto você está satisfeito com seu desempenho na escola?	1	2	3	4	5
A16- Quanto você está satisfeito com a maneira como seus colegas de escola tratam você?	1	2	3	4	5
A17- Quanto você está satisfeito com sua frequência na escola?	1	2	3	4	5

Comparado com os outros adolescentes da sua idade, você diria que sua saúde está:

() Excelente () Boa () Satisfatória () Ruim

DOMÍNIO IMPACTO:

B- Instruções: Leia cada pergunta cuidadosamente. Por favor, indique a frequência com que esses eventos acontecem com você. Marque um X na resposta que mais combina com como você se sente.

1 = Nunca, 2 = Muito raramente, 3 = Às vezes, 4 = Muito frequentemente, 5 = Sempre.

Não existem respostas certas ou erradas para estas questões. Nós estamos interessados em sua opinião honesta.

	Nunca	Muito raramente	Às vezes	Muito frequentemente	Sempre
B1- Com que frequência você sente dor associada ao tratamento de seu diabetes?	1	2	3	4	5
B2- Com que frequência você sente vergonha em ter que lidar com seu diabetes em público?	1	2	3	4	5
B3- Com que frequência você se sente fisicamente doente?	1	2	3	4	5
B4- Com que frequência seu diabetes interfere na sua vida familiar?	1	2	3	4	5
B5- Com que frequência você dorme mal?	1	2	3	4	5
B6- Com que frequência você acha que seu diabetes dificulta seus relacionamentos sociais e amizades?	1	2	3	4	5
B7- Com que frequência você se sente bem consigo mesmo?	5	4	3	2	1
B8- Com que frequência você se sente limitado por causa de sua dieta?	1	2	3	4	5
B9- Com que frequência seu diabetes interfere na realização de seus exercícios físicos?	1	2	3	4	5
B10- Com que frequência você falta ao trabalho, à escola ou deixa de realizar tarefas domésticas por causa de seu diabetes?	1	2	3	4	5
B11- Com que frequência você se vê explicando para os outros o que significa ter diabetes?	1	2	3	4	5
B12- Com que frequência você acha que seu diabetes interrompe suas atividades de lazer?	1	2	3	4	5
B13- Com que frequência você é provocado por ter diabetes?	1	2	3	4	5
B14- Com que frequência você sente que vai ao banheiro mais vezes que os outros por causa de seu diabetes?	1	2	3	4	5
B15- Com que frequência você come alguma coisa que não deveria ao invés de contar que tem diabetes?	1	2	3	4	5
B16- Com que frequência você esconde dos outros que está tendo hipoglicemia?	1	2	3	4	5
B17- Com que frequência você acha que o seu diabetes impede você de participar de atividades escolares (por exemplo, um jogo ou um esporte)?	1	2	3	4	5
B-18- Com que frequência você acha que o diabetes o impede de sair para comer fora com os amigos?	1	2	3	4	5
B19- Com que frequência você sente que o seu diabetes limitará o trabalho que terá no futuro?	1	2	3	4	5
B20- Com que frequência você acha que seus pais te protegem muito?	1	2	3	4	5
B21- Com que frequência você acha que seus pais se preocupam demais com seu diabetes?	1	2	3	4	5
B22- Com que frequência você acha que seus pais agem como se o diabetes fosse uma doença deles e não sua?	1	2	3	4	5

DOMÍNIO PREOCUPAÇÕES

C- Instruções: Leia cada pergunta cuidadosamente. Por favor, indique com que frequência os eventos seguintes acontecem com você. Marque um X no espaço apropriado. Não existem respostas certas ou erradas.

1 = Nunca, 2 = Muito raramente, 3 = Às vezes, 4 = Muito frequentemente, 5 = Sempre.

Não existem respostas certas ou erradas para estas questões. Nós estamos interessados em sua opinião honesta.

	Nunca	Muito raramente	Às vezes	Muito frequentemente	Sempre
C1- Com que frequência você se preocupa se vai se casar?	1	2	3	4	5
C2- Com que frequência você se preocupa se vai ter filhos?	1	2	3	4	5
C3- Com que frequência você se preocupa em não conseguir o emprego que quer?	1	2	3	4	5
C4- Com que frequência você se preocupa se vai desmaiar?	1	2	3	4	5
C5- Com que frequência você se preocupa se terminará seus estudos?	1	2	3	4	5
C6- Com que frequência você se preocupa se seu corpo parece diferente porque você tem diabetes?	1	2	3	4	5
C7- Com que frequência você se preocupa se vai ter as complicações de seu diabetes?	1	2	3	4	5
C8- Com que frequência você se preocupa com o fato de alguém não sair com você porque você tem diabetes?	1	2	3	4	5
C9- Com que frequência você se preocupa com o fato dos professores tratarem você de maneira diferente por causa de seu diabetes?	1	2	3	4	5
C10- Com que frequência você se preocupa se o seu diabetes o impedirá de realizar coisas que você faz na escola?(esportes, música, teatro)	1	2	3	4	5
C11- Com que frequência você se preocupa se seu diabetes o impedirá de fazer coisas com seus amigos como sair para encontros ou ir para festas?	1	2	3	4	5

ANEXO 2 - Escala de Sintomas de Depressão e Ansiedade - Depression, Anxiety and Stress Scale - Short Form (DASS-21)

Por favor, leia cada afirmativa e marque um dos números (0, 1, 2, ou 3) que indique quanto a afirmativa aconteceu a você na última semana. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em nenhuma das afirmativas.

0 Não aconteceu comigo nessa semana

1 Aconteceu comigo algumas vezes na semana

2 Aconteceu comigo em boa parte da semana

3 Aconteceu comigo na maior parte do tempo da semana

1	Eu tive dificuldade para me acalmar	0	1	2	3
2	Eu percebi que estava com a boca seca	0	1	2	3
3	Eu não conseguia ter sentimentos positivos	0	1	2	3
4	Eu tive dificuldade para respirar (por exemplo, tive respiração muito rápida, ou falta de ar sem ter feito esforço físico)	0	1	2	3
5	Foi difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0	1	2	3
6	Em geral, tive reações exageradas às situações	0	1	2	3
7	Tive tremores (por exemplo, nas mãos)	0	1	2	3
8	Eu senti que estava bastante nervoso(a)	0	1	2	3
9	Eu fiquei preocupado(a) com situações em que poderia entrar em pânico e fazer papel de bobó(a)	0	1	2	3
10	Eu senti que não tinha expectativas positivas a respeito de nada	0	1	2	3
11	Notei que estava ficando agitado(a)	0	1	2	3
12	Achei difícil relaxar	0	1	2	3
13	Eu me senti abatido(a) e triste	0	1	2	3
14	Eu não tive paciência com coisas que interromperam o que estava fazendo	0	1	2	3
15	Eu senti que estava prestes a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Não consegui me empolgar com nada	0	1	2	3
17	Eu senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Eu senti que eu estava muito irritado(a)	0	1	2	3
19	Eu percebi as batidas do meu coração mais aceleradas sem ter feito esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)	0	1	2	3
20	Eu me senti assustado(a) sem ter motivo	0	1	2	3
21	Eu senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

ANEXO 3 - Physical Activity Questionnaire for Adolescents - PAQ-A

1. Atividade física no **tempo livre**: Você realizou alguma dessas atividades nos últimos 7 dias (última semana). Se a resposta for sim, quantas vezes? (Marcar uma única resposta por atividade).

Atividade Física	Não	1-2	3-4	5-6	≥ 7
Pular corda	()	()	()	()	()
Andar de patins	()	()	()	()	()
Skate	()	()	()	()	()
Brincar de pega-pega	()	()	()	()	()
Andar de bicicleta	()	()	()	()	()
Caminhar como exercício físico	()	()	()	()	()
Correr	()	()	()	()	()
Nadar	()	()	()	()	()
Dançar	()	()	()	()	()
Fazer exercício em academias de ginástica	()	()	()	()	()
Jogar basquetebol	()	()	()	()	()
Jogar futebol/futsal	()	()	()	()	()
Jogar voleibol	()	()	()	()	()
Jogar handebol	()	()	()	()	()
Jogar tênis de campo/tênis de mesa	()	()	()	()	()
Lutar judô, karate, etc.	()	()	()	()	()
Outros: _____	()	()	()	()	()
Outros: _____	()	()	()	()	()

2. Nos últimos 7 dias, durante as **aulas de educação física**, quantas vezes você permaneceu muito ativo fisicamente: jogando intensamente, correndo, saltando, fazendo lançamentos, etc.?
- () Não tenho aula de educação física
 () Quase nunca
 () Algumas vezes
 () Muitas vezes
 () Sempre
3. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da manhã**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- () Nenhuma vez
 () Um vez na última semana
 () 2 – 3 vezes na última semana
 () 4 – 5 vezes na última semana
 () 6 ou mais vezes na última semana
4. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da tarde**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- () Nenhuma vez
 () Um vez na última semana
 () 2 – 3 vezes na última semana
 () 4 – 5 vezes na última semana
 () 6 ou mais vezes na última semana
5. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da noite**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- () Nenhuma vez
 () Um vez na última semana
 () 2 – 3 vezes na última semana
 () 4 – 5 vezes na última semana
 () 6 ou mais vezes na última semana

6. No último **final de semana**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
- () Nenhuma vez
 () Uma vez
 () 2 – 3 vezes
 () 4 – 5 vezes
 () 6 ou mais vezes

7. Qual das seguintes situações melhor descreve seus **últimos 7 dias**? Leia as 5 opções antes de decidir por uma resposta que melhor descreve sua última semana.
- () Todo ou a maioria do tempo livre realizei atividades que exige pouco ou nenhum esforço físico.
 () Algumas vezes (1-2 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre (por exemplo, pratiquei esporte, joguei bola, corri, nadei, dancei, andei de bicicleta, fiz exercício físico, etc.)
 () Frequentemente (3-4 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
 () Bastante frequentemente (5-6 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
 () Muito frequentemente (7 ou mais vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre

8. Assinale com que frequência você realizou atividade física (por exemplo, praticou esporte, jogou bola, correu, nadou, dançou, andou de bicicleta, fez exercício físico, etc.) em cada dia da semana.

Atividades	Nenhuma	Pouco	Médio	Bastante	Muito
2ª Feira	()	()	()	()	()
3ª Feira	()	()	()	()	()
4ª Feira	()	()	()	()	()
5ª Feira	()	()	()	()	()
6ª Feira	()	()	()	()	()
Sábado	()	()	()	()	()
Domingo	()	()	()	()	()

9. Você esteve doente nesta última semana, ou apresentou alguma situação que o impediu de realizar normalmente atividade física?

- () Não
 () Sim

Qual foi o impedimento? _____