

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE ENFERMAGEM

IMPORTÂNCIA DO CONTROLE GLICÊMICO: PERFIL DE DIABÉTICOS INSERIDOS
EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

ISABELLA CRISTINA SEVERINA

Ceilândia/DF
2015

ISABELLA CRISTINA SEVERINA

IMPORTÂNCIA DO CONTROLE GLICÊMICO: PERFIL DE DIABÉTICOS INSERIDOS
EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Ceilândia da Universidade de
Brasília, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Ms. Luciano Ramos de Lima

Ceilândia/DF
2015

Severina, Isabella Cristina

Importância do controle glicêmico: perfil de diabéticos inseridos em um programa de educação em saúde/ Isabella Cristina Severina; orientador Luciano Ramos de Lima. -- Brasília, 2015. 31 p.

Trabalho de Conclusão de Curso. Artigo (Graduação em Enfermagem) - Universidade de Brasília, 2015.

1. Diabetes Mellitus. 2. Exercício. 3. Glicemia.

SEVERINA, Isabella Cristina. Importância do controle glicêmico: perfil de diabéticos inseridos em um programa de educação em saúde

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: _____/_____/_____

Comissão Julgadora

Prof^o Ms. Luciano Ramos de Lima
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

Prof^a Dr^a. Luísiane de Ávila Santana
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

Prof^a Dr^a. Marina Morato Stival
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus em primeiro lugar, pela proteção, luz e bênçãos, pois sem Ele e Seu amor não conseguiria chegar até aqui.

Agradeço à minha mãe Deusdalina, que sempre lutou por mim e pela minha irmã, para que pudéssemos ter uma vida confortável e uma educação de qualidade. É por ela que estou aqui, que conquistei o que conquistei e para ela ver que valeu a pena ter lutado.

Agradeço à minha avó Renilda que foi minha segunda mãe durante toda minha vida e por ter estado presente em cada momento, cada conquista e cada erro, me permitindo crescer no caminho correto e ajudando minha mãe na minha educação.

Agradeço aos meus tios-avós/padrinhos Regina e Diogo por estarem presentes em cada momento desses 21 anos de vida, mas principalmente por ter me auxiliado e abrigado nesses 5 anos de faculdade. Vocês foram minha fortaleza e meu amparo durante o caminho.

Agradeço minha irmã, meus tios, primos e toda a família, por todo amparo e me fazerem acreditar que era capaz de chegar até aqui.

Agradeço aos meus amigos que comemoraram comigo a conquista de ter entrado na UnB, terem entendido minhas faltas e estarem comigo nesse longo caminho.

Agradeço aos meus amigos especiais de faculdade Ynnaê, Phellipe, Luana, Priscila e Fernanda por compartilharem comigo esses 5 anos na UnB, dividindo todas as emoções possíveis: alegrias, tristezas, desesperos, comemorações, raiva, conquistas, etc., me proporcionando momentos incríveis e inesquecíveis.

Agradeço ao meu namorado, por ter sido um porto seguro, principalmente na elaboração dessa pesquisa. Obrigada por ter aguentado o estresse, os choros, desesperos e surtos, mas obrigada também por ter me feito continuar e seguir adiante, sempre me fazendo acreditar que sou capaz.

Agradeço ao meu orientador Luciano, pela parceria e ensinamentos durante os 2 anos e meio de orientação, entre PIBIC's e TCC. Obrigada pela paciência e pelos ensinamentos. Você com certeza despertou meu lado e interesse de pesquisadora.

Agradeço à banca, por ter aceitado o convite de avaliar meu trabalho de conclusão de curso, mas também pelo apoio durante toda a faculdade e toda a pesquisa aqui desenvolvida.

Aos demais, agradeço do fundo do meu coração! Sem vocês não teria chegado até o final dessa jornada.

SUMÁRIO

| | |
|---|---|
| ARTIGO - Efeito do exercício físico no controle glicêmico de pacientes diabéticos | 6 |
| APÊNDICE | |
| ANEXOS | |

Importância do controle glicêmico: perfil de diabéticos inseridos em um programa de educação em saúde

Isabella Cristina Severina^{*}; Luciano Ramos de Lima^{**}; Luísiane de Ávila Santana^{***}; Marina Morato Stival^{****}

RESUMO: O tratamento da DM inclui adoção de medidas não farmacológicas e farmacológicas. Objetivou-se traçar perfil de diabéticos de um programa de educação em saúde e descrever a glicemia capilar após intervenções de exercícios físicos. Trata-se de uma coorte prospectiva e descritiva, com amostra de 34 diabéticos. Para coleta de dados foram utilizados instrumentos próprios do projeto Doce Desafio para avaliação das variáveis, hábitos de vida e controle da diabetes; a atividade física foi realizada por 8 semanas, a mensuração de glicemia foi verificada antes e após o exercício físico. Prevaleceram participantes diabéticos do tipo 2, sexo feminino, idade média de 64,7 anos, com hipertensão e média de hemoglobina glicada 7,33%. A glicemia capilar teve queda ($p \leq 0,000$) após as intervenções entre a primeira e oitava semana de estudo. Conclui-se assim, essa queda foi associada ao efeito agudo que o exercício físico provoca no organismo, com pequeno efeito residual com o passar das semanas avaliadas.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus; Exercício; Glicemia.

Importance of glycemic control: diabetic profile entered into a health education program

Isabella Cristina Severina^{*}; Luciano Ramos de Lima^{**}; Luísiane de Ávila Santana^{***}; Marina Morato Stival^{****}

ABSTRACT: Treatment of DM includes adoption of non-pharmacological and pharmacological measures. Aimed to draw diabetic health education program profile and describe the blood glucose after physical exercise interventions. It is a prospective and descriptive cohort, with sample of 34 diabetics. For data collection were used own instruments Sweet Challenge project for evaluation of variables, lifestyle and control of diabetes; physical activity was carried out for 8 weeks, the measurement of blood glucose was checked before and after exercise. Prevailed diabetic participants of type 2 female, mean age 64.7 years, with hypertension and mean glycated hemoglobin 7.33%. The blood glucose fell ($p \leq 0,000$) after the interventions between the first and eighth week of the study. It follows therefore, this decrease was associated with the acute effect that exercise has on the body, with little residual effect over the weeks evaluated.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus; Exercise; Blood Glucose.

^{*}Graduanda em Enfermagem, Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília

^{**}Professor Assistente, Doutorando em Ciências e Tecnologias em Saúde, Curso de Enfermagem da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília

^{***}Professora Adjunta, Doutora, Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília

^{****}Professora Adjunta, Doutora, Curso de Enfermagem da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília

INTRODUÇÃO

O número de indivíduos portadores de Diabetes Mellitus (DM) no mundo vem crescendo significativamente nas últimas décadas, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) com estimativa de chegar aos 300 milhões em 2030. Já segundo a Organização Mundial da Saúde, 347 milhões de pessoas no mundo já possuem diabetes e há uma estimativa que em 2030 essa doença seja a sétima principal causa de morte no mundo. No Brasil, mais de 10 milhões de pessoas, o que corresponde a 5,6% da população brasileira, convivem com o DM, sendo que esse número é significativamente maior dentre os maiores de 60 anos (BRASIL, 2011; BRASIL, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

A prevenção do DM deve fazer parte dos programas de atenção à saúde, com ênfase em impedir o desenvolvimento da doença (prevenção primária) e em evitar as complicações agudas e crônicas decorrentes (prevenção secundária). A prevenção primária são ações destinadas àqueles indivíduos com maior risco de desenvolver o DM, sendo que no tipo 2 as ações incluem mudanças no hábito de vida e o controle e tratamento das doenças metabólicas. Já em relação à prevenção secundária, o controle glicêmico tem função importante para que posterguem o surgimento das complicações. Há a necessidade também de controle das comorbidades (Hipertensão Arterial Sistêmica-HAS, dislipidemias, etc.), cuidados com os membros Inferiores (MMII), rastreamento para diagnóstico precoce de retinopatia e nefropatia, entre outras estratégias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Desta forma a qualidade de vida e o estado de saúde dos diabéticos podem ser beneficiados, além de reduzir índices de morbidade e mortalidade associada à diabetes.

Uma vez confirmado o diagnóstico, o tratamento do DM baseia-se em ações que objetivam o controle glicêmico, tanto por meio do tratamento não medicamentoso quanto o medicamentoso (BRASIL, 2006; 2013). O tratamento engloba quatro “pilares” essenciais para o controle da DM: alimentação saudável, exercício físico, medicação e manutenção da saúde mental do paciente. Além disso, o controle metabólico (e glicêmico) por meio de métodos de verificação da frequência e amplitude da hiperglicemia é essencial no tratamento e prevenção do DM e/ou de suas complicações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Nesse sentido, as metas glicêmicas devem ser individualizadas e estabelecidas de acordo com a história clínica e características do paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). A efetividade dos benefícios em controlar a glicemia desde o início do tratamento já está comprovada, principalmente na prevenção do aparecimento das complicações (AUDI et al., 2011; BALDUCCI et al., 2010; BOULTON et al., 2004;

LAURINDO et al., 2005; SACCO, et al., 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; VANCEA et al., 2009).

Além do controle glicêmico, o tratamento não medicamentoso inclui mudanças nos hábitos de vida e tem fundamental participação no controle do DM. As ações e intervenções na alimentação também podem prevenir o desenvolvimento da DM e/ou das complicações clássicas da doença e controle das comorbidades associadas. A terapia nutricional é comprovadamente a intervenção que mais aumenta a QV tanto na prevenção primária quanto na secundária, e por isso deve participar do plano terapêutico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Desta forma, destaca-se que outro fator constituinte do tratamento não medicamentoso é a prática de exercícios físicos. Seus benefícios incluem a melhora do estado aeróbico, a força muscular e a QV. O exercício físico atua na redução do peso, o que já auxilia na prevenção e tratamento do DM, e também possui efeitos sobre a resistência à insulina, melhorando as concentrações de glicose no sangue. Sendo assim, a prática de exercício físico atua desde o mecanismo de captação da glicose pelas células, até em fatores corporais, como o peso, atuando assim, nas comorbidades associadas e no controle glicêmico (BALDUCCI et al., 2010; MENDES et al., 2013; SILVA; LIMA, 2002; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; VANCEA et al., 2009).

Borges et al. (2012) em sua pesquisa observou que a maioria dos entrevistados (73,4%) relatam que o exercício físico faz bem para os indivíduos diabéticos. Porém, Duarte et al. (2012) concluiu que aproximadamente 38% dos diabéticos de sua amostra de diabéticos não praticavam exercício físico regularmente, independentemente do nível de atividade física e 38,8% realizavam autocuidado que incluía alimentação, monitoramento da glicemia capilar, alongamento, entre outros. Esse fator demonstra que apesar do conhecimento dos benefícios do exercício físico, esse ainda não é hábito no tratamento dos diabéticos. Freitas et al. (2015) também encontrou baixa prevalência da prática de exercícios físicos nos diabéticos da pesquisa, fato que corrobora a necessidade contínua de estimular a prática dessa atividade terapêutica.

Várias pesquisas estudam o controle metabólico de diabéticos pelo exercício físico, seja pela avaliação da hemoglobina glicada ou da glicemia em jejum, com efeitos positivos significativos na redução e controle dos níveis dessas variáveis, inclusive melhorando a PA e o perfil cardiovascular dos diabéticos (BALDUCCI et al., 2010; CRASTO et al., 2011; DOBROSIELSKI et al., 2012; SILVA; LIMA, 2002; VANCEA et al., 2009).

Após o exposto percebe-se que o controle da DM tem apresentado alguns sucessos, contudo aqui na região administrativa do Distrito Federal ainda não foi identificado este tipo de avaliação alongo prazo e caracterização dos pacientes atendidos em Unidade Básica de Saúde. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo traçar perfil de diabéticos de programa de educação em saúde e descrever a glicemia capilar após intervenções de exercícios físicos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma coorte prospectiva e descritiva. A população do estudo foi constituída de pacientes participantes do projeto Doce Desafio da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília, nas Unidades Básicas de Saúde de Ceilândia/DF e a amostra final foi de 34 participantes. Foram incluídos pacientes com diabetes tipo I e II, residentes na região administrativa de Ceilândia/DF e com disponibilidade de participar das ações educativas semanais que envolviam orientações sobre a atividade física como uma estratégia de educação em saúde.

As atividades do projeto Doce Desafio aconteceram do 2º semestre de 2012 ao 2º semestre de 2014, sendo que a coleta de dados dessa pesquisa incluiu pacientes inseridos nesse período de tempo em momentos distintos de participação. A princípio a amostra era constituída de 37 pacientes e houve uma perda de 3 indivíduos devido à ausência de adesão ao projeto e conseqüentemente, à pesquisa.

Em um primeiro momento, foram realizadas entrevistas com os diabéticos para coleta de dados sociodemográficos (escolaridade, idade, renda, ocupação, etc.), clínicos (tipo de diabetes, tempo de diagnóstico, comorbidades, etc.) e alimentares, utilizando instrumentos semiestruturados próprios do projeto Doce Desafio. A avaliação laboratorial da hemoglobina glicada foi realizada através de exames de sangue realizados pelos pacientes e com auxílio financeiro do projeto.

A avaliação da dor, dos pés e da sensibilidade também era realizada com base em instrumento próprio do projeto. A intensidade da dor foi mensurada com base na Escala Visual Analógica. Já a avaliação da Perda de Sensibilidade Protetora foi realizada com base na sensibilidade tátil, dolorosa e térmica e no exame com monofilamento de 10g. A sensibilidade tátil foi avaliada utilizando um algodão, a dolorosa com uma agulha que não penetrava a pele, e a térmica com vidro com água fria, sendo que qualquer uma delas era considerada diminuída ou ausente se o diabético não percebesse o estímulo em um ou mais pontos. A aplicação do monofilamento foi realizada em 4 pontos: falange distal do terceiro e quinto dedos; cabeça do terceiro metatarso plantar; base do terceiro metatarso plantar.

Durante as intervenções mais um instrumento foi utilizado, sendo que a cada dia de exercício, era preenchida uma ficha antes da intervenção que continha os dados dos pacientes, medicações utilizadas, se houve alimentação ou não e o que comeu, e glicemia capilar antes do exercício físico. Após a prática, a mesma ficha era utilizada para anotar a nova de glicemia.

As intervenções de educação em saúde para os diabéticos envolviam orientação e avaliação de adoção de medidas saudáveis: controle da glicemia (duas vezes por semana, momento antes e depois das praticas de atividades físicas); e avaliação da dor (intensidade avaliada pela escala numérica 0-10 pontos, pesquisa de perda da sensibilidade protetora com aplicação de monofilamentos de 10 gramas). As ações educativas foram desenvolvidas de forma dinâmica e interativas no grupo com vistas ao controle de glicemia: alteração de hábitos alimentares, medicação utilizada e sua adoção e adesão aos hipoglicemiantes e de atividades físicas.

As práticas de exercícios físicos foram orientadas em cada aula, sendo que aconteciam 2 vezes por semana, totalizando 3 horas em média semanais ao longo de 8 semanas. Cada atividade física tinha duração de 1h e 30 minutos, sendo que os 15 minutos iniciais eram para aquecimento (caminhada, corrida, dança, etc.) e os 15 minutos finais designados para relaxamento (alongamento). A intervenção de exercício tinha duração de 1h com objetivo de aprendizagem motora, agilidade, equilíbrio, percepção espacial temporal e ganho de força. Sendo assim, estações funcionais foram desenvolvidas, como por exemplo, andar em zigue-zague entre cones, andar sobre linha, carregar objetos de forma adequada, exercícios priorizando grandes grupos musculares de membro inferior e superior utilizando halteres, pesos, barras e exercícios resistidos e isométricos. Cada estação tem a duração de 1 minuto e 30 segundo, e a cada 30 dias os exercícios propostos são modificados, porém mantendo os mesmos objetivos. Os diabéticos são encorajados a aumentar a resistência e aumentar o número de voltas em cada estação, mantendo o mesmo tempo de 1 minuto e 30 segundo em cada uma. A individualidade e as limitações de cada participante foram respeitadas.

A análise foi realizada por meio de construção de banco de dados do pacote estatístico *SPSS*® versão 21.0. Inicialmente foi realizada a análise exploratória dos dados (descritiva) a partir dos questionários sociodemográfico, clínico e nutricional. As variáveis numéricas foram exploradas pelas medidas descritivas de centralidade (média e mediana) e de dispersão (Mínima, Máxima e desvio padrão – DP). As médias do índice glicêmico entre duas variáveis foram comparadas por meio do Teste T. Para as associações entre variáveis foi utilizado Anova e foi considerado o índice de significância $p \leq 0,05$.

Destaca-se que esta pesquisa é parte de um dos objetos de estudos de uma pesquisa aprovada pelo CEP FEPECS/DF 020/2009. Todos participantes aceitaram a participar da pesquisa assinando o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Da amostra de 34 diabéticos avaliados neste estudo, prevaleceu com 82,4% o sexo feminino. A média de idade foi de 64,7 anos (DP= \pm 7,76, Mín.=43, Máx.=77 anos), sendo 26,5% pertencente a faixa etária entre 61-65 anos, seguido 23,5% daqueles entre 66-70 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Dados sociodemográficos de diabéticos (n=34) do projeto Doce Desafio, em uma região administrativa do Distrito Federal, 2012-2014.

| Variável | N | % |
|------------------------------|----|------|
| SEXO | | |
| Feminino | 28 | 82,4 |
| Masculino | 6 | 17,6 |
| IDADE | | |
| 41-50 anos | 3 | 8,8 |
| 51-60 anos | 6 | 17,6 |
| 61-65 anos | 9 | 26,5 |
| 66-70 anos | 8 | 23,5 |
| 71-75 anos | 6 | 17,6 |
| 76-80 anos | 2 | 5,9 |
| ESTADO CIVIL | | |
| Casado/União Estável | 6 | 17,6 |
| Solteiro | 13 | 38,2 |
| Viúvo | 12 | 35,3 |
| Divorciado | 3 | 8,8 |
| RAÇA/COR | | |
| Branca | 16 | 47,1 |
| Negra | 9 | 26,5 |
| Amarela | 0 | 0 |
| Parda | 8 | 23,5 |
| Indígena | 0 | 0 |
| Outra | 1 | 2,9 |
| ESCOLARIDADE | | |
| Analfabeto | 2 | 5,9 |
| Fundamental Incompleto | 19 | 55,9 |
| Fundamental Completo | 4 | 11,8 |
| Ensino Médio | 8 | 23,5 |
| Superior Incompleto | 0 | 0 |
| Superior Completo | 1 | 2,9 |
| Pós-Graduação | 0 | 0 |
| RENDA | | |
| Menor que 1 salário mínimo | 3 | 8,8 |
| Entre 1 e 3 salários mínimos | 25 | 73,5 |
| Maior que 3 salários mínimos | 6 | 17,6 |
| SITUAÇÃO OCUPACIONAL | | |
| Ativo | 5 | 14,7 |
| Aposentado | 21 | 61,8 |
| Afastado | 1 | 2,9 |
| Outros (do lar, etc.) | 7 | 20,6 |

Prevaleceram, com 38,2%, os diabéticos solteiros, seguidos de 35,3% dos que são viúvo, também os indivíduos de cor branca foi maioria deles (Tabela 1).

Em relação à escolaridade, 55,9% dos diabéticos relataram possuir ensino fundamental incompleto e apenas um deles concluiu o ensino superior. A maioria 73,5% possui uma renda entre 1 e 3 salários mínimos e 61,8% são aposentados. As mulheres que possuem ocupação de dona de casa representaram 20,6% dos diabéticos (Tabela 1).

A maioria dos diabéticos tinha diabetes do tipo 2 (94,1%). O tempo de diagnóstico também foi analisado e 88,2% tinham descoberto a doença a menos de 10 anos. Prevaleceram 88,2% que possuem HAS associados com a DM e 85,3% utilizam medicamentos contínuos e diários para ambas as patologias (DM+HAS) como forma de tratamento (Tabela 2).

A hemoglobina glicada (HbA1c) avaliada demonstrou uma frequência de 38,2% daqueles que tinham índice menor que 6,5%, sendo uma média de 7,33% (DP=±2,23, Mín.=5,1, Máx.=15,6%) (Tabela 2).

Tabela 2. Dados clínicos e características de saúde de diabéticos (n=34) do projeto Doce Desafio, em uma região administrativa do Distrito Federal, 2012-2014.

| Variável | n | % |
|--|----|------|
| TIPO DE DIABETES | | |
| Tipo 1 | 0 | 0 |
| Tipo 2 | 32 | 94,1 |
| Outras (pré-diabetes, etc.) | 2 | 5,9 |
| TEMPO DE DIAGNÓSTICO | | |
| Menos que 10 anos | 30 | 88,2 |
| Mais que 10 anos | 4 | 11,8 |
| HAS | | |
| Sim | 30 | 88,2 |
| Não | 4 | 11,8 |
| MEDICAMENTOS | | |
| Hipoglicemiantes Orais | 5 | 14,7 |
| Insulina | 0 | 0 |
| HAS | 0 | 0 |
| Diabetes + HAS | 29 | 85,3 |
| Outros | 0 | 0 |
| HEMOGLOBINA GLICADA | | |
| Menor que 6,5% | 13 | 38,2 |
| Entre 6,5 e 7% | 3 | 8,8 |
| Maior que 7% | 9 | 26,5 |
| Não avaliado | 9 | 26,5 |
| ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE DOR | | |
| Sem dor | 14 | 41,2 |
| Dor moderada | 4 | 11,8 |
| Dor intensa | 14 | 41,2 |
| Pior dor possível | 2 | 5,9 |
| PONTADAS, AGULHADAS, FORMIGAMENTOS, DORMÊNCIA, CÃIMBRA NOS PÉS OU MMII? | | |
| Sim | 25 | 73,5 |
| Não | 9 | 26,5 |

| LOCAL | | |
|---|----|-------|
| Direito | 0 | 0 |
| Esquerdo | 2 | 8 |
| Ambos | 23 | 92 |
| HÁBITOS ALIMENTARES | | |
| Quanto à sua alimentação, você se considera: | | |
| Muito bem informado | 4 | 11,8 |
| Informado | 9 | 26,5 |
| Pouco informado | 21 | 61,8 |
| Desinformado | 0 | 0 |
| Quantas refeições você faz ao dia: | | |
| 1 a 3 | 3 | 8,8 |
| 4 a 6 | 28 | 82,4 |
| 7 ou mais | 3 | 8,8 |
| Consome bebida alcoólica? | | |
| Sim | 2 | 5,9% |
| Não | 32 | 94,1% |

A avaliação da dor identificou que, 58,8% referiram sentir dor, sendo que desses, 41,2% classificaram sua dor como intensa. As sensações como pontadas, agulhadas, formigamentos, dormência e câimbra foram relatadas por 73,5% dos diabéticos e 92% relataram que esses sintomas estavam presentes em ambos os pés ou membros inferiores (MMII) (Tabela 2).

Em relação aos hábitos alimentares dos indivíduos, 61,8% relata-se considerar pouco informado sobre sua alimentação. Identificou que 82,4% realizam entre 4 e 6 refeições ao dia e 94,1% não consomem bebida alcoólica (Tabela 2).

A avaliação da sensibilidade protetora dos membros nesta pesquisa identificou que 67,6% os indivíduos com sensibilidade tátil presente, 91,2% a dolorosa e 88,2% a térmica. Ao comparar com as médias de glicemia capilar na oitava semana do estudo, ocorreu associação entre sensibilidade e nível da glicemia, uma maior média de glicemia foi associada à ausência das sensibilidades tátil, dolorosa e térmica (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação da sensibilidade protetora dos pés, comparada com a glicemia durante o tempo de projeto de diabéticos (n=34), após atividade física, em uma região administrativa do Distrito Federal, 2012-2014.

| Variável | n | % | 1ª Semana | | 4ª Semana | | 8ª Semana | |
|-------------------------------|----|------|----------------|-------|--------------|-------|--------------|--------------|
| | | | Média (DP) | p | Média (DP) | p | Média (DP) | p |
| SENSIBILIDADE TÁTIL | | | | | | | | |
| | | | | 0,457 | | 0,462 | | 0,037 |
| Presente | 23 | 67,6 | 165,61 (115,8) | | 152,7 (76,9) | | 134,0 (44,3) | |
| Diminuída | 9 | 26,5 | 124,2 (31,4) | | 118,4 (48,8) | | 144,4 (35,9) | |
| Ausente | 2 | 5,9 | 108,2 (130,1) | | 144,0 (15,5) | | 205,5 (92,6) | |
| SENSIBILIDADE DOLOROSA | | | | | | | | |
| | | | | 0,04 | | 0,869 | | 0,018 |
| Presente | 31 | 91,2 | 159,5 (99,4) | | 140,6 (72,0) | | 127,5 (42,1) | |
| Diminuída | 2 | 5,9 | 45,5 (64,34) | | 137,5 (10,6) | | 107,5 (38,8) | |
| Ausente | 1 | 2,9 | 300 (--) | | 155,0 (--) | | 271 (--) | |

| SENSIBILIDADE | | | | | | | | |
|----------------------|----|------|---------------|-------|--------------|-------|--------------|--------------|
| TÉRMICA | | | | | | | | |
| | | | | 0,124 | | 0,582 | | 0,001 |
| Presente | 30 | 88,2 | 157,3 (104,7) | | 142,6 (72,9) | | 130 (41,8) | |
| Diminuída | 3 | 8,8 | 105,3 (19,0) | | 118,6 (12,6) | | 90,0 (13,2) | |
| Ausente | 1 | 2,9 | 300 (--) | | 155,0 (--) | | 271 (--) | |
| MONOFILAMENTO | | | | | | | | |
| 10g (Laranja) | | | | | | | | |
| Ponto 1 | 15 | 44,1 | 157,4 (116,9) | 0,866 | 136,3 (70,4) | 0,581 | 126,2 (34,5) | 0,126 |
| Ponto 2 | 15 | 44,1 | 157,2 (117,0) | 0,871 | 140,0 (69,7) | 0,473 | 125,8 (34,8) | 0,142 |
| Ponto 3 | 17 | 50 | 160,6 (113,5) | 0,721 | 144,5 (75,1) | 0,643 | 127,1 (38,0) | 0,267 |
| Ponto 4 | 17 | 50 | 160,6 (113,5) | 0,955 | 144,5 (75,1) | 0,942 | 127,1 (38,0) | 0,258 |

Ao realizar o teste do Monofilamento de 10g durante a avaliação de sensibilidade protetora, 44,1% da amostra sentiram os pontos 1 e 2 e 50% da amostra sentiram os pontos 3 e 4. As médias de glicemia também diminuiram desde a primeira até a oitava semana, contudo não ocorreu associação entre esses valores glicêmicos e os pontos de avaliação (Tabela 3).

O gráfico 1 descreve a porcentagem de diabéticos da amostra que se alimentaram ou não antes da realização dos exercícios físicos no projeto. Observa-se que a quantidade de indivíduos que consumiram algum alimento se manteve acima de 88% durante as 8 semanas de pesquisa, com queda dos valores da 5ª para a 8ª semana.

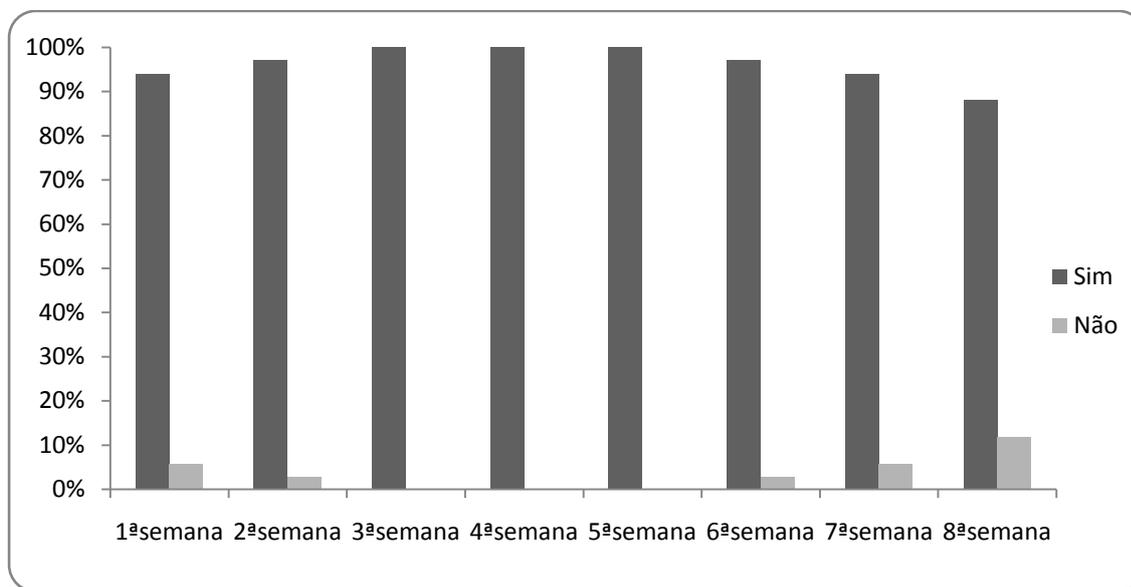


Gráfico 01. Porcentagem de diabéticos (n=34) que se alimentaram ou não antes da intervenção com exercícios físicos do projeto Doce Desafio, em uma região administrativa do Distrito Federal, 2012-2014.

O gráfico 2 demonstra a média da glicemia capilar dos indivíduos da amostra, antes e após a atividade física, durante as 8 semanas de avaliação. Percebe-se que ocorreu uma diminuição da média glicêmica de antes da atividade para depois da atividade em todas as

semanas. Durante o total de 8 semanas, essa glicemia diminuiu, de forma significativa, em média 17% após a prática do exercício físico ($p < 0,015$).

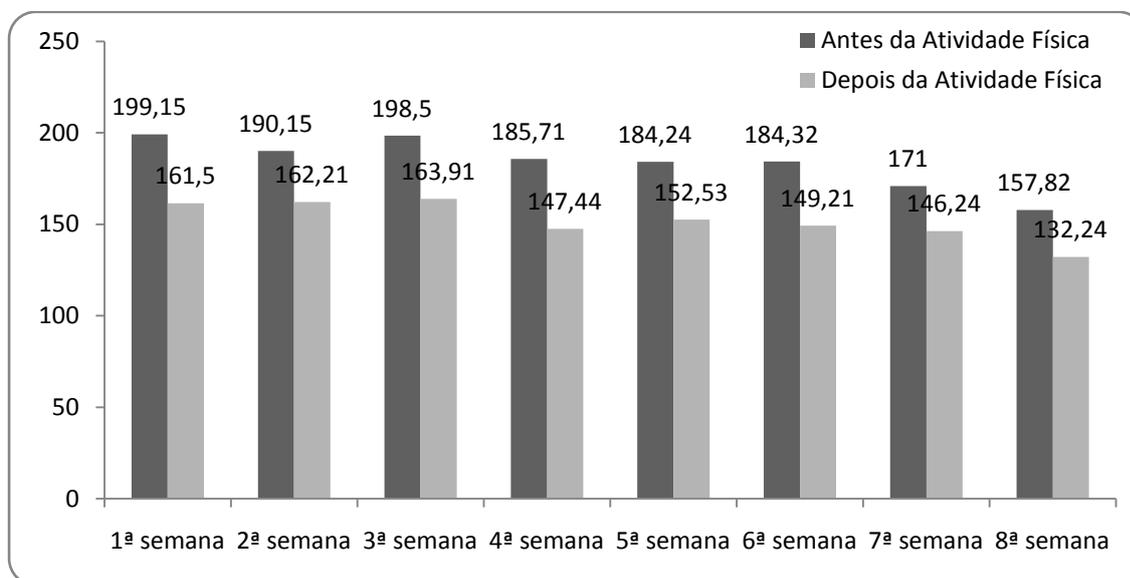


Gráfico 02. Valores médios de glicemia capilar antes e após a atividade física de diabéticos ($n=34$) do projeto Doce Desafio, em uma região administrativa do Distrito Federal, 2012-2014. *Semanas com valores de p significativos, sendo respectivamente da primeira à oitava semana: $p < 0,000$; $p < 0,001$; $p < 0,000$; $p < 0,000$; $p < 0,000$; $p < 0,002$; $p < 0,015$.

Houve também a diminuição da média da glicemia da 1ª semana até a 8ª, tanto antes quanto após o exercício físico. Nas médias glicêmicas antes do exercício, entre a 1ª e a 4ª semana houve uma diminuição de 6,74% da glicemia, enquanto entre a 1ª e a 8ª semana, essa diminuição foi de 20,75%. As médias glicêmicas depois do exercício diminuíram 8,7% entre a 1ª e a 4ª semana e 18,12% entre a 1ª e a 8ª semana.

DISCUSSÃO

A prevalência do sexo feminino nessa pesquisa é um dado que acontece em vários estudos relacionados aos diabéticos, principalmente do tipo 2 (DUARTE et al., 2012; MONTEIRO et al., 2010; THE LOOK AHEAD RESEARCH GROUP, 2010; ZULIAN et al., 2013), pois a DM2 é uma doença comumente encontrada em adultos e idosos e as mulheres são a maioria presente nessa faixa etária da população (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Além disso, pode-se observar na sociedade em geral, que as mulheres também são mais preocupadas e procuram mais as unidades de saúde para acompanhamento e cuidado com a sua saúde. Por outro lado algumas pesquisas sobre diabetes já trazem o sexo masculino como mais prevalente (DOBROSIELSKI et al., 2012; SILVA; LIMA, 2002).

A média de idade dos participantes da pesquisa foi maior que de outros estudos, que variam de 55,8 a 61,5 anos (CRASTO et al., 2011; DOBROSIELSKI et al., 2012; DUARTE et al., 2012; KREIN et al., 2004; MONTEIRO et al., 2010; THE LOOK AHEAD RESEARCH GROUP, 2010; VANCEA et al., 2009). Esse fato deve-se ao grande número de idosos que participam do projeto Doce Desafio. A faixa etária mais prevalente de 61-65 está entre as médias de idade citadas e corroboram a maior prevalência de DM 2 em adultos e idosos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Zulian et al. (2013) ao avaliar a qualidade de vida de diabéticos, obteve a faixa etária mais prevalente de 50 a 69 anos.

A maioria de solteiros e viúvos encontrados contradiz com estudo de Krein et al. (2004) em que pouco mais da metade dos indivíduos eram casados em ambos os grupos da pesquisa. A presença do companheiro/cônjuge pode auxiliar o diabético em seu processo de autocuidado, além de evitar sentimentos de abandono, depressão, prejuízos sociais, entre outros. Já a prevalência de diabéticos da cor branca está de acordo com vários estudos sobre o tema (DOBROSIELSKI et al., 2012; DUARTE et al., 2012; KREIN et al., 2004).

Prevaleram ainda os indivíduos com ensino fundamental incompleto, renda de 1 a 3 salários mínimos e os aposentados. Esses fatos refletem a realidade do local em que a população da pesquisa vive, pois se trata de uma população carente socioeconomicamente do Distrito Federal. Borges et al. (2012) concluiu em pesquisa sobre a prevalência de autorrelato de diabetes e indicadores relacionados ao conhecimento sobre comportamento de risco com adultos de uma cidade do Rio Grande do Sul, que um maior conhecimento foi encontrado em pessoas de 20-49 anos e maior nível econômico. Esse resultado desperta a importância de educação e promoção da saúde de indivíduos diabéticos tipo 2, pois por atingir uma população com mais idade, é essencial que o conhecimento sobre a doença e seu cuidado seja transmitido de forma eficaz para o paciente e sua família, diminuindo a ocorrência de complicações.

É interessante refletir estes achados uma vez que este perfil de pessoas com diabetes estão basicamente encerrando a vida adulta e entrando na terceira idade. Desta forma, a conscientização sobre mudanças no estilo de vida com adequação aos hábitos saudáveis pode contribuir para a prevenção e/ou até postergar as complicações advindas da diabetes.

Prevaleram diabéticos do tipo 2 com tempo de diagnóstico de até 10 anos, com média de 6 anos da descoberta da doença. Segundo Brasil (2013) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014), a diabetes do tipo 2 vem alcançando mais de 90% dos indivíduos, o que explica o resultado encontrado nessa pesquisa, além de estar bem associada ao estilo de vida do indivíduo, o que justifica as intervenções com exercícios físicos. O tempo de diagnóstico

de até 10 anos também foi resultado de Zulian et al. (2013) em que 46,6% da sua amostra tinham a doença até esse tempo. Já para Silva e Lima (2002), 63,6% dos diabéticos tinham no máximo 2 anos de diagnóstico. A média encontrada está entre os resultados de outras pesquisas sobre o tema, que variam de 5,4 a 17 anos, em média, do diagnóstico (CRASTO et al., 2011; DUARTE et al., 2012; KREINS et al., 2004; VANCEA et al., 2009).

O tempo de descoberta da doença influencia no desenvolvimento das complicações, sendo que a evolução com o tempo da doença proporciona níveis elevados de neuropatia diabética. Geralmente, em diabéticos do tipo 1, a neuropatia surge nos 5 primeiros anos após diagnóstico; na diabetes tipo 2 esse acometimento pode ser identificado desde o momento do diagnóstico, sendo mais prevalente acontecer nos 10 primeiros anos da doença (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Sendo assim, o diagnóstico precoce da diabetes e a prevenção das complicações devem começar o quanto antes para os indivíduos, evitando maiores acometimentos e prejuízos à saúde e postergar a dor neuropática que é um grande problema para pessoas que convivem com a DM.

De acordo com Brasil (2013) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014), o diabetes tipo 2 em grande parte dos indivíduos está associado à comorbidades sendo uma das mais comuns a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Esse foi o resultado encontrado nessa pesquisa, em que a maioria dos indivíduos confirmou ter as duas doenças. A associação da DM2 com a HAS aumenta os riscos de desenvolvimento e progressão das complicações crônicas do DM2, aumentando a morbidade e mortalidade, principalmente por doenças cardiovasculares (BRASIL, 2006; BRASIL, 2013; DOBROSIELSKI et al., 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; ZULIAN et al., 2013). Nesse sentido, prevaleceram então o uso contínuo de medicações para DM 2 (seja hipoglicemiantes orais ou insulina) e para HAS nos diabéticos da amostra. Dobrosielski et al. (2012) também encontrou para sua amostra o predomínio de 80% em uso de hipoglicemiantes e 70% de anti hipertensivos.

A prática de exercício físico é recomendação como terapêutica para ambas as patologias citadas acima. Vários estudos com diabéticos e exercícios físicos também avaliam o comportamento da pressão arterial (PA), com resultados que evidenciam tendência à redução dos níveis pressóricos e melhora no condicionamento físico e perfil cardiovascular (BALDUCCI et al., 2010; CRASTO et al., 2011; DOBROSIELSKI et al., 2012; MONTEIRO et al., 2010; VANCEA et al., 2009).

Uma variável utilizada para o diagnóstico e a avaliação do controle metabólico a médio e longo prazo é a hemoglobina glicada (HbA1c) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE

DIABETES, 2014). Nessa pesquisa, a média dos valores de HbA1c dos indivíduos que possuíam esses dados, resultou em 7,33%, sendo que a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) recomenda que a meta da hemoglobina glicada seja menor do que 6,5%. A média dos que possuíam valores de hemoglobina glicada foi de próximo às metas da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) e por outro lado há estudos que encontraram valores de que oscilaram de 7,7% a 9,5% (DUARTE et al., 2012; KREIN et al., 2004; SILVA; LIMA, 2002; VANCEA et al., 2009).

Níveis elevados de HbA1c aumentam significativamente os riscos de desenvolvimento de complicações macro e microvasculares do DM2, e vice-versa (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; VANCEA et al., 2009). Silva e Lima (2002) em 10 semanas de intervenções com exercícios físicos obteve uma diminuição de 9,5% de pré teste para 8,5% pós teste. Balducci et al. (2010) e Crasto et al. (2011) também observaram eficácia na queda de HbA1c após exercícios físicos. Por realizar uma avaliação a médio e longo prazo, é necessário que as intervenções com exercícios tenham um tempo maior de duração para que tenham resultados na hemoglobina glicada. A Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) observou que exercícios físicos de maior intensidade tinham maiores reduções na HbA1c do que maior frequência semanal. Porém a dificuldade está na realização de exercícios mais intensos pelos diabéticos devido à idade, condições clínicas, entre outros fatores (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Contudo neste estudo a HbA1c não foi analisada a sua redução com evolução das semanas.

Os hábitos alimentares investigados nesse estudo evidenciaram que os indivíduos se consideram pouco informados quanto à sua alimentação adequada. A terapia nutricional é fator determinante na prevenção da diabetes, das complicações decorrentes dela e no controle da glicemia, em conjunto com a prática de exercícios físicos (BRASIL, 2013). Sendo assim, o conhecimento sobre hábitos nutricionais adequados é essencial para o sucesso do plano terapêutico do paciente.

Os “10 passos para uma alimentação saudável” descrito por Brasil (2013) indicam o consumo de 5 a 6 refeições diárias como estratégia de alcançar o objetivo da alimentação saudável. Esse foi um dos resultados dessa pesquisa, sendo que a maioria dos indivíduos realiza de 4 a 6 refeições por dia. A prática regular de exercícios físicos também está incluída nessas recomendações.

A quantidade de indivíduos que se alimentaram ou não antes do exercício físico, prevaleceu aqueles que consumiram algum tipo de alimento. O ato de alimentar-se antes do exercício é fundamental para qualquer indivíduo obter energia para suficiente para a prática,

principalmente para os diabéticos, a fim de que não aconteçam complicações agudas decorrentes do exercício, como por exemplo, uma hipoglicemia. A recomendação é que seja consumido um alimento até 30 minutos antes do exercício (BRASIL, 2013).

Com relação à ocorrência de dor, quase a maioria relataram não sentir dor e dentre os que sentiam a maioria a classificou como intensa. A maioria também relatou a qualidade da dor como pontadas, agulhadas, formigamentos, dormência e/ou câimbra. Essas manifestações, incluindo a dor, são indícios da neuropatia periférica já presentes, uma das complicações da DM. A evolução da doença e altos níveis glicêmicos, inclusive oscilações constantes, contribuem para desenvolvimento da doença (SACCO et al., 2007). Por prejudicar o sistema nervoso periférico, essa complicação gera grande impacto negativo na capacidade e na qualidade de vida do diabético. Recomenda-se então que o bom controle glicêmico aconteça tanto para a prevenção do aparecimento da neuropatia, quanto no seu controle da intensidade e extensão e melhora, quando já instalada (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Outro sinal indicativo da neuropatia diabética é a diminuição e/ou perda da sensibilidade nos MMII. Nesta pesquisa, prevaleceu a presença das sensibilidades tátil, dolorosa e térmica. Esse fato foi observado também por Audi et al. (2011) sendo que 56% da sua amostra tinham sensibilidade preservada. Porém, estudos como de Laurindo et al. (2005) e Sacco et al. (2007) encontraram diminuição da sensibilidade dos pés em parcela significativa de suas amostras. A avaliação contínua dos pés por parte do paciente e dos profissionais responsáveis deve ser rotina no acompanhamento do diabético, pois a identificação precoce de sinais e sintomas da neuropatia otimizam o tratamento e/ou previne maiores complicações. Maiores níveis glicêmicos foram associados à ausência da sensibilidade na 8ª semana da pesquisa. Esse fator corrobora o fato de que o acúmulo de glicose no sangue, com a evolução da doença, lesiona nervos que posteriormente aumentará as chances de instalação da neuropatia (AUDI et al., 2011; LAURINDO et al., 2005; SACCO et al., 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Uma avaliação comumente utilizada para avaliação dos pés e da sensibilidade protetora é do monofilamento de 10g. A maioria dos indivíduos dessa pesquisa não sentiram a aplicação em falange distal do terceiro e quinto metatarso, e metade deles não sentiram a aplicação na cabeça do terceiro metatarso plantar e base do terceiro metatarso plantar. Esses resultados demonstram a diminuição da sensibilidade nesses locais. Boulton et al. (2004) aborda que a utilização da avaliação pelo monofilamento 10g permite identificar pés em risco de amputação, com sensibilidade de 86-100% no estudo dele. Apesar da aplicação do

monofilamento em pontos distintos, Audi et al. (2011) encontrou 40% de insensibilidade do monofilamento na região do calcâneo e 33% na cabeça do primeiro metatarso.

Apesar da não associação entre a avaliação do monofilamento com a diminuição das médias glicêmicas com o passar das semanas, o controle da glicemia é essencial para retardar sinais e sintomas da perda da sensibilidade protetora e da neuropatia. O aumento da concentração de glicose no sangue é fator constituinte do desenvolvimento da neuropatia, mas a oscilação constante desses valores glicêmicos também possui uma influência significativa na gênese da doença (BOULTON et al., 2004; SACCO et al., 2007). Sendo assim, a prevenção deve ser o principal aspecto para evitar o aparecimento dessas complicações, sendo que o exercício físico contribui de forma significativa nas estratégias preventivas.

As evoluções do perfil glicêmico (médias de glicemia), que sofreram queda tanto antes e após o exercício físico quando da 1ª até a 8ª semana de pesquisa. Essa redução da glicemia capilar após o exercício foi verificado em vários estudos (MENDES et al., 2013; MONTEIRO et al., 2010; PETENUSSO et al., 2010; SILVA; LIMA, 2002; VANCEA et al., 2009). Esse fato se deve principalmente ao efeito agudo que o exercício físico provoca no organismo, sensibilizando o músculo esquelético à ação da insulina por um curto período e aumentando a utilização de glicose pelo corpo (MENDES et al., 2013; SILVA; LIMA, 2002; VANCEA et al., 2009).

A queda das médias glicêmicas entre a 1ª e a 8ª semana nesse estudo também é observado em outros estudos, apesar do tempo e frequência dos exercícios serem diferentes (MONTEIRO et al., 2010; PETENUSSO et al., 2010; SILVA; LIMA, 2002; VANCEA et al., 2009). Vancea et al. (2009) comparou o efeito da frequência do exercício físico no corpo e no controle da glicemia de diabéticos tipo 2, durante 20 semanas, observando que a melhor frequência é a de 5 vezes por semana, pois a partir da 8ª semana houve queda no IMC, porcentagem de gordura corporal, circunferência abdominal e das médias de glicemia capilar, glicemia em jejum e pós-prandial. Um melhor controle glicêmico foi observado após a 13ª semana, devido à um efeito residual do exercício.

Silva e Lima (2002) relataram em estudo semelhante durante 10 semanas, com frequência de 4 vezes por semana uma redução de 17,3% na glicemia capilar (de 179,03mg/dL para 148,04mg/dL na última semana). Além da glicemia, observou melhora no IMC, eficiência cardíaca, HDL, inclusive relatos na depressão, insônia, dores nos membros, sensação de bem estar e relacionamento social. Já Monteiro et al. (2010) em sua pesquisa analisou os efeitos de 13 semanas de treinamento aeróbico em idosas diabéticas, aliado à intervenções educativas. O grupo controle e o grupo de intervenção sofreram reduções

significativas na média da glicemia entre a basal e a final, sendo que no grupo controle houve uma queda de 175,3mg/dL para 105,3mg/dL e no de intervenção a diminuição de 142,7mg/dL para 82,4mg/dL. Esse resultado demonstra a importância da promoção e educação em saúde, pois já influenciou na melhora do controle glicêmico no grupo controle.

Um fator limitante dessa pesquisa foi a adesão dos diabéticos às intervenções de exercício físico. Por esse motivo, a pesquisa durou um tempo menor e com frequência menor que outros estudos e que os consensos terapêuticos recomendam de 3 a 5x por semana (BRASIL, 2006; 2013; MONTEIRO et al., 2010; PETENUSSO et al., 2010; SILVA; LIMA, 2002; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; VANCEA et al., 2009).

Mendes et al. (2013) em sua revisão estudou alguns aspectos que podem influenciar a adesão dos usuários à inclusão de atividades físicas em programas de atenção em DM2, sendo citado o modelo de atendimento, a diminuição de complicações e melhor controle glicêmico. Ele ressalta ainda que indivíduos mais aderentes possuem melhores resultados em seu controle metabólico.

O contexto em que a atividade é oferecida aos indivíduos diabéticos é fator que também influencia a sua adesão, como por exemplo, o ambiente, a motivação, a oferta em grande escala ou não, prescrição individualizada ou em grupo, entre outros fatores (LAURINDO et al., 2005). Duarte et al. (2012) observaram que para diabéticos tipo 2, as principais queixas para a não adesão são “desconforto”, “restrição médica” e por “não gostarem”.

Sendo assim, o processo de educação em saúde para diabéticos precisa abranger além da implementação de hábitos saudáveis e da terapia medicamentosa, a motivação e a amenização de fatores que interferem na adesão deles ao plano terapêutico, para que seu controle metabólico e glicêmico seja mais eficaz. A atuação da equipe multidisciplinar na implementação dessas ações tem um papel importante e muito relevante no plano terapêutico, pois a atuação da equipe proporciona uma aplicação do cuidado de forma mais integral, abrangendo todas as reais necessidades desse diabético. Esse papel da equipe deve ser efetivado no acompanhamento de todos os diabéticos, principalmente na atenção básica, e é reforçada por esta pesquisa que foi desenvolvida por fisioterapeutas e enfermeiros na atenção à saúde dos diabéticos.

CONCLUSÃO

O perfil dos diabéticos participantes dessa pesquisa constituiu-se predominantemente de mulheres, solteiros, idade entre 61-65 anos, com diabetes do tipo 2, hipertensos e com

menos de 10 anos de diagnóstico. As médias de glicemia tiveram uma significativa queda antes e após os exercícios físicos orientados e durante as semanas de pesquisa. Porém, devido ao tempo de intervenção adotada no estudo, essa queda foi associada ao efeito agudo que o exercício físico provoca no organismo, com pequeno efeito residual com o passar das semanas.

Contudo, essa pesquisa reforça o papel fundamental do exercício físico no tratamento da diabetes. A mudança dos hábitos de vida deve ser a primeira e principal intervenção no controle metabólico e glicêmico desses pacientes. Estudos indicam além do efeito sobre a glicemia, ação positiva no controle de comorbidades, no perfil cardiovascular, no sono, na saúde mental, além da prevenção de complicações decorrentes da diabetes. Percebeu que o processo de educação em saúde para adoção de atividade física fez alterações neste grupo avaliado.

A falta de adesão dos sujeitos de pesquisa às intervenções dessa pesquisa foi fator limitante do estudo, demonstrando a importância de educar essa população quanto à necessidade da adoção de medidas não farmacológicas no tratamento da doença, otimizando a eficácia do plano terapêutico e tornando os resultados mais positivos.

Sendo assim, a promoção da saúde deve estar presente em toda a comunidade, seja na prevenção primária ou no tratamento, acompanhamento e cuidado aos diabéticos. O estímulo ao autocuidado também é ação proveniente da promoção e educação em saúde, sendo que os profissionais envolvidos devem incentivar o protagonismo do paciente sobre o seu tratamento. Um maior conhecimento e entendimento da sua situação de saúde permite ao diabético uma maior participação no controle da doença, além do desenvolvimento de habilidades e resultados favoráveis e positivos para sua qualidade de vida.

Novas pesquisas, com maior adesão dos sujeitos, maior tempo de intervenções e maior frequência de exercícios físicos semanais, são necessárias para confirmar a eficácia do exercício físico no tratamento da diabetes.

REFERÊNCIAS

AUDI, E.G.; et al. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. **Cogitare Enferm**, v. 16, n.2, p. 240-246, abr-jun., 2011.

BALDUCCI, S.; et al. Effect of na intensive exercise intervention strategy on modifiable cardiovascular risk factors in subjects with type 2 Diabetes Mellitus. **Arch Intern Med**, v.170, n.20, p. 1794-1803, nov, 2010.

BORGES, T.T.; et al. Prevalência de autorrelato da morbidade e conhecimento sobre diabetes: estudo populacional de uma cidade no sul do Brasil. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 14, n.5, p.562-570, 2012.

BOULTON, A.J.M. et al. Diabetic Somatic Neuropathies. **Diabetes Care**, v.27, n.6, p.1458-1486, jun., 2004.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portal Brasil. Mais de 5% dos brasileiros são diabéticos e doença cresce entre homens, alerta Saúde. 2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/@@search?Subject%3Alist=diabetes>>. Acessado em 2 de setembro de 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CRASTO, W.; et al. Multifactorial intervention in individuals with type 2 diabetes and microalbuminuria: the microalbuminuria education and medication optimisation (MEMO) study. **Diabetes research and clinical practice**, v.93, p. 328-336, 2011.

DOBROSIELSKI, D.A.; et al. Effect of exercise on blood pressure in type 2 diabetes: a randomized controlled Trial. **J Gen Intern Med**, v.27, n.11, p.1453-1459, 2012.

DUARTE, C.K.; et al. Nível de atividade física e exercício físico em pacientes com diabetes mellitus. **Rev Assoc Med Bras**, v.58, n.2, p.215-221, 2012.

FERREIRA, L.B.; DULLIUS, J.; MENDES, G.F. Effort in physical activities: subjective perception and satisfaction level in diabetes education program. Proceedings of the World Diabetes Congress; 2011; Dubai: International Diabetes Federation.

FREITAS, E.F.; et al. Prática de exercícios físicos entre diabéticos atendidos pela estratégia saúde da família no município de Viçosa/MG. **Rev. Educação Física UEM**, v.26, n.4, 2015.

KREIN, S.L.; et al. Case management for patients with poorly controlled diabetes: a randomized Trial. **The American Journal of Medicine**, v. 116, jul, 2004.

LAURINDO, M.C.; et al. Conhecimento das pessoas diabéticas acerca dos cuidados com os pés. **Arq Ciênc Saúde**, v. 12, n. 2, p. 80-84, abr-jun., 2005.

MENDES, G.F.; et al. Evidências sobre efeitos da atividade física no controle glicêmico: importância da adesão a programas de atenção em diabetes. **Rev Bras Ativ Fis e Saúde**, v. 18, n.4, p. 412-414, jul, 2013.

MONTEIRO, L.Z.; et al. Redução da pressão arterial, do IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosas com diabetes tipo 2. **Arq Bras Cardiol**, v.95, n.5, p.563-570, 2010.

PETENUSSO, M.; et al. Importância da enfermagem nas atividades físicas em portadores de diabetes tipo II na Cidade de Santo André: estudo piloto. **Nursing**, v.12, n.142, p. 141-146, mar, 2010.

SACCO, I.C.N; et al. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. **Rev Bras Fisioter**, v. 11, n. 1, p. 27-33, jan-fev, 2007.

SILVA, C.A.; LIMA, W.C. Efeito benéfico do exercício físico no controle metabólico do Diabetes Mellitus tipo 2 à curto prazo. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 46, n.5, p. 550-556, out, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes: 2013-2014**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

The Look AHEAD Research Group. Long term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes: four year results of the look AHEAD Trial. *Arch Intern Med*, v. 170, n.17, p. 1566-1575, september, 2010.

VANCEA, D.M.M.; et al. Efeito da frequência do exercício físico no controle glicêmico e composição corporal de diabéticos tipo 2. **Arq Bras Cardiol**, v. 92, n.1, p. 23-30, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes**. Fact sheet n° 312, oct. 2013. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>>. Acessado em 2 de setembro de 2014.

ZULIAN, L.R.; et al. Qualidade de vida de pacientes com diabetes utilizando o instrumento Diabetes 39 (D-39). **Rev Gaúcha Enferm.**, v. 34, n.3, p. 138-146, 2013.

Endereço Completo dos Autores:

Isabella Cristina Severina: CNB 14 Lote 10 Apartamento 521, Edifício Via Veneza – Taguatinga Norte/DF. CEP: 72115145. E-mail: isabella.c.severina@hotmail.com

Luciano Ramos de Lima: Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia, Faculdade de Enfermagem. Centro Metropolitano, lote 01, Ceilândia Sul/DF, Sala A1-28/15 CeilândiaSul/DF. CEP-72220140, Brasília-DF-Brasil. Telefone: (61) 31078427. E-mail: ramosll@unb.br

Luísiane de Ávila Santana: Rua das Paineiras, Lote 07, Edifício Maisson Exclusive, Bloco A, Apartamento 704 – Águas Claras/DF. CEP: 71918000. E-mail: luisianeas@gmail.com

Marina Morato Stival: Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia, Faculdade de Enfermagem. Centro Metropolitano, lote 01, Ceilândia Sul/DF, Sala A1-28/15 CeilândiaSul/DF. CEP-72220140, Brasília-DF-Brasil. Telefone: (61) 31078427. E-mail: marinamorato@unb.br

Autor para correspondência:

Isabella Cristina Severina – E-mail: isabella.c.severina@hotmail.com

APÊNDICE

APÊNDICE A – Declaração de originalidade e cessão de direitos autorais

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Declaro que o artigo intitulado “**Efeito do exercício físico no controle glicêmico de pacientes diabéticos**” é original, não tendo sido submetido à publicação em qualquer outro periódico nacional ou internacional, quer seja em parte ou em sua totalidade.

Declaro, ainda, que uma vez publicado na **Revista da Educação Física**, editada pela Universidade Estadual de Maringá, o mesmo jamais será submetido por mim ou por qualquer um dos demais coautores a qualquer outro periódico.

Através deste instrumento, em meu nome e em nome dos demais coautores, cedo os direitos autorais do referido artigo à Universidade Estadual de Maringá e declaro estar ciente de que a não observância deste compromisso submeterá o infrator a sanções e penas previstas na Lei de Proteção de Direitos Autorais (Nº9610, de 19/02/98).

Brasília, 02 de dezembro de 2015.

Isabella Cristina Severina

Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

Profº Ms. Luciano Ramos de Lima

Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

Profª Drª. Luísiane de Ávila Santana

Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

Profª Drª. Marina Morato Stival

Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

ANEXOS

ANEXO A – Parecer de aprovação no comitê de ética em pesquisa

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| | GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | Projeto Nº 020/09 |
| | PARECER COMPLEMENTAR | |
| I – IDENTIFICAÇÃO | | |
| Título: | "Qualificação profissional e educação em saúde em Diabetes por meio do programa de Atividade Física Doce Desafio". | |
| Pesquisador responsável: | Docente, Educador Físico | |
| Data de entrada no CEP: | 04/05/2009 | |
| II – PENDÊNCIAS | | |
| -A pesquisadora entregou as pendências solicitadas, | | |
| III – PARECER DO CEP FRENTE ÀS RESOLUÇÕES 196/96 CNS/MS E COMPLEMENTARES | | |
| As pendências foram atendidas, | | |
| IV –PENDÊNCIA A PROJETO | | |
| .Projeto aprovado. | | |
| | Brasília, 04 de maio 2009. | |
| | | |
| | Maria Rita Carvalho Garbi Novaes Coordenadora CEP/SES-DF | |

Diretrizes para Autores

A “Revista da Educação Física/UEM” é um periódico de publicação trimestral que objetiva divulgar a produção do conhecimento relacionado à área da Educação Física. Está aberta a professores de educação física e aos profissionais de áreas afins que desejam veicular produções nas seguintes seções: artigo original; artigo de revisão e artigo de opinião.

ARTIGOS ORIGINAIS: São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais, com característica médica, bioquímica e social, e inclui análise descritiva e ou inferências de dados próprios. Sua estrutura é a convencional que traz os seguintes itens: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. .

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para a Educação Física. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise). .

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico para a área da Educação Física. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

A Revista da Educação Física/UEM não tem como prioridade publicar ESTUDOS DE CASO, desta forma desaconselhamos este tipo de submissão.

ARTIGO DE OPINIÃO: Serão encomendados pelo Conselho Editorial a indivíduos de notório saber na área de Educação Física e Ciências do Esporte, que emitirão sua opinião pessoal sobre assuntos de particular interesse.

- Todos os artigos submetidos serão avaliados por ao menos dois revisores com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e que emitirão parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos Editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição para corpo de conhecimento da área, adequação metodológica, clareza e atualidade. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem alterar seu conteúdo.

- O artigo submetido a publicação deverá observar a Lei de Direito Autoral, n.9.610, de 19 de fevereiro de 1998, bem como a revisão em Língua Portuguesa e Inglesa, e o estilo, são de responsabilidade exclusiva dos autores. • **A Revista da Educação Física/UEM requer que todos os procedimentos apropriados para obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) dos sujeitos para participação no estudo tenham sido adotados. Não**

há necessidade de especificar os procedimentos, mas deve ser indicado no texto, na seção “Método”, que o consentimento dos sujeitos foi obtido e indicação de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo Seres Humanos, bem como, citar o número do parecer ou protocolo de aprovação. Estudos que envolvem experimentos com animais devem conter uma declaração na seção “Método”, que os experimentos foram realizados em conformidade com a regulamentação sobre o assunto adotada no país.

- Os autores se obrigam a declarar a cessão de direitos autorais e que seu manuscrito é um trabalho original, e que não está sendo submetido, em parte ou no seu todo, à análise para publicação em outra revista. Esta declaração será exigida no momento da submissão do artigo no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). • A revista se reserva o direito autoral. Permite citações de seus conteúdos em outros veículos de informação técnico-científica, desde que seja citada a fonte. • Os trabalhos enviados serão, preliminarmente, examinados pelo Conselho Editorial. Havendo necessidade de reformulação, serão encaminhados ao autor para as modificações necessárias, com prazo de 15 dias para devolução. Em seguida, serão encaminhados para até três consultores ad hoc. Aqueles aceitos serão agrupados na seção em que melhor se enquadrarem, no número que estiver sendo preparado ou em outro seguinte.

- Ao autor principal, que tenha seu artigo publicado, será fornecido um exemplar impresso do respectivo número da revista. **Normas para Apresentação dos Trabalhos Aspectos gerais** Para facilitar o trabalho de análise dos consultores, os textos enviados para publicação deverão: a) ser digitado em editor de texto “word for windows” 6.0 ou posterior, fonte “Times New Roman”, tamanho 12, com espaçamento 1,5 cm entre linhas; b) conter no máximo 20 laudas, incluindo figuras, gráficos, tabelas e referências bibliográficas; c) o trabalho deverá ser formatado em A4 e as margens inferior, superior, direita e esquerda deverão ser de 2,5 cm; d) tabelas, figuras e gráficos deverão ser inseridos no texto, logo depois de citados; e) as figuras e as tabelas deverão ter preferencialmente 7,65 cm de largura e não deverão ultrapassar 16 cm; f) os trabalhos deverão ser submetidos por este Sistema On-Line.

Títulos e resumos A primeira folha, não numerada, deverá conter: a) título do trabalho em português e em inglês deve ser conciso e explicativo que represente o conteúdo do trabalho; b) deverão ser indicados os nomes completos dos autores (no máximo seis autores), logo abaixo do título em inglês, listados em ordem de proporcionalidade do envolvimento no estudo. Em nota de rodapé e utilizando * (asterisco) deverão constar os seguintes itens: tipo de vínculo, última titulação, departamento e instituição a que cada autor pertence, como por exemplo: Professor Doutor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Piauí; c) resumo em português e em inglês, com no máximo 150 palavras, seguido de até 3 palavras-chave em ambas as línguas. Usar obrigatoriamente os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br>); d) ao final do texto, após as referências, acrescentar endereço completo dos autores, inclusive eletrônico e indicar o autor para correspondência.

Texto Quanto ao texto, exige-se: a) nas citações textuais, recomenda-se a norma NBR-10520/2001. A entrada de autores nas referências deverá ser idêntica da citação no texto. O sobrenome do autor deverá ser escrito somente com a primeira letra maiúscula, seguido do ano da publicação da literatura utilizada, como no exemplo: Seidhl e Zannon (2004); b) caso o nome do autor e o ano estejam entre parênteses, deverão estar separados por vírgula e ponto e vírgula entre autores, em letras maiúsculas como no exemplo: (ROMANZINI et al., 2005; SANTINI; MOLINA NETO, 2005); c) os quadros, as tabelas e as figuras, incluídos no texto após citados, deverão ser numerados em algarismos arábicos (com suas respectivas le;

d) os pontos gráficos e as linhas não deverão ser coloridos; deverão estar legíveis e simplificados para facilitar a redução; e) não utilizar notas de rodapé no texto.

Referências As referências, contendo somente os autores citados no trabalho, deverão ser apresentadas em ordem alfabética ao final do trabalho, de acordo com as normas da ABNT-NBR-6023-2000. Os títulos dos periódicos devem ser digitados por extenso. Exemplo: International Archives of Occupational and Environmental Health Index Medicus (List of Journals Indexed: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) pode ser utilizado para consulta. Exemplos:

Livro

MOREIRA, W. W. **Educação física escolar: uma abordagem fenomenológica**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1992. SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

Capítulo de Livro

MOUTINHO, Carlos Alberto. La enseñanza del voleibol – la estructura funcional del voleibol. In: GRAÇA, Amândio; OLIVEIRA, José. **La enseñanza de los juegos deportivos**. Barcelona: Paidotribo, 1998. cap. 2, p. 40-63.

Dissertação/Tese

BARROS, A. M. **A prática pedagógica dos professores de educação física e o tratamento da dimensão conceitual dos conteúdos**. 2006. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade)-Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

DUARTE, M. **Análise estabilográfica da postura ereta humana quasi-estática**. 2000. Tese (Doutorado em Educação Física e Esporte)-Departamento de Biodinâmica do Movimento do Corpo Humano, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

Artigos de Periódico

ONLAND-MORET, N. C. et al. Age at menarche in relation to adult height. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 162, no. 7, p. 623-632, 2005.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, mar./abr. 2004.

Anais de Eventos

NASCIMENTO, J. V.; GRAÇA, A. A evolução da percepção de competência profissional de professores de Educação Física ao longo da carreira docente. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, La Coruña, 6., 1998. **Anais...** La Coruña: INEF Galícia, 1998. p. 320-335.

Artigos de Jornal

GOLEADORA, equipe já é menos vazada que os times masculinos. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 21 de ago. 2004.

Caderno Atenas, p. 3. **Documentos federais, estaduais e municipais** RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação e Cultura. **Programa estadual de Educação Física – 1987/1990**. Rio de Janeiro: ECEF/SEEC-RJ, 1987.

ROMERO, E. F.; TAKAHASHI, K. Análisis de los tests empleados por al FIFA para evaluar a sus árbitros. **Lecturas en Educación Física y Deportes**, año 8, n. 49, junio, 2002. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 10 de ago. 2002.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- 1.Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word;
- 2.Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.eduem.uem.br>) estão ativos e prontos para clicar;
- 3.O texto está em 1,5 cm; usa fonte Times New Roman de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final. Com número máximo de 20 laudas;
- 4.O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista;
- 5.A identificação de autoria do trabalho será removida do arquivo e da opção Propriedades no Word pelo editor responsável da revista, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, pois a avaliação cega é realizada por pares;
- 6.O autor deverá informar no corpo do texto (métodos/metodologia) o número do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, bem como, que os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- 7.O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais da Submissão para a Revista da Educação Física/UEM. Sem o recebimento desta declaração o processo de avaliação será arquivado;
- 8.O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Carta de confirmação de elaboração da submissão dos autores envolvidos na construção do artigo. Deve constar nesta carta que a submissão não está sendo avaliada por outro periódico ou que tenha sido publicado anteriormente. As assinaturas não podem ser digitalizadas e sim de próprio punho. Sem o recebimento desta carta o processo de avaliação será arquivado.
- 9.Caso o artigo seja ACEITO para publicação, o(s) autor(es) aceita(m) o pagamento de uma TAXA DE PUBLICAÇÃO. O valor da Taxa de publicação será definida quando for enviada a prova gráfica para revisão do(s) autor(es).

10. Os autores que submeterem o artigo em língua portuguesa concordam, caso o artigo for aceito para publicação, com a responsabilidade pelo pagamento da versão para a língua Inglesa. Caso o artigo tenha sido redigido em Inglês se responsabilizam pelo pagamento da revisão ortográfica em inglês.