

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA**

**Edmílson Pereira Lucas**

**Qualidade de vida e nível de atividade física de indivíduos com dor lombar  
crônica e diabéticos tipo II**

**Porto Alegre, dezembro de 2015.**

Edmílson Pereira Lucas

Qualidade de vida e nível de atividade física de indivíduos com dor lombar crônica e diabéticos tipo II

Trabalho de conclusão de curso com objetivo do título de bacharel em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Martins Kruel

PORTO ALEGRE, DEZEMBRO DE 2015.

## AGRADECIMENTO

A todo o cidadão que contribui através de seus impostos para que se torne possível o investimento na formação a nível superior de milhares estudantes.

A todos os meus amigos e familiares, em especial ao meu pai Adão Custódio Lucas e minha mãe Maria Aparecida Pereira Lucas, por serem vitais nesta conquista, pois sem o apoio recebido por eles não seria possível ter chegado até aqui, e também pelo suporte recebido das minhas irmãs Daisy Pereira Lucas, Jaina Pereira Lucas e Cintia Pereira Lucas.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul por toda a sua estrutura física e seus profissionais, em destaque à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança pela dedicação e competência de seus funcionários e professores.

Aos colegas que ingressaram juntamente comigo nesta trajetória em 2011/2, formando à barra dos amigos e também aos que conheci ao longo da graduação.

A todos os integrantes do Grupo de Pesquisas em atividades Aquáticas e Terrestres (GPAT/UFRGS) que tem o Prof. Dr. Luiz Fernando Martins Krueel, como gestor e responsável por oportunizar a minha pessoa o acesso ao conhecimento deste grupo, que atua a mais de 25 anos com pesquisas na área da Educação Física. Não posso deixar de agradecer também a orientação deste professor no meu trabalho de conclusão de curso.

A Professora Natália Bagatini por ter me apresentado o GPAT e por toda a ajuda que ela me forneceu dentro do grupo e fora dele.

Em especial agradeço a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina Kanitz, por todo o seu empenho e dedicação incansáveis, para que eu atingisse as exigências feitas pelo meu orientador, Prof. Dr. Luiz Fernando Martins Krueel, na conclusão do trabalho final deste curso.

Por fim agradeço aos meus filhos Larissa da Silva Lucas e Matheus da Silva Lucas por serem a maior fonte de inspiração para que eu chegasse até aqui.

## RESUMO

**Introdução:** A busca por uma melhor qualidade de vida é um dos objetivos da população, em virtude da rotina extenuante entre compromissos com trabalho, educação e afazeres domésticos. Nesta população estão incluídas pessoas com dor lombar crônica e diabetes tipo II.

**Objetivo:** Comparar a qualidade de vida (QV) e o nível de atividade física (NAF) entre pacientes com diabetes tipo II, com dor lombar crônica e Indivíduos que não apresentam os dois quadros clínicos.

**Metodologia:** A amostra foi composta por 65 indivíduos com idade entre 30 e 75 anos. Destes 21 apresentavam diagnóstico de dor lombar crônica (GDL), 22 de diabetes mellitus tipo II (GDII) e 22 indivíduos não apresentavam nenhum dos quadros clínicos (GSD). Instrumentos utilizados foram: o questionário *WHOQOL-bref* para a QV e o *IPAQ* para o NAF.

**Análise estatística:** Para a comparação das variáveis categóricas de NAF foi utilizado o teste de Qui-quadrado de *Pearson*; Para comparação entre os grupos do NAF expresso por equivalentes metabólicos foi utilizado o teste *Kruskal Wallis*; e ainda, para a comparação da QV entre os grupos avaliados foi utilizada uma ANOVA de um caminho com teste complementar de *Bonferroni* ( $\alpha=0,05$ ; SPSS v. 22.0).

**Resultados:** Em relação ao NAF, todos os grupos apresentaram resultados semelhantes conforme os critérios de classificação do *IPAQ*, sendo a grande maioria classificados como insuficiente ativo. Quando expressos em equivalentes metabólicos, os resultados também não apresentaram diferenças estatisticamente significativas para ( $p<0,05$ ): atividades de caminhada ( $p=0,230$ ), de intensidade moderada ( $p=0,412$ ), de intensidade vigorosa ( $p=0,622$ ) e o somatório dos grupos ( $p=0,528$ ). A QV não apresentou diferenças significativas nos domínios: psicológico ( $p=0,164$ ), meio ambiente ( $p=0,649$ ) e QV geral ( $p=0,707$ ). Contudo, os domínios físico ( $p=0,033$ ) e social ( $p=0,002$ ) apresentaram diferenças entre os grupos ( $p<0,05$ ). No domínio físico a QV foi menor no GDL em comparação ao GSD, entretanto semelhante ao GDII. No domínio social, o GDL e GDII apresentaram resultados de QV menores quando comparados ao GSD.

**Conclusão:** O NAF semelhante entre os três grupos avaliados demonstra que o quadro clínico parece não influenciar no quanto os indivíduos realizam de atividade física no dia-a-dia. Em relação à QV, os domínios psicológico, meio ambiente e geral não apresentaram diferenças entre os grupos, enquanto que os domínios físico e social apresentaram diferenças. Estes resultados demonstram que parece que a dor lombar crônica afeta de forma mais significativa o domínio físico, enquanto que tanto a diabetes quanto a dor crônica parecem afetar de forma significativa o domínio social.

## ABSTRACT

**Introduction:** The search for a better quality of life is one of the population's objectives, because of the strenuous routine between commitments with work, education and household chores. In this population are included people with chronic back pain and diabetes type II.

**Objective:** To compare the quality of life (QOL) and the level of physical activity (LPA) in patients with type II diabetes, with chronic low back pain and Individuals who do not have the two clinical conditions.

**Methods:** The sample was composed of 65 individuals aged between 30 and 75 years. Of these 21 were diagnosed with chronic low back pain (GDL), 22 with diabetes mellitus type II (GDII) and 22 subjects had none of the clinical conditions (GSD). Instruments used were the WHOQOL-BREF questionnaire for QOL and the IPAQ to the LPA.

**Statistical analysis:** In order to compare the categorical variables of LPA was used Pearson chi-square test; to compare the LPA groups expressed as metabolic equivalents was used Kruskal Wallis test; and also to compare the QOL between the groups was used an ANOVA of a complementary way with Bonferroni test ( $\alpha = 0.05$ ; SPSS v 22.0.).

**Results:** Regarding the LPA, all groups showed similar results as the criteria for IPAQ classification, while the vast majority classified as insufficient active. When expressed in metabolic equivalents, the results did not show statistically significant differences ( $p < 0.05$ ): walking activities ( $p = 0.230$ ), moderate intensity ( $p = 0.412$ ), high-intensity ( $p = 0.622$ ) and the sum of the groups ( $p = 0.528$ ). QOL showed no significant differences in the fields: psychological ( $p = 0.164$ ), environment ( $p = 0.649$ ) and overall QoL ( $p = 0.707$ ). However, the physical ( $p = 0.033$ ) and social ( $p = 0.002$ ) showed differences between the groups ( $p < 0.05$ ). The physical domain QoL was lower in GDL compared to GSD, however similar to GDII. In the social field, the GDL and GDII had lower QOL results when compared to GSD.

**Conclusion:** The LPA similar among the three groups demonstrates that the clinical conditions does not seem to influence on how much the individuals perform physical activity in day-to-day. Regarding the QOL, the psychological, environment and overall did not differ between groups, while the physical and social domains showed differences. These results demonstrate that it seems that chronic back pain affects most significantly the physical domain, while both diabetes and chronic pain appear to significantly affect the social field.

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1 OBJETIVOS.....	9
1.1.1 Objetivo Geral:.....	9
1.1.2 Objetivo Específico:.....	9
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Qualidade de vida.....	10
2.2 Qualidade de vida e nível de atividade física em pacientes com dor lombar crônica.....	11
2.3. Qualidade de vida e nível de atividade física em pacientes com diabetes melittus tipo II.....	20
<b>3. MATERIAL E METÓDOS.....</b>	<b>24</b>
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	24
3.1.1 População.....	24
3.1.2 Amostra.....	24
3.1.3 Cálculo do tamanho amostral.....	24
3.1.4 Critérios de inclusão.....	25
3.1.5 Critérios de exclusão.....	25
3.1.6 Procedimento de seleção da amostra.....	25
3.2 VARIÁVEIS.....	26
3.2.1 Caracterização da Amostra.....	26
3.2.2 Variáveis dependentes:.....	26
3.2.3 Variáveis independentes:.....	26
3.3 ÁREA DE ORIGEM E REALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	26
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS.....	27
3.4.1 Qualidade de Vida.....	27
3.4.2 Nível de atividade física.....	28
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	28
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
6.1 Aplicação prática.....	38
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>
ANEXO 1.....	43
ANEXO 2.....	46
ANEXO 3.....	53

## 1. INTRODUÇÃO

Diante de uma sociedade com rotinas extenuantes entre compromissos com trabalho, educação e afazeres domésticos, acaba resultando em uma busca da população por uma boa Qualidade de Vida (QV) para poder superar estes obstáculos impostos pelo nosso cotidiano. Este termo QV segundo a Organização Mundial de Saúde (1946) está associado a um estado de bem-estar físico, mental e social e não consiste somente em uma ausência de doença ou enfermidade. O *WHOQOL Group* (1995) define QV como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Minayo (2000) acredita que a QV é a satisfação da pessoa na vida afetiva, social, familiar e também esteticamente. A literatura demonstra fortes evidências de que para se alcançar níveis positivos de QV, bem como, um estado de saúde favorável, é importante a prática de exercícios físicos regulares (PUCCI et al. 2012). Complementando essa informação, Silva et al. (2010) observaram que quanto mais ativa fisicamente for à pessoa, melhor será a sua QV, não só nos aspectos de saúde física, mas também nos aspectos psicológicos e cognitivos.

Pessoas que sofrem de desconforto musculoesquelético, dentre eles a dor lombar crônica, acabam tendo uma QV não satisfatória. Esta constatação se justifica no estudo de Stefane et al. (2013), que observou forte associação entre a incapacidade (física) e o domínio físico da QV, indicando que a incapacidade tem impacto negativo e importante influência na QV nesses indivíduos com dor lombar crônica. Presente em aproximadamente 11,9% na população mundial (HOY et al. 2012), a dor lombar crônica pode interferir nas atividades básicas de vida diária, como caminhar e se vestir e muitas funções relacionadas ao trabalho (KOVACS et al. 2004), não só física, mas também psicológica (WELCH, 2012). No estudo de Ferreira (2011) que correlacionou os domínios do *Whoqol Bref* o qual avalia QV, foi encontrada uma tendência de que quando aumenta a severidade da dor, diminui o domínio físico assim como os demais domínios refletindo no decréscimo da QV.

Além disso, a diabetes tipo II que é caracterizada pelo aumento da glicose no sangue e atinge nove milhões de brasileiros (BRASIL, 2015), também tem um impacto importante na saúde que conseqüentemente afeta a QV. Dando suporte a essa afirmação, Martins et al. (1996) identificaram que a presença de doenças crônicas, dentre elas a hipertensão e diabetes mellitus, interferem na QV destas pessoas nos aspectos de capacidade funcional ( trabalho, estudo, atividades do lar) e na autoestima. Neste cenário de busca de uma melhora da QV dos indivíduos com dor lombar crônica e o diabetes, a atividade física surge como uma ferramenta importante.

Na dor lombar crônica a prática de atividade física parece atuar de forma relevante, pois conforme o estudo de Mancin et al. (2008) mulheres com dor lombar crônica que realizavam atividade física apresentam uma melhor QV, tanto nos aspectos funcionais quanto emocionais, em comparação a mulheres sedentárias. Complementando essa informação, Nogueira e Navega (2011) aplicou um programa da Escola da Postura para adultos trabalhadores, que englobava exercícios de alongamento e de fortalecimento da região lombar e abdominal. Os resultados demonstraram uma melhora significativa na QV, na capacidade funcional, na intensidade de dor e na flexibilidade após sete semanas de intervenção.

Na diabetes tipo II o exercício físico também parece atuar de forma benéfica na QV dos pacientes, neste sentido, Myers et al. (2013) avaliaram os efeitos de diferentes tipos de treinamentos (aeróbico, força e combinado) e observaram que independentemente do tipo de treino, ocorreu um efeito benéfico na QV. Além disso, Pucci et al. (2012) em uma revisão sistemática com 38 estudos publicados entre 1980 e 2010, demonstram resultados satisfatórios de QV em função da atividade física.

Assim, parece que um alto nível de atividade física reflete de forma positiva na QV tanto de pessoas com dor lombar crônica como por diabéticos tipo II. Portanto, parece interessante verificar o nível de atividade física e a QV de dois quadros clínicos bastante distintos, sendo um mais silencioso, mas com grande impacto na saúde cardiovascular dos indivíduos e com grandes riscos de mortalidade - a diabetes tipo II - e outro, um quadro clínico mais proeminente no dia-a-dia do paciente, com grande impacto no sistema musculoesquelético, entretanto com riscos baixos de mortalidade. Além disso, observar se o nível de atividade física contribui

para uma melhor QV nestes dois quadros clínicos também parece relevante, uma vez que a literatura tem demonstrado que o exercício físico tem um efeito benéfico na QV. Assim, o presente estudo pretende descrever a QV e o nível de atividade física destas populações, observando se existem diferenças na QV e no nível de atividade física entre indivíduos com dor lombar crônica e diabéticos tipo II.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral:

Descrever a qualidade de vida e o nível de atividade física de indivíduos com dor lombar crônica e diabetes tipo II.

### 1.1.2 Objetivo Específico:

Comparar a qualidade de vida e o nível de atividade física entre pacientes com diabetes tipo II, com dor lombar crônica e indivíduos que não apresentam os dois quadros clínicos.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Qualidade de vida

O termo QV é definido pelo Grupo de Qualidade de vida, (*WHOQOL GROUP*, 1995), criado pela Organização Mundial de Saúde, como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Porém, diversos autores na literatura conceituam a QV a partir do ponto de vista que eles acreditam ser o mais ideal, por ser um termo bastante abrangente e, ainda, por se tratar de uma percepção subjetiva é possível se ter diversas definições (RIBEIRO, 1994; NOBRE, 1995; SANTOS et al. 2002; VELARDE; ÁVILA, 2002; VECCHIA et al. 2005).

Minayo (2000) fez uma revisão de literatura abordando a discussão sobre as relações entre saúde e QV, tal discussão se faz pela dificuldade de encontrar um significado do termo QV fora da área médica. Uma definição que desvincule a QV de ser apenas uma ausência de enfermidade, pois a QV tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e na própria estética.

Netto *apud* Minayo (2000, p. 1) se refere da seguinte maneira a QV:

Vou considerar como qualidade de vida boa ou excelente aquela que ofereça um mínimo de condições para que os indivíduos nela inseridos possam desenvolver o máximo de suas potencialidades, sejam estas: viver, sentir ou amar, trabalhar, produzindo bens e serviços, fazendo ciência ou artes.

Dantas, Sawada e Malerbo (2003) define a QV como uma noção eminentemente humana e abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades. Tais significados refletem o momento histórico, a classe social e a cultura a que pertencem os indivíduos. Em relação ao modo de como se avalia a QV, é através de medidas de avaliação de caráter multidimensional e aplicadas em forma de questionários, que têm a finalidade de transformar medidas subjetivas em dados objetivos que possam ser quantificados e analisados. (SANTOS, 2009).

Os resumos dos estudos que definem o termo QV, seguem o quadro 1.

Quadro 1. Diferentes definições de QV

Qualidade de Vida	
Estudo	Definição
Velarde e Ávila (2002).	Conceito multidimensional inclui estilo de vida, habitação, satisfação escolar, emprego e situação econômica.
Nobre (1995).	É o tempo de trânsito e as condições de tráfego, entre o local de trabalho e de moradia. É a qualidade dos serviços médico-hospitalares. É a presença de áreas verdes nas grandes cidades. É a segurança que nos protege dos criminosos. É a ausência de efeitos colaterais de medicamentos de uso crônico. É a realização profissional, financeira. É usufruir do lazer, ter cultura e educação. É ter conforto, morar bem, ter saúde, amar. Enfim o que cada um de nós pode considerara como importante para viver bem.
Dantas, Sawada e Malerbo (2003).	Qualidade de vida (QV) é uma noção eminentemente humana e abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades.
Vecchia et al. (2005)	O conceito de qualidade de vida, portanto, varia de autor para autor e, além disso, é um conceito subjetivo dependente do nível sociocultural, da faixa etária e das aspirações pessoais do indivíduo.
Whoqol Group (1995).	Percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.
Ribeiro (1994)	Por estar presente em vários setores da sociedade (trabalho, saúde), a definição de QV apresenta aspectos comuns por um lado e específicos por outro.

## 2.2 Qualidade de vida e nível de atividade física em pacientes com dor lombar crônica

A intensidade da dor na região lombar sentida por pacientes com dor lombar crônica pode dificultar a QV destes pacientes. Neste sentido, Kovacs et al. (2004) fez uma correlação entre dor, incapacidade e QV em pacientes com lombalgia, utilizando como o instrumentos à Escala Analógica Visual (EVA) para medir a dor, o *Roland-Morris Questionnaire* (RMQ) para medir a incapacidade relacionada com a dor lombar crônica, o *Oswestry Questionnaire* (OQ) também o para medir a incapacidade relacionada com dor lombar crônica e o *EuroQol Questionnaire* (EQ) que é uma escala para medir a QV. O estudo foi realizado em sete centros de atenção primária do Sistema Nacional de Saúde espanhol, em Mallorca. Cento e noventa e cinco pacientes de ambos os sexos foram avaliados em sua primeira visita ao centro de cuidados primários (dia 1) e 14 dias mais tarde (dia 15). Como

resultados, a intensidade da dor e o grau de incapacidade influenciam negativamente em 27% da QV no dia 1, e para 58% no dia 15. Portanto a influência da dor e da incapacidade na QV aumenta à medida que os sintomas vão acontecendo em dias consecutivos, e dobra em 14 dias.

Além disso, pessoas que sofrem de dor lombar crônica lutam contra este quadro clínico e também contra o sedentarismo. Segundo Mancin et al. (2008), o sedentarismo pode influenciar a QV de pessoas com dor lombar crônica, uma vez que pacientes fisicamente ativos apresentaram uma melhor QV tanto nos aspectos funcionais, quanto nos relacionados à dor, e nos aspectos emocionais. Participaram deste estudo 30 mulheres (15 sedentárias e 15 praticantes de atividades físicas) entre 20 e 50 anos, com diagnóstico de dor lombar crônica. A QV foi avaliada utilizando o questionário SF36.

Na busca de alternativas para combater a dor lombar (aguda ou crônica) surge à “Escola da coluna (*Back School*)” que vem sendo utilizada como forma de prevenção e tratamento das algias da coluna desde sua criação em 1969 na Suécia. Este programa no Brasil recebe o nome de Escola da Postura (EP) e consiste em aulas com noções de anatomia e função da coluna; variação do esforço mecânico nos diversos movimentos; orientações de exercícios de relaxamento, principalmente para pescoço, ombros e fortalecimento da musculatura abdominal. Estas instruções são realizadas com a finalidade de que estes exercícios possam ser realizados em casa pelos participantes, e também para o incentivo a prática atividades físicas (ANDRADE; ARAÚJO; VILAR, 2005).

Com o objetivo de implantar o programa EP, Ferreira e Navega (2010) avaliou 41 pacientes com dor lombar crônica, de ambos os gêneros, com idade entre 25-65 anos que possuíam dor lombar há mais de seis meses. Inicialmente, foi realizada a avaliação da QV (SF36) e da incapacidade funcional (*Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* - ODQ). Em seguida, todos os sujeitos participaram de cinco encontros semanais de 60 minutos, nos quais foram desenvolvidas as capacitações teórico-práticas. Após uma semana, os sujeitos foram reavaliados. Sendo encontradas melhoras nos domínios do SF36; capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. Concluindo que o programa EP foi capaz de melhorar a QV dos participantes e que a prática de exercício influencia nessa melhora.

Nogueira e Navega (2011) também analisaram os efeitos de um programa EP em relação à QV, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade em trabalhadores com dor lombar crônica inespecífica. Participaram do estudo 33 trabalhadores que realizaram sete encontros uma vez por semana, com duração de uma hora cada. As atividades realizadas na intervenção foram noções de anatomia, cinesiologia e biomecânica da coluna vertebral, alongamentos para a coluna lombar (série de Willians), coluna cervical, ísquiotibiais, piriforme e abdômen. Foram realizados alongamentos ensinados previamente para fortalecimento da musculatura do transversal abdominal associado com movimentação dos membros superiores, além de exercício de ponte para fortalecimento do músculo glúteo máximo e dos abdominais oblíquos e reto e também se discutiu fatores de risco do cotidiano, ocupacionais e postura para a realização de atividades de vida diária. Antes e após a intervenção, os voluntários responderam ao questionário de QV (SF-36) e ao questionário de incapacidade funcional (*Roland-Morris*), realizaram o teste sentar e alcançar com o banco de *Wells* e assinalaram a intensidade de dor na escala visual analógica (EVA). Como resultados, o programa EP melhorou significativamente a QV, a capacidade funcional, a intensidade de dor e a flexibilidade de adultos trabalhadores em atividades administrativas. Acredita-se que os resultados benéficos obtidos com o programa sejam decorrentes da efetividade da metodologia utilizada, que aproxima os indivíduos de conceitos e práticas muito pertinentes às atividades de vida diária e de fácil reprodução.

Assim como o programa EP, a atividade física também pode ser útil no tratamento da lombalgia crônica (VELDE et al. 2000), e o exercício físico é o tipo mais utilizado de tratamento para a dor lombar, conforme Middelkoop et al. (2010) e também é o mais eficaz dentre outros métodos utilizados no tratamento da dor lombar crônica (MAHER, 2004). Segundo Maher (2004) o exercício físico é a intervenção mais efetiva e seu efeito benéfico é prolongado na dor quando realizado regularmente. Seguido pela reabilitação multidisciplinar, massagem e manipulação espinhal como pequeno efeito e a acupuntura como eficácia desconhecida ou ineficaz.

Em uma revisão sistemática e meta-análise sobre a relação entre atividade física e a incapacidade na dor lombar, Lin et al. (2011) selecionou 18 estudos que tiveram como critério de inclusão medir tanto a incapacidade e atividade física em

pacientes com lombalgia não específica. Foi necessário medir a incapacidade e atividade física durante o mesmo período de tempo como forma de padronizar os estudos para compara-los. A incapacidade foi avaliada por um auto relato, descritos nos questionários: *Roland Morris Questionnaire* e *Oswestry Disability Index*. A avaliação da atividade física utilizou seguintes questionários: *Baecke Physical Activity Questionnaire*, *International Physical Activity Questionnaire* ou instrumentos de registro de movimento como, por exemplo, pedômetro e acelerômetro. Estudos com participantes do sexo masculino e feminino, com idade média de 40 anos foram incluídos. Quatorze estudos forneceram dados sobre os participantes com dor lombar crônica, encontrando correlação entre incapacidade e atividade física moderada ( $r = - 0,33$ , intervalo de confiança de 95% = - 0,51 para - 0,15). Esta correlação foi negativa, o que significa que os níveis mais elevados de incapacidade foram correlacionados com níveis mais baixos de atividade física. Logo com base nesses dados, aumentando o nível atividade física existe a tendência de reduzir a incapacidade, e de fato pode ser um importante objetivo do tratamento nesta população. Assim sendo a atividade física regular se torna um forte aliado no tratamento da dor lombar crônica, e atividades realizadas no ambiente aquático surgem como mais uma alternativa, pois apresentam boas respostas no quadro destes pacientes (WALLER; LAMBECK; DALY, 2009; OLSON et al. 2013).

Os efeitos de um programa de terapia aquática intensivo de dois meses, com cinco sessões por semana, para melhorar a dor, incapacidade, QV, composição corporal e aptidão relacionada à saúde em adultos sedentários com dor lombar crônica, foi estudado por Baena-Beato et al. (2014). Neste estudo foram avaliados indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos, em um ensaio clínico controlado com a alocação dos participantes em dois grupos: intervenção ( $n = 24$ , grupo ativo) ou controle ( $n = 25$ , sem exercício). O programa consistiu em 40 sessões de cinco dias por semana, realizado em uma piscina de tamanho 25 x 6 m, com uma profundidade de água 140 cm,  $29 \pm 1$  °C de temperatura da água. Cada sessão foi realizada em grupos de oito participantes e durou 55-60 minutos, divididos da seguinte forma: 10 minutos de aquecimento, 15-20 minutos de exercícios de força, 20-25 minutos de exercício aeróbico, e 10 minutos de volta à calma e alongamento. Os exercícios de força tiveram uma progressão ao longo do programa, mudando o número de repetições e o volume de treinamento, através da inclusão de

material de resistência específica que aumenta a resistência oferecida pela água, e aumentando a velocidade dos movimentos. Estes dispositivos foram utilizados nos membros superiores e inferiores, e os exercícios aeróbicos foram planejados considerando a intensidade através da escala subjetiva de esforço (Escala de Borg 6-20). Como instrumentos para a avaliação foram utilizados a versão em espanhol do questionário *Oswestry Low Back* para dor e incapacidade; O SF-36 para a QV; e, ainda, a composição corporal foi medida utilizando análises de bioimpedância. Aptidão relacionada à saúde foi avaliada com o teste de sentar e alcançar e a resistência muscular abdominal foi medida usando o teste *Curl up*. Os resultados demonstraram diferenças significativas entre grupos na dor da região lombar da coluna (avaliados pela EVA), no índice de incapacidade *Oswestry* e no componente físico da QV avaliada pelo questionário SF-36 ( $p < 0,001$ ): o grupo ativo apresentou uma diminuição na dor e na incapacidade, e, ainda, aumentou o componente físico da QV, mas não foram observadas diferenças significativas no componente mental da QV. Os efeitos da intervenção sobre a composição corporal e aptidão relacionada à saúde teve diferenças no período do pré para o pós, significativas entre os grupos no peso (grupo ativo pré 88,3 - pós 86,3; controle pré 76,5 – pós 76,6) índice de massa corporal (grupo ativo pré 29,4 – pós 28,7; controle pré 26,9 – pós 26,9) e percentual de gordura corporal (grupo ativo pré 30,7 – pós 28; controle pré 31 – pós 31,2), ( $p < 0,01$ ), tendo no grupo ativo os melhores resultados em relação ao grupo controle. Estes resultados mostraram que um programa de terapia aquática intensivo de dois meses com sessões realizadas cinco vezes por semana diminui os níveis de dor nas costas e incapacidade, aumenta a QV e melhora a composição corporal em adultos sedentários com dor lombar crônica.

Corroborando com a eficácia da atividade no meio aquático, no tratamento de indivíduos diagnosticados no quadro clínico em estudo, o incremento da corrida em piscina funda (CPF) a um programa reeducação postural surge como mais uma alternativa no tratamento da dor lombar crônica. Nesse sentido, o estudo de Cuesta-Vargas et al. (2012) teve como objetivo comparar a adição de corrida aquática (CPF) a um programa de reeducação postural com este último realizado de forma isolada (GP) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica (DLCI) na dor, na saúde física e mental e na incapacidade. Este estudo foi um ensaio clínico randomizado, realizado com 58 indivíduos com DLCI que foram recrutados a partir

da atenção primária. O grupo controle recebeu consulta do médico e uma cartilha educativa e apresentação verbal sobre anatomia básica e fisiologia da coluna vertebral, os princípios de ergonomia para pacientes com dor lombar e instruções sobre a forma de exercício e para lidar com a fase crônica da DLCI. A CPF era um programa realizado três vezes por semana durante 15 semanas, com base em um exercício aeróbico muito intenso de 30 minutos por sessão. A carga de trabalho da CPF teve progressões conforme a seguinte periodização: durante as semanas 1-5 a frequência cardíaca (FC) correspondia a intensidade de 2mmol de lactato no sangue (LA); nas semanas 6 e 10 passou para 3 mmol de LA; e nas semanas 10 a 15 para 4 mmol de LA. A CPF foi realizada em uma piscina com profundidade da água de 2,15 metros, e todos os participantes utilizaram cintos de flutuação (*Burbujita*, modelo *AquaJogger*). A FC foi monitorada através de um monitor de pulso 610i Polar. As medições foram realizadas pré e pós-intervenção e ambos os grupos apresentaram melhora. Após esta intervenção concluiu-se que a adição da CPF ao programa reeducação postural foi eficaz na redução da dor e da incapacidade, sugerindo que a eficácia e a aceitabilidade desta abordagem com este grupo de pacientes (CUESTA-VARGAS et al. 2012).

A CPF também tem resultados satisfatórios na QV aliada a programas de fisioterapia (programa multimodal: aconselhamento, terapia manual e exercício), e tal efeito foi observado utilizando os instrumentos SF-12 para estado geral da saúde, *EuroQoL-5D* para a QV relacionada com a saúde e EVA para a dor. A intervenção foi realizada em um grupo com 43 participantes, com média de idade de 48 anos, durante oito semanas e o que se encontrou foi um resultado significativo nas variáveis de QV e estado de saúde geral após o período de intervenção. Mostrando que o CPF aliado a um programa multimodal é eficaz para o tratamento de pessoa com dor lombar crônica (CUESTA-VARGAS et al. 2010).

Com base nesses estudos pode-se observar que os pacientes que sofrem de dor lombar crônica e não praticam atividades físicas (baixos níveis de atividades físicas), tendem a uma descrição de QV de vida inferior aos indivíduos diagnosticados com dor lombar crônica que praticam atividades físicas (níveis mais elevados de atividade física). Portanto os exercícios de reabilitação, a prática de exercícios físicos e a combinação dos dois, apresentaram-se como fatores importantes na QV desta população.

Na literatura, os estudos utilizam diversos instrumentos para avaliar a QV, a dor e a incapacidade em pacientes com dor lombar. Para clarear este aspecto, os instrumentos de avaliação da literatura pesquisada estão descritos no quadro 2.

Quadro 2. Resumo dos instrumentos utilizados.

<b>Instrumento</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Método de avaliação</b>
Escala Analógica Visual (EVA)	Medir a dor	É uma escala simples, horizontal, onde a extremidade esquerda representa nenhuma dor e a extremidade direita representa a pior dor imaginável. O paciente marca o local que melhor corresponde a seu nível de dor	A pontuação corresponde à distância (medido em centímetros) a partir da extremidade esquerda para o local marcado. Os valores possíveis variam de zero (sem dor) a 10 (pior dor imaginável).
<i>Roland-Morris Questionnaire</i> (RMQ)	Medir a incapacidade relacionada com a dor lombar crônica	É uma lista de 24 itens que refletem limitação em diferentes atividades da vida diária. O questionário é preenchido pelo paciente que tem de indicar os itens que refletem seu estado atual.	Os resultados variam de zero (nenhuma incapacidade) a 24 (incapacidade máxima)
<i>Oswestry Questionnaire</i> (OQ)	Também é um instrumento validado para medir a incapacidade relacionada com dor lombar crônica	Dez escalas de seis pontos, sendo medidos em diferentes contextos da vida diária. O paciente marca em cada seção a opção que melhor descreve o seu estado. Cada seção é classificada numa escala de 0 a 5, e o valor mais alto corresponde a maior incapacidade.	A pontuação varia de zero (sem incapacidade) e 50 (incapacidade máxima)
<i>EuroQol Questionnaire</i> (EQ)	É uma escala validada para medir a QV	Abrange cinco dimensões da saúde: mobilidade, autocuidado, a atividade principal, atividades familiares ou de lazer, dor e humor. Em cada dimensão, o paciente escolhe um dos três itens que melhor descreve a sua situação	A pontuação varia de zero ao pior resultado à 100 pontos o melhor resultado, em uma escala de zero a 100
Short-Form Health Survey (SF36)	QV	Questionário formado por 36 perguntas, São oito itens englobados em escalas ou componentes: capacidade funcional, vitalidade, dor, aspectos físicos, estado geral de saúde, aspectos sociais, emocionais e saúde mental	Somatório de pontos é transformado em uma escala de zero a 100, no qual zero corresponde a um pior estado de saúde e 100 ao melhor estado
Short Form 12 Health Survey (SF-12)	QV	O SF-12 é a versão curta do SF-36. Consta de 12 itens provenientes das oito dimensões do SF-36: Função Física, Função Social, Papel Físico, Papel Emocional, Saúde Mental, Vitalidade, Dor Corporal, Saúde Geral.	A pontuação varia em uma escala de zero a cem, sendo os maiores escores associados a melhores níveis de QV
<i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ)	Nível de atividade física	Perguntas referentes à frequência de atividades físicas moderadas (aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal), as vigorosas (aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal) e a frequência de caminhadas realizadas.	O instrumento permite classificar os participantes categoricamente (inativo, minimamente ativo e ativo)
<i>Baecke Physical Activity Questionnaire</i>	Avaliar idosos com condições crônicas	16 perguntas classificadas em três domínios: trabalho, esportes e não desportivo atividade de lazer. Cada domínio tem várias perguntas em uma escala de Likert de cinco pontos, variando de nunca a sempre ou muito frequentemente.	Cada domínio pode receber uma pontuação de um a cinco pontos.

Os resumos dos estudos, e os métodos utilizados para avaliar a QV na dor lombar crônica estão presentes no quadro 3.

Quadro 3. Avaliações de QV e dor lombar crônica.

<b>Qualidade de vida e dor lombar crônica</b>			
<b>Estudo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Resultado</b>
Kovacs et al. (2004)	Determinar a correlação entre dor, incapacidade e qualidade de vida em pacientes com dor lombar.	195 pacientes foram avaliados pelos instrumentos: À Escala Analógica Visual (VAS), <i>Roland-Morris</i> (RMQ), <i>Oswestry</i> (OQ), <i>EuroQol</i> (EQ). No primeiro dia e 14 dias mais tarde.	A intensidade da dor e o grau de incapacidade influenciam negativamente em 27% da QV no dia 1, e para 58% no dia 15. Portanto a influência da dor e incapacidade na QV aumenta à medida que os sintomas vão acontecendo em dias consecutivos, e dobra em 14 dias.
Mancin et al. (2008)	Analisar a influência do sedentarismo na QV de pessoas com dor lombar crônica.	Participaram deste estudo 30 mulheres (15 sedentárias e 15 praticantes de atividades físicas) entre 20 e 50 anos, com diagnóstico de dor lombar crônica. Analisadas pelo SF36.	A capacidade funcional foi 16% maior nas ativas, limitações por aspectos físicos 19% e dor 33% maior nas sedentárias; estado geral de saúde 24% e vitalidade 30% e aspecto social, 28% maior nas ativas e a saúde mental foi 28% melhor nas ativas. As ativas tendem a apresentar uma melhor QV.
Ferreira e Navega (2010)	Avaliar os efeitos do programa da Escola da Postura (EP) na QV de pacientes com dor lombar crônica	41 pacientes, com idade entre 25-65 anos. Submetidos a avaliação da QV (SF36) e da incapacidade funcional ( <i>Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire</i> - ODQ). Pré e Pós-intervenção de cinco encontros de 60 minutos no programa da EP	Sendo encontradas melhoras nos domínios do SF36; capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. Concluindo que o programa EP foi capaz de melhorar a QV dos participantes e que a prática de exercício influencia nessa melhora.

Nogueira e Navega (2011)	Analisar os efeitos de um programa EP em relação à QV, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade em trabalhadores com dor lombar crônica inespecífica.	33 trabalhadores que realizaram sete encontros 1x/ semana, com duração de 60 min cada no programa EP. Pré e após a intervenção, eles responderam ao (SF-36/QV) ao ( <i>Roland-Morris</i> /incapacidade funcional), e assinalaram a intensidade de dor na escala visual analógica (EVA).	O programa EP melhorou significativamente a QV, a capacidade funcional, a intensidade de dor e a flexibilidade de adultos trabalhadores em atividades administrativas.
Lin et al. (2011)	Revisão sistemática e meta-análise sobre a relação entre atividade física e a incapacidade na dor lombar.	18 estudos selecionados que tiveram como critério de inclusão medir tanto a incapacidade e atividade física em pacientes com lombalgia não específica. Instrumentos utilizados: <i>Roland Morris e Oswestry Disability Index</i> (incapacidade). A avaliação da atividade física utilizou o <i>Baecke Physical Activity Questionnaire</i> e o IPAQ.	Foi encontrado que os níveis mais elevados de incapacidade foram correlacionados com níveis mais baixos de atividade física.
Baena-Beato et al. (2014).	Determinar os efeitos de um programa de terapia aquática intensivo de dois meses sobre dor nas costas, deficiência, qualidade de vida, composição corporal e aptidão relacionada à saúde em adultos sedentários com dor lombar crônica.	Participantes entre 18 e 65 anos, divididos nos grupos: intervenção (n = 24, grupo ativo) ou controle (n = 25, sem exercício). Submetidos à 40 sessões, 5 dias/semana divididos da seguinte forma: 10 minutos de aquecimento, 15-20 minutos de exercícios de força, 20-25 minutos de exercício aeróbico, e 10 minutos de volta à calma e alongamento. Instrumentos utilizados: <i>Oswestry Low Back</i> ; O SF-36; EVA.	O grupo ativo apresentou uma diminuição na dor e na incapacidade, e, ainda, aumentou o componente físico da QV, mas não foram observadas diferenças significativas no componente mental da QV. Os efeitos da intervenção sobre a composição corporal e aptidão relacionada à saúde teve diferenças no período do pré para o pós, significativas entre os grupos no peso, índice de massa corporal e percentual de gordura corporal. Tendo no grupo ativo os melhores resultados em relação ao grupo controle.

Cuesta-Vargas et al. (2012)	Comparar a adição de corrida aquática (CPF) a um programa de reeducação postural com este último realizado de forma isolada (GP) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica (DLCI) na dor, na saúde física e mental e na incapacidade.	58 indivíduos, divididos em um grupo controle e intervenção com CPF, 3 x/semana durante 15 semanas, com base em um exercício aeróbico muito intenso de 30 min por sessão. Foi utilizado o SF12 (QV); EVA (dor); <i>Roland-Morris</i> (incapacidade).	Após esta intervenção concluiu-se que a adição da CPF ao programa reeducação postural foi eficaz na redução da dor e da incapacidade.
Cuesta-Vargas et al. (2010)	Avaliar o efeito da adição da CPF a programas de fisioterapia (programa multimodal: aconselhamento, terapia manual e exercício).	A intervenção foi realizada em um grupo com 43 participantes, com média de idade de 48 anos, durante oito semanas, utilizando os instrumentos SF-12, <i>EuroQol</i> e EVA.	Foi encontrado um resultado significativo nas variáveis de QV e estado de saúde geral após o período de intervenção. Mostrando que o CPF aliado a um programa multimodal é eficaz para o tratamento de pessoa com dor lombar crônica.

### 2.3. Qualidade de vida e nível de atividade física em pacientes com diabetes mellitus tipo II

As complicações do diabetes são determinantes na QV destes pacientes e o controle glicêmico está associado a uma melhor QV (RUBIN; PYEROT, 1999). No estudo de Silva et al. (2003) foi analisado 316 sujeitos com diabetes, dos quais 44,6% eram do sexo masculino e com idade compreendida entre os 16 e 84 anos. Dos participantes, 41,8% ( $n=132$ ) apresentavam diagnóstico de diabetes tipo I e 58,2% ( $n=184$ ) de diabetes tipo II, e a duração da doença variou entre quatro meses e 43 anos. Destes pacientes, 59,8% sofriam de complicações crônicas da diabetes: 54,5 % dos doentes apresentavam micro angiopatia; 13,6% catarata; 18% tem diagnóstico de macro angiopatia, sendo que 17,7% apresenta neuropatia, 9,8% doença cardíaca coronária e 6,3% história de acidente vascular cerebral; 14,9% dos doentes sofria de neuropatia autonômica, nomeadamente de disfunção sexual (21,2%); 46,2% de hipertensão arterial e 9,5% de doença arterial periférica. A QV foi avaliada pelo SF-36 e duas sub escalas específicas para a diabetes: uma

relacionada com a preocupação em relação ao futuro do próprio e dos que lhe são próximos; e outra relacionada com a satisfação com o tratamento que o paciente recebe da parte dos profissionais de saúde, a quantidade de controle que tem sobre a sua vida, as mudanças que teve de fazer por causa da diabetes (ao nível da alimentação, exercício físico, medicação, auto monitorização da glicemia capilar), a possibilidade de viver uma vida tão longa quanto gostaria, a sua vida sexual, a sua capacidade para satisfazer a sua necessidade financeira e a satisfação com a sua aparência pessoal. De um modo geral, analisando os dados, foi possível verificar diferenças significativas na QV entre os pacientes com complicações crônicas e os que não sofrem desses transtornos da doença. A correlação entre os domínios da QV e o número de complicações do diabetes, aponta para que quanto maior o número de complicações crônicas que o paciente apresente pior é a sua QV (SILVA et al. 2003).

Contudo, o exercício físico está presente na literatura como uma ferramenta importante na manutenção ou melhoria QV da população (SANTOS; SIMÕES, 2012). Está bem estabelecido que a participação em atividades físicas regularmente melhora o controle da glicose no sangue, afeta positivamente a pressão arterial, diminui a probabilidade de eventos cardiovasculares e tem efeitos positivos na QV (ACSM, 2000). A maioria dos benefícios da atividade física sobre a gestão da diabetes tipo II é realizada por meio de melhorias agudas e crônicas na ação da insulina, realizadas com o treinamento aeróbico e de força (COLBERG et al. 2010). Em outro estudo (COLBERG et al. 2012) demonstraram que indivíduos sedentários e diabéticos tipo II podem se beneficiar do impacto que o exercício físico pode causar no controle glicêmico. Quando incentivados para mudanças nos seus hábitos de vida diários com a inclusão de práticas de atividades físicas, podem gerar um impacto positivo na ação da insulina e controle de glicose no sangue de forma aguda.

O efeito que o exercício físico (treinamento) causa na QV de diabéticos tipo II, foi analisado durante nove meses, em 173 adultos sedentários, com idade entre 30 e 75 anos. Foram utilizados três tipos de treinamentos: aeróbico, de força ou a combinação de ambos (treinamento combinado). Os participantes foram randomizados em quatro grupos: aeróbico (GA), força (GF), combinado (GC) ou controle (sem exercício). O treinamento do GA teve uma carga de 12 kcal/kg por semana, e os participantes foram pesados semanalmente para calcular o gasto

energético, e durante a semana 12 e 24 a carga foi reduzida em um terço com o objetivo de uma semana regenerativa. Os participantes do GF treinaram três vezes por semana exercícios para membros superiores (supino, remada sentada, exercícios para ombro), para membros inferiores (*leg press*, extensão e flexão) e abdominais. O GC teve duas sessões de treinamento de força por semana, com os exercícios mencionados acima e mais o treinamento aeróbico com uma carga de 10 kcal/kg por semana. Para os grupos combinado e de força, cada conjunto consistiu de 10 a 12 repetições. Uma vez que o participante foi capaz de completar 12 repetições para cada série de exercícios durante duas sessões de exercícios consecutivos, ocorria uma progressão de carga. O instrumento utilizado na coleta de dados da QV foi Questionário SF-36. Nos resultados a QV no componente físico e no estado geral de saúde foram melhorados nos três tipos de treinamentos, em comparação com o grupo controle. O GF teve as mudanças mais benéficas na dor, no aspecto físico os melhores resultados foram encontrados nos grupos GA e GC. Não houve diferenças no componente mental entre o grupo controle e os grupos de treinamentos. O GC apresentou melhores resultados do que o GA na pontuação componente mental ( $p = 0,004$ ), vitalidade ( $p = 0,031$ ), na saúde mental ( $P = 0,008$ ) e maiores ganhos de vitalidade em comparação com o grupo controle ( $P = 0,021$ ). Concluindo que os diferentes tipos de treinamento apresentam resultados positivos na QV nesta população, enfatizando o hábito de vida ativo nesta população para melhoras na QV (MYERS et al. 2013).

Corroborando com o estudo de Myers et al. (2013), Jorge et al. (2011) também compararam os efeitos de diferentes treinamentos: aeróbico, força e combinado. Participaram do estudo 48 pacientes divididos aleatoriamente nos grupos de treinamento e grupo controle. A duração dos treinamentos foi de 12 semanas, com frequência de três vezes por semana e 60 minutos por sessão. Como resultados foram encontrados que os grupos apresentaram diminuição da pressão arterial, glicemia de jejum e glicose pós-prandial, confirmando que o exercício atua favoravelmente no diabetes tipo II. Mesmo que a QV não tenha sido avaliada neste estudo, sabe-se que a melhora da saúde está relacionada com a melhora da QV, logo, melhorando a condição crônica do diabetes tipo II (estado de saúde) tende-se a melhorar a QV (JURADO; ÁVILA, 2002).

Portanto com base nestes estudos, a QV tem uma relação direta com o nível de atividade física, pois o exercício melhora a QV, combate as complicações do diabetes tipo II e aumenta o nível de atividade física (ACSM, 2000; SILVA et al. 2003).

Os resumos de dois estudos com o método utilizado para avaliar à QV no diabetes tipo II estão presentes no quadro 4.

Quadro 4. Avaliações de QV e Diabetes tipo II.

<b>Qualidade vida e diabetes</b>			
<b>Estudo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>
Myers et al. (2013)	Analisar o efeito que o exercício físico (treinamento) causa na QV de diabéticos tipo II, durante nove meses em sedentários.	173 adultos sedentários, entre 30 e 75 anos. Os participantes foram randomizados em quatro grupos: aeróbico, força, combinado ou controle (sem exercício). Foi utilizado o SF36 para QV.	Os diferentes tipos de treinamento apresentam resultados positivos na QV nesta população, enfatizando o hábito de vida ativo nesta população para melhoras na QV.
Jorge et al. (2011)	Comparar os efeitos de diferentes treinamentos: aeróbico, força e combinado.	48 pacientes divididos nos grupos de treinamento e grupo controle. A duração dos treinamentos foi de 12 semanas, com frequência de três vezes por semana e 60 minutos por sessão.	Os grupos de treinamentos encontraram bons resultados no diabetes. Mesmo que não tenha sido avaliada à QV, sabe-se que a melhora da saúde consequentemente melhora a QV.

### **3. MATERIAL E METÓDOS**

#### **3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

##### **3.1.1 População**

A população do presente estudo envolveu homens e mulheres com idade entre 30 e 75 anos, com diagnóstico médico de dor lombar crônica ou diabetes mellitus tipo II. Além disso, homens e mulheres da mesma faixa etária que não apresentassem esses quadros clínicos foram inseridos no estudo representando um grupo sem os quadros clínicos avaliados.

##### **3.1.2 Amostra**

A amostra do presente estudo foi composta por 65 indivíduos. Destes 21 apresentavam diagnóstico de dor lombar crônica, 22 de diabetes mellitus tipo II e 22 indivíduos não apresentavam nenhum dos quadros clínicos.

##### **3.1.3 Cálculo do tamanho amostral**

O cálculo amostral foi baseado em dois ensaios clínicos em andamento, um com pacientes com dor lombar crônica e outro com diabéticos tipo II. Estes estudos realizaram os seus cálculos amostrais através do programa GPower versão 3.1., adotando um  $\alpha = 0,05$  e um poder de 90%. As variâncias foram baseadas em estudos prévios que tenham avaliados as mesmas variáveis nas mesmas populações. O estudo com pacientes com dor lombar crônica apresentou um “n” de pelo menos 13 indivíduos e o estudo com diabéticos de pelos menos 15 pacientes, considerando as variáveis de qualidade de vida.

### **3.1.4 Critérios de inclusão**

Em relação aos pacientes com dor lombar crônica foram incluídos homens e mulheres com idade entre 30 e 50 anos com encaminhamento e diagnóstico médico de dor lombar crônica. Para ser caracterizada como dor crônica a dor deveria apresentar uma evolução de mais doze semanas. Para o grupo de diabéticos tipo II também foram incluídos homens e mulheres, entretanto com idade entre 30 e 75 anos, que estivessem em tratamento médico. Com base nas características das amostras destes estudos, foram incluídos também homens e mulheres com idade entre 30 e 75 anos que não apresentassem nenhum dos dois quadros clínicos em questão.

### **3.1.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos do grupo de pacientes com dor lombar crônica aqueles indivíduos que fossem fumantes, atletas, que já tivessem sido submetidos a cirurgias de coluna e/ou bloqueio anestésico. No grupo de diabéticos foram excluídos os pacientes que apresentassem neuropatia autonômica, neuropatia periférica severa, retinopatia diabética proliferativa, retinopatia diabética não proliferativa severa, insuficiência cardíaca não compensada, amputações periféricas e insuficiência renal crônica.

### **3.1.6 Procedimento de seleção da amostra**

Anteriormente à realização da seleção da amostra e das avaliações, os projetos de pesquisas envolvidos para a realização deste estudo foram aprovados ao comitê de ética em pesquisa da UFRGS conforme a documentação número 983.023 e 1.083.589. Posteriormente então a amostra foi selecionada de forma não aleatória, por voluntariedade. Os ensaios clínicos foram anunciados em jornal de grande circulação e também através da internet. Os indivíduos interessados

entraram em contato por telefone, sendo realizada uma breve entrevista neste primeiro momento. Estando de acordo com os critérios de inclusão do presente estudo, compareceram em data e horários pré-estabelecido para uma entrevista presencial. Nesta entrevista foram dadas explicações detalhadas do projeto em que o paciente estava inserido e em seguida era feita a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os indivíduos não apresentavam nenhum dos quadros clínicos, foram convidados a participar do estudo de forma presencial e aqueles que estivessem dispostos também realizaram a leitura e assinatura do TCLE antes da realização das avaliações.

## 3.2 VARIÁVEIS

### 3.2.1 Caracterização da Amostra

- Gênero.
- Idade.

### 3.2.2 Variáveis dependentes:

- Qualidade de vida.
- Nível de atividade física.

### 3.2.3 Variáveis independentes:

Quadro Clínico:

- Pacientes com diabetes mellitus tipo II.
- Pacientes com dor lombar crônica.
- Indivíduos sem dor lombar crônica e diabetes mellitus tipo II.

## 3.3 ÁREA DE ORIGEM E REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Os dados apresentados neste estudo estão vinculados à Escola de Educação Física da UFRGS e tem como pesquisador responsável o Prof. Luiz Fernando

Martins Krueel e o aluno Edmílson Pereira Lucas. Este trabalho de conclusão de curso foi realizado com base em dados de dois ensaios clínicos em andamento, para a obtenção dos dados relativos, aos grupos de indivíduos com dor lombar crônica e diabetes tipo II. Intitulados “Efeitos do ambiente e da intensidade do treinamento aeróbio sobre a dor, a qualidade de vida e a capacidade física de indivíduos com dor lombar crônica”, de autoria de Ana Carolina Kanitz e “Efeitos de dois modelos de treinamento físico em meio aquático no controle do diabetes mellitus tipo II – um ensaio clínico controlado randomizado”, de autoria de Rodrigo Sudatti Delevatti. Em relação aos indivíduos que não apresentam os quadros clínicos, os dados foram coletados de indivíduos que se ofereceram a participar de forma voluntária deste estudo.

### 3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

Após a primeira sessão explicativa sobre o estudo e a assinatura do TCLE foi marcada uma nova sessão de avaliação para que fossem aplicados os questionários de qualidade de vida e nível de atividade física. Os participantes inseridos nos ensaios clínicos realizaram estas avaliações no período anterior ao início das intervenções e também responderam os questionários. Já os que não estão inseridos nos ensaios clínicos, responderam aos questionários após a assinatura do TLCE. Os questionários foram aplicados pelo pesquisador previamente treinado, não havendo interferência do pesquisador nas respostas.

#### 3.4.1 Qualidade de Vida

A qualidade de vida foi avaliada pelo instrumento *WHOQOL-bref* (versão em português) que descreve a qualidade de vida nos domínios físico, social, psicológico e meio ambiente (ANEXO 2). Este questionário é autoaplicável, transcultural, traduzido e validado para o português, sendo composto por 26 questões que são

subdivididas nos quatro domínios, estas questões são respondidas em escalas de 1 a 5 (1 = muito ruim e 5 = muito bom) e conforme a sua soma, quanto mais próximo de 100 pontos melhor é a QV do indivíduo. O questionário foi aplicado por pesquisadores previamente treinados para aplicação do mesmo. O indivíduo foi informado sobre o objetivo da aplicação do instrumento, o modo de aplicação e o destino dos dados obtidos. Além disso, foi enfatizado que o questionário refere-se às duas últimas semanas.

### **3.4.2 Nível de atividade física**

No que se refere ao nível de atividade física, o instrumento aplicado foi o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, que investiga o nível de atividade física dos sujeitos nos últimos sete dias (ANEXO 1). Este instrumento é composto por perguntas referentes à frequência de atividades físicas moderadas (aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal), as vigorosas (aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal) e a frequência de caminhadas realizadas. O instrumento permite classificar os participantes categoricamente (inativo, minimamente ativo e ativo) e/ou de forma contínua, sendo estimadas as unidades metabólicas (METs) despendidas semanalmente (MET. min) em caminhada, atividade física moderada, vigorosa e o somatório dessas três condições (MATSUDO et al. 2001).

## **3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Para analisar os dados coletados foi utilizada estatística descritiva, com os dados apresentados em média e desvio padrão. A normalidade dos dados foi testada através do teste de *Shapiro Wilk* e a homogeneidade pelo teste de *Levene*. Para a comparação das variáveis categóricas de nível de atividade física foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson. Para a comparação entre os grupos do nível de atividade física expresso por equivalentes metabólicos foi utilizado o teste de

*Kruskal Wallis*. Por fim, para a comparação entre os grupos para os dados referentes à qualidade de vida foi utilizada uma ANOVA de um caminho com teste complementar de *Bonferroni*. O nível de significância adotado foi  $\alpha=0,05$  e o programa estatístico utilizado foi o SPSS versão 22.0.

#### 4. RESULTADOS

Foram avaliados 65 indivíduos, sendo 21 pacientes com diagnóstico de dor lombar crônica ( $39,9 \pm 8,3$  anos), 22 pacientes com diabetes mellitus tipo II ( $51,7 \pm 4,6$  anos) e 22 indivíduos que não apresentavam nenhum dos dois quadros clínicos anteriores ( $34,4 \pm 6,53$  anos).

Tabela 1. Caracterização da amostra

	<b>GSD (n = 22)</b>	<b>GDL (n = 21)</b>	<b>GDII (n = 22)</b>
<b>Homens (n)</b>	9	7	8
<b>Mulheres (n)</b>	13	14	14
<b>Média de idade (anos)</b>	$34,4 \pm 6,53$	$39,9 \pm 8,3$	$51,7 \pm 4,6$

Os grupos apresentaram um comportamento semelhante em relação ao nível de atividade física, não sendo observadas diferenças significativas na classificação proposta pelo instrumento IPAQ ( $p=0,712$ ). O grupo sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD) apresentou 20 pessoas caracterizadas como minimamente ativas, uma pessoa como inativa e uma como ativa. O grupo dor lombar (GDL) apresentou dois pacientes caracterizados como inativos, 15 como minimamente ativos e três como ativos. Por fim, o grupo de diabéticos tipo II (GDII) apresentaram dois pacientes caracterizados como inativos, 17 como minimamente ativos e três como ativos. Assim, pode-se observar que os três grupos apresentaram uma característica comum em relação ao nível de atividade física, sendo a maioria dos participantes considerados como minimamente ativos - 52 participantes dos 65 avaliados. Para as demais classificações, cinco dos 65 indivíduos foram classificados como inativos e sete como ativos. Os resultados descritivos referentes ao nível de atividade física podem ser observados na Figura 1.

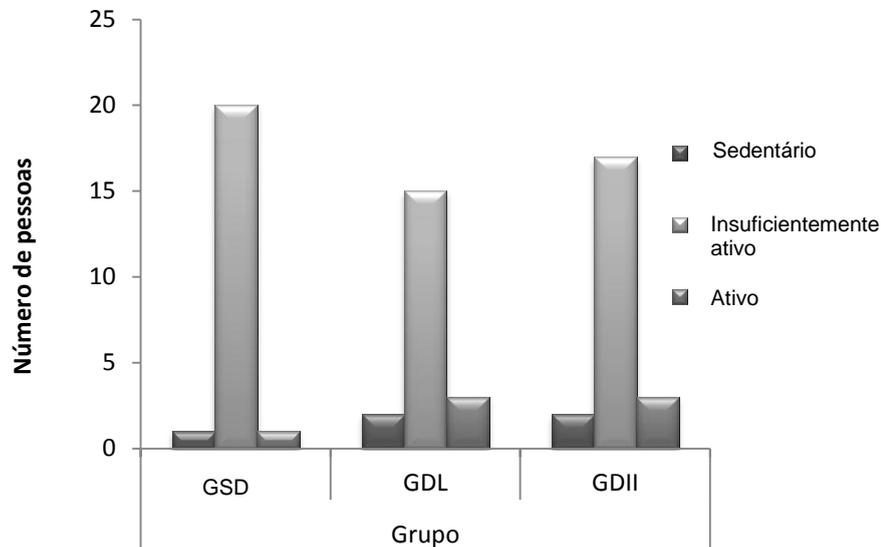


Figura 1. Classificação do nível de atividade física nos grupos sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD), grupo com dor lombar crônica (GDL) e grupo com diabetes tipo II (GDII). Sedentário – Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; Insuficientemente Ativo – Praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana; Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa –  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  minutos/sessão; b) moderada ou caminhada –  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão; c) qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 150$  min/semana.

Além disso, para a avaliação do nível de atividade física foi calculado o equivalente metabólico (MET) por minuto para as atividades de caminhada, de intensidade moderada e de intensidade vigorosa realizada por semana para cada grupo. O gasto energético quando expresso em METs representa-se o número de vezes pelo qual o metabolismo de repouso foi multiplicado durante uma atividade (MCARDLE et al. 1998). Os resultados não demonstraram diferenças significativas entre os grupos tanto para as atividades de caminhada, como de intensidade moderada, vigorosa e no somatório (Tabela 2). Na figura 2 pode-se observar que para os três grupos avaliados as atividades de intensidade moderada se destacam em relação às demais, o que está diretamente relacionado com a classificação de minimamente ativa descrita anteriormente.

Tabela 2. Valores de média, desvio padrão ( $\pm$ DP), mínimos (Min) e máximos (Máx) do equivalente metabólico minuto por semana (MET-min/sem) nas atividades de caminhada (CAM), intensidade moderada (MOD), vigorosa (VIG) e somatório (SOM) dos grupos sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD), com dor lombar crônica (GDL) e com diabetes tipo II (GDII).

	GSD (n=21)				GDL (n=18)				GDII (n=20)				P
	Média	DP	Min	Máx	Média	DP	Min	Máx	Média	DP	Min	Máx	
<b>CAM</b>	515	$\pm$ 637	0	2640	667	$\pm$ 744	0	2772	627	$\pm$ 1537	0	6930	0,230
<b>MOD</b>	1524	$\pm$ 1726	0	6000	1333	$\pm$ 439	0	6000	1334	$\pm$ 2280	0	8400	0,412
<b>VIG</b>	784	$\pm$ 1396	0	5760	728	$\pm$ 1335	0	4800	526	$\pm$ 1077	0	4560	0,622
<b>SOM</b>	2869	$\pm$ 3032	132	10560	2729	$\pm$ 3412	240	13572	2150	$\pm$ 2565	60	8548,5	0,528

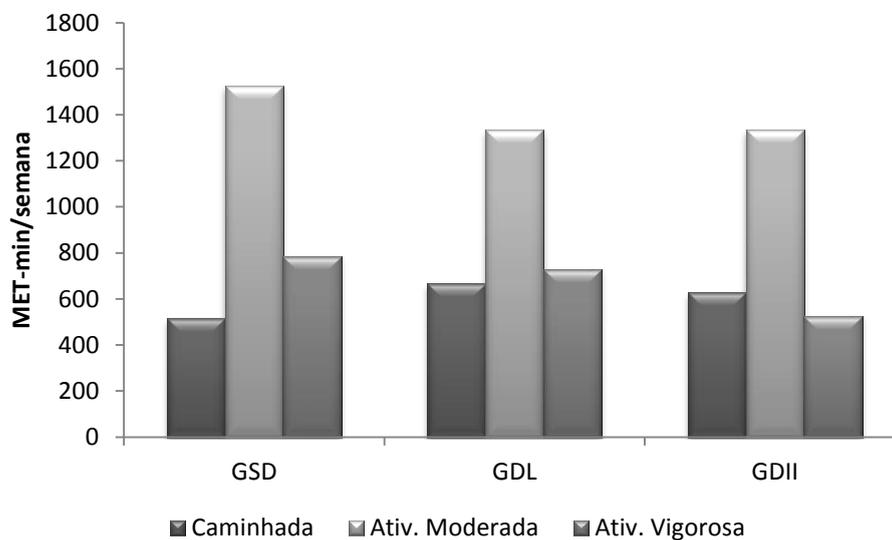


Figura 2. Valores do equivalente metabólico minuto por semana (MET-min/semana) das atividades de caminhada (CAM), intensidade moderada (MOD) e vigorosa (VIG) dos grupos sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD), com dor lombar crônica (GDL) e com diabetes tipo II (GDII).

Os resultados da QV nos diferentes domínios (físico, psicológico, social e meio ambiente) são apresentados na Tabela 2. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos, nos domínios psicológico, meio ambiente e na QV geral ( $p > 0,05$ ). Contudo, os domínios físico e social apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados ( $p < 0,05$ ). O teste complementar de *Bonferroni* demonstrou que no domínio físico as diferenças significativas ocorreram entre GSD e o GDL ( $p < 0,05$ ), demonstrando valores de QV neste domínio menores para os pacientes com dor lombar crônica. Além disso, o GSD não apresentou diferenças em relação ao GDII, e este não apresentou

diferenças com o GDL ( $p>0,05$ ) (Figura 2). Assim sendo, a QV no domínio social apresentou valores significativamente maiores para o GSD em comparação ao GDL e GDII ( $p>0,05$ ) (Figura 3).

Tabela 3. Valores de média e desvio padrão ( $\pm$ DP) da qualidade de vida (QV) nos domínios físico, psicológico, social, meio ambiente e qualidade de vida geral do grupo sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD), grupo com dor lombar crônica (GDL) e grupo com diabetes tipo II (GDII).

Domínio	GSD (n=22)		GDL (n=21)		GDII (n=22)		P
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
<b>Físico</b>	66,72 <sup>a</sup>	$\pm 15,48$	55,10 <sup>b</sup>	$\pm 11,60$	63,69 <sup>ab</sup>	$\pm 16,28$	0,035
<b>Psicológico</b>	65,34	$\pm 11,6$	59,72	$\pm 15,21$	67,23	$\pm 12,75$	0,164
<b>Social</b>	79,54 <sup>a</sup>	$\pm 13,04$	60,71 <sup>b</sup>	$\pm 21,75$	61,36 <sup>b</sup>	$\pm 20,82$	0,002
<b>Meio Ambiente</b>	55,70	$\pm 12,86$	58,93	$\pm 8,52$	59,72	$\pm 14,74$	0,649
<b>QV geral</b>	56,82	$\pm 23,06$	51,79	$\pm 17,36$	54,54	$\pm 18,32$	0,707

Letras diferentes representam diferenças estatisticamente significativas para  $p<0,05$ .

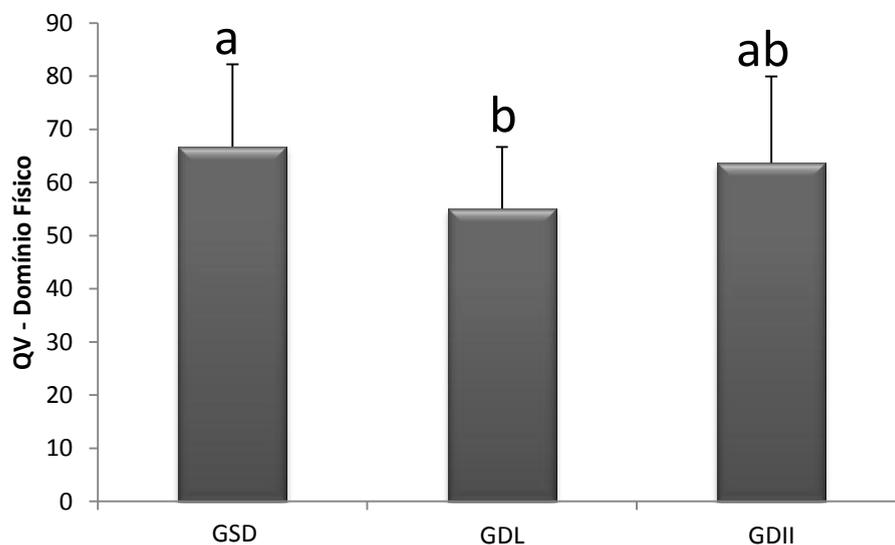


Figura 2. Qualidade de vida (QV) no domínio físico do grupo sem dor lombar crônica e diabetes tipo II (GSD), grupo com dor lombar crônica (GDL) e grupo com diabetes tipo II (GDII). Letras diferentes representam diferenças estatisticamente significativas para  $p<0,05$ .

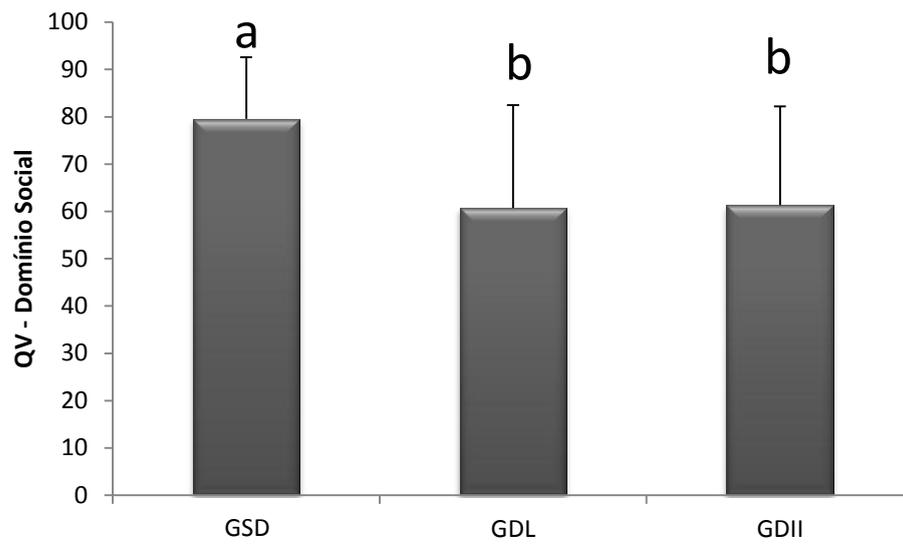


Figura 3. Qualidade de vida (QV) no domínio social do grupo controle (GSD), grupo com dor lombar crônica (GDL) e grupo com diabetes tipo II (GDII). Letras diferentes representam diferenças estatisticamente significativas para  $p < 0,05$ .

## 5. DISCUSSÃO

Todos os grupos apresentaram resultados semelhantes no nível de atividade física conforme os critérios de classificação do *IPAQ*, sendo a grande maioria classificados como insuficiente ativo. Quando expressos em METs, os resultados também não apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas atividades de caminhada, de intensidade moderada, de intensidade vigorosa e o somatório dos grupos. A QV não apresentou diferenças significativas nos domínios psicológico, meio ambiente e QV geral. Contudo, os domínios físico e social apresentaram diferenças entre os grupos. No domínio físico, a QV foi menor no GDL em comparação ao GSD, entretanto semelhante ao GDII. No domínio social, o GDL e GDII apresentaram resultados de QV menores quando comparados ao GSD.

A partir dos resultados encontrados para o nível de atividade física pode-se observar que os quadros clínicos avaliados parecem não serem determinantes para a realização ou não de atividade física no dia-a-dia, uma vez que o GSD apresentou resultados semelhantes aos outros dois grupos. Entretanto, salienta-se o baixo nível de atividade física, dos três grupos, sendo estes classificados em sua grande maioria como insuficientemente ativos. Para que o sujeito seja classificado como ativo (saudável) ele deve cumprir as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa:  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  minutos/sessão; b) moderada ou caminhada:  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão; c) qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 150$  min/semana (SILVA et al. 2007). Sendo assim, a maioria dos indivíduos avaliados não cumpriu o mínimo necessário para serem considerados ativos e a justificativa para tal, não se deve ao fato de possuírem algum quadro clínico limitante.

Em relação ao grupo GDL a classificação de insuficiente ativo era esperada, uma vez que por ser um quadro clínico que afeta o sistema musculoesquelético, este interfere diretamente as atividades básicas da vida diária tanto em casa como no trabalho (KOVACS et al. 2004). Já a diabetes do tipo II é uma doença que surge geralmente relacionada a um baixo nível de atividade física e que tem consequências importantes também na força muscular (KENNY et al., 2008; GEIRSDOTTIR et al, 2012). Essa menor força muscular pode vir a diminuir ainda mais o nível de atividade física, tornando-as mais suscetíveis ao desenvolvimento de

limitações físicas (PARK et al. 2006). Por fim, a classificação de nível de atividade física do GSD em insuficiente ativo parece estar relacionado a um estilo de vida mais sedentário que tem sido observado de forma crescente na população brasileira (HALLAL, 2014). Esse resultado é importante, pois o sedentarismo está altamente associado com o desenvolvimento de problemas musculoesqueléticos, tais como a dor lombar crônica, e a doenças crônicas, tal como a diabetes (TOSCANO; EGYPTO, 2001; KNUTH et al. 2009).

Além disso, os grupos GDL e GDII apresentaram uma classificação semelhante (insuficiente ativos) e também um número de pacientes nesta classificação bastante próximo, 15 pacientes no GDL e 17 no GDII, enquanto que o GSD apresentou um número maior de 20 indivíduos. Além disso, os grupos GDL e GDII apresentaram um maior número de sujeitos classificados como ativos em comparação ao GSD e uma possível explicação para esse comportamento pode ser devido às recomendações médicas em virtude da severidade da doença. Os resultados do presente estudo demonstram a importância de uma maior conscientização de hábitos de vida mais ativo, nos três grupos avaliados. Uma vez que, nos quadros clínicos avaliados, um nível de atividade física maior está relacionado a melhoras importantes nestas doenças. No GSD um maior nível de atividade física pode vir a evitar diversas doenças, dentre elas a dor lombar crônica e a diabetes tipo II (DUARTE et al. 2012; TOSCANO; EGYPTO, 2001).

No que diz respeito à QV os instrumentos utilizados nos estudos que serviram de base para esta discussão foram o SF-36 e *EuroQOL*, que possuem domínios diferentes do que o *WHOQOL-bref* e por este motivo dificulta a comparação na discussão dos resultados. Os principais achados foram nos domínios físico e social, em que foram observadas diferenças significativas entre os grupos avaliados. No domínio físico da QV observaram-se valores significativamente maiores no GSD em comparação ao GDL, já no domínio social da QV o GSD também apresentou valores significativamente maiores em comparação ao GDL bem como em relação ao GDII. Nos domínios psicológico e meio ambiente não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

O domínio físico é representado pelas questões; 3. Dor e desconforto, 4. Energia e fadiga, 10. Sono e repouso, 15. Mobilidade, 16. Atividades da vida cotidiana, 17. Dependência de medicação ou de tratamentos e 18. Capacidade de

trabalho. Os resultados demonstraram uma diferença significativa descrita no GSD em comparação com o GDL, e este desfecho talvez possa ser explicado pelo fato de seus participantes não sofrerem das complicações impostas pelo quadro clínico de dor lombar crônica. O GDL também mostrou um comportamento esperado e encontrado na literatura, sendo que sua descrição de QV neste domínio teve a menor pontuação entre os grupos. Corroborando com o estudo de Stefane et al. (2013) que nos informa, que conforme a intensidade da dor e o nível de incapacidade que o paciente se encontra, o domínio físico é o mais prejudicado. O GDII não apresentou diferenças significativas em relação a nenhum dos outros grupos, mas teve sua pontuação maior que o GDL. Esta relação está presente no estudo de Rubin e Peyrot (1999) informando que pessoas com o diabetes podem ter pior QV em comparação com pessoas sem doença crônica, mas melhor QV do que as pessoas com doenças crônicas mais graves.

O GSD também apresentou um resultado significativamente maior no domínio social (referente às questões: 20. Relações pessoais, 21. Suporte (Apoio) social e 22. Atividade sexual) em comparação com os GDL e GDII. Este comportamento era esperado, pois por não possuírem quadros limitantes se esperava uma maior interação entre as pessoas contribuindo para o resultado encontrado. No GDL a pontuação no domínio social também pode ser explicada pela intensidade da dor e o nível de incapacidade que se encontra o paciente que pode vir a influenciar negativamente na QV (STEFANE et al. 2013). No GDII dentro das complicações que podem interferir neste domínio e conseqüentemente na QV está o controle glicêmico que pode ter contribuído para o resultado (RUBIN; PEYROT, 1999).

No domínio psicológico (referente às seguintes questões do *WHOQOL-bref*: 5. Sentimentos positivos; 6. Pensar, aprender, memória e concentração; 7. Autoestima; 11. Imagem corporal e aparência; 19. Sentimentos negativos e 26. Espiritualidade/ religião/ crenças pessoais). Esperava-se que o GSD apresentasse melhores resultados em relação aos outros, por não apresentar as limitações dos quadros clínicos avaliados. No GDL, conforme Stefane et al. (2013), a dor e as limitações podem interferir neste domínio. No GDII os resultados não foram estatisticamente significativos, mas este grupo apresentou melhores resultados em comparação com os outros (GDII = 67,23; GSD = 65,34; GDL = 59,72) corroborando com o estudo de Maia e Araújo (2004) que demonstra que 92 diabéticos dentre 150 avaliados,

relatam na avaliação de aspectos psicológicos, estarem lidando bem ou muito bem com a doença. Sendo assim podemos observar que o diabetes não afeta negativamente o domínio psicológico e conseqüentemente à QV.

No domínio do meio ambiente, que é avaliado nas seguintes questões do *WHOQOL-bref*: 8. Segurança física e proteção; 9. Ambiente no lar; 12. Recursos financeiros; 13. Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade; 14. Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades; 23. Participação em, e oportunidades de recreação/lazer; 24. Ambiente físico: (poluição, ruído, trânsito, clima); 25. Transporte. Os resultados foram praticamente semelhantes entre os grupos (GSD = 55,70; GDL = 58,93; GDII = 59,72). Tais resultados talvez se expliquem pelas limitações dos quadros clínicos ou pela insuficiência em atividades físicas que podem interferir nas questões mencionadas. Entretanto, discutir com a literatura estes resultados se torna difícil, uma vez que o instrumento de avaliação de QV, como mencionado anteriormente, não foi realizado pelo *WHOQOL-bref* e, sim, na grande maioria pelo SF36 que não possui aspectos referentes ao domínio do meio ambiente.

Por fim, a QV geral também não apresentou diferenças significativas entre os grupos (GSD = 56,82; GDL = 51,79; GDII = 54,54 pontos). Entretanto, mesmo que estas diferenças não sejam significativas, o GDL foi quem apresentou o pior resultado neste domínio. Mostrando que uma limitação musculoesquelética como a dor lombar crônica pode influenciar em uma pior QV do que uma doença crônica como o diabetes tipo II.

Como limitação deste estudo cita-se as diferentes médias de idade dos grupos avaliados (GDL:  $39,9 \pm 8,3$  anos; GDII:  $51,7 \pm 4,6$  anos; GSD:  $34,4 \pm 6,53$  anos) que podem interferir nas variáveis avaliadas. Entretanto, a diferença entre as idades se deve pelo fato da diabetes tipo II se manifestar por volta dos 50 anos e a dor lombar crônica se manifestar principalmente no início da vida laboral.

Pensando na possibilidade da realização de um futuro estudo, seria relevante a aplicação deste presente estudo, em um modelo que tivesse a padronização das idades e a intervenção com exercício físico, aplicando os questionários pré e pós intervenção, com o objetivo de observar o que o exercício poderia melhorar na QV desta população.

## 6. CONCLUSÃO

A partir dos resultados do presente estudo conclui-se que o nível de atividade física é semelhante entre os grupos GSD, GDL e GDII. Já em relação à QV esta demonstrou que o GSD apresentou os melhores resultados no domínio físico e social, em comparação ao GDL no domínio físico e em comparação ao GDL e GDII no domínio social. Portanto, se torna importante o incentivo à prática de atividades físicas que conduzam as três populações a um melhor nível de atividade física, pelos benefícios que ela proporciona nas doenças e também nos indivíduos que não possuem a doença, como forma de prevenção ou manutenção. Também se faz necessário que o profissional/professor de Educação Física se empenhe na missão de criar ou adaptar atividades que possam ser realizadas sem nenhum tipo de desconforto para estes indivíduos. Além disso, saber que os quadros clínicos podem interferir na QV se torna importante para uma prescrição de treinamento mais individualizada. Esta prescrição deve ter como prioridade respeitar as limitações das populações do presente estudo e a partir destas ações se possa aumentar a aderência dessas pessoas em atividades físicas e conseqüentemente elevar a QV destes indivíduos em questão.

### 6.1 Aplicação prática

Como visto a dor lombar crônica afeta os domínios físico e social, o diabetes tipo II o domínio social e os resultados mostram a necessidade de se elevar o nível de atividade física dos indivíduos deste estudo. Assim, o tipo de trabalho a ser realizado tem que ser de forma coletiva, ou seja, atividades que não sejam individuais possibilitando assim uma maior interação entre as pessoas, com o objetivo de melhorar o domínio social. O programa tem que ser prescrito de acordo com a limitação de cada um, possibilitando que os participantes possam realizar os exercícios sem nenhum tipo de desconforto, refletindo em uma possível melhora do domínio físico. Desta maneira o participante tende a se manter de forma regular em atividades físicas e conseqüentemente melhorar o seu nível.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE of Sports Medicine and American Diabetes Association. Diabetes mellitus e exercício: posicionamento oficial conjunto. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 6, n.1, jan./fev., 2000.

ANDRADE, Sandra Cristina de; ARAÚJO, Aurelan Geocarde Ribeiro de; VILAR, Maria José Pereira. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Rev. Bras. Reumatol**, v. 45, n. 4, p. 224-8, jul./ago., 2005.

BAENA-BEATO, Pedro Ángel et al. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 28, n.4, 2014.

BALDUINO, Tschiedel. Complicações crônicas do diabetes. **JBM**, set./out., v. 102, n. 5, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. A Pesquisa Nacional de Saúde. Acesso em: set. 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/07>.

COLBERG, Sheri R. et al. Exercise and Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 33, n. 12, dec. 2010.

COLBERG, Sheri R; Physical activity: the forgotten tool for type2 diabetes management. *Frontiers in Endocrinology*. **Diabetes May**, v.3, article 70, n.2, 2012.

CUESTA-VARGAS, A.I.; ADAMS, N.; SALAZAR, J.A.; BELLES, A.; HAZAÑAS, S.; ARROYO-MORALES, M. Deep water running and general practice in primary care for non-specific low back pain versus general practice alone: randomized controlled trial. **Clin. Rheumatol**, v.31, p.1073-1078, 2012.

CUESTA-VARGAS, A.I.; ROMERO, J.C.G.; MANZANARES, L.; GONZÁLES-SÁNCHEZ, M. Efectividad clínica de un programa de fisioterapia multimodal complementado con carrera acuática de alta intensidad sobre la lumbalgia. Un estudio con evaluación previa en el postest. **Fisioterapia**, v.32, n.1, p.17-24, 2010.

DANTAS, Rosana Aparecida Spadoti; SAWADA, Namie Okino; MALERBO, Maria Bernadete. Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v.11, n.4, jul./ago., p.532-8, 2003.

DUARTE, Camila Kümmel 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, Mariana Simões; NAVEGA, Marcelo Tavella. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. **Acta Ortop. Bras.**, v.18 n.3, p. 127-130, 2010.

FERREIRA, Sofia Gonzalves. **Qualidade de vida e seus relatos na lombalgia crônica**. Dissertação de mestrado em Psicologia. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2011.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.2, p.178-183, 2000.

GEIRSDOTTIR, O.G. et al. Effect of 12 week resistance exercise program on body composition, muscle strength, physical function, and glucose metabolism in healthy, insulin-resistant, and diabetic elderly Icelanders. **J. Gerontol A. Biol. Sci. Med. Sci.**, v. 67, n.11, p.1259-1265, 2012.

HALLAL, Pedro C. Atividade física e saúde no Brasil: pesquisa, vigilância e políticas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n. 12, p.1-3, dez, 2014.

HOY, Damian et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis & Rheumatism**, v.64, n.6, jun., p. 2028–2037, 2012.

JORGE, Maria Luiza Mendonça Pereira et al. The effects of aerobic, resistance, and combined exercise on metabolic control, inflammatory markers, adipocytokines, and muscle insulin signaling in patients with type 2 diabetes mellitus. **Metabolism**, 2011.

JURADO, Elizabeth Velarde; FIGUEROA, Carlos Ávila. Evaluación de la calidad de vida. **Salud pública de México**, vol.44, no.4, jul./ago., 2002.

KENNY, G.P.; YARDLEY, J.E.; MARTINEAU, L.; JAY, O. Physical work capacity in older adults: implications for the aging worker. **Am. J. Ind. Med.**, v.51, n.8, p. 610-625, 2008.

KNUTH, Alan G. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.25, n.3, p.513-520, mar., 2009.

KOVACS et al. Correlation Between Pain, Disability, and Quality of Life in Patients With Common Low Back Pain, **Spine**, v.29, n.2, 2004.

LIN, Chung-Wei Christine et al. Relationship between physical activity and disability in low back pain: A systematic review and meta-analysis. **International Association for the Study of Pain**, v.152, p. 607–613 2011.

MAHER, C.G. Effective physical treatment for chronic low back pain. **Orthop. Clin. N. Am.**, v.35, p.57– 64, 2004.

MANCIN, Gabriela Bazzo et al. Análise da influência do sedentarismo sobre a qualidade de vida de pacientes portadores de dor lombar crônica. **Conscientia e Saúde**, v.7, n.4, p.441-447, 2008.

MARTINS, Luciana Mendes; FRANÇA, Ana Paula Dias; KIMURA, Miako. Qualidade de vida de pessoas com doença crônica. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 4, n.3, p. 5-18, dez., 1996.

MATSUDO, Sandra et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutividade no Brasil. **Atividade Física e Saúde**, v. 6; n. 2; 2001.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.L.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício, energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MIDDELKOP, Marienke van et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 24, p.193–204, 2010.

MINAYO, Maria Cecília. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário, **Ciência & Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

MYERS, Valerie H. et al; Exercise Training and Quality of Life in Individuals With Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 36, Jul., 2013.

NOBRE, Moacyr Roberto Cucê. Qualidade de Vida, **Arq. Bras. Cardiol**, v.64, n.4, 1995.

NOGUEIRA, Helen Cristina; NAVEGA, Marcelo Tavella. Influência da Escola de Postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.18, n.4, p. 353-8, out/dez, 2011.

OLSON, Daniel A. et al. Aquatic Exercise for Treatment of Low-Back Pain: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **American Journal Of Lifestyle Medicine**, v.7, p.154, 2013.

OMS. Constituição da Organização Mundial da Saúde, 1946. Acesso em: 12 de nov. 2015. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS>

ONO, Rei et al. Reliability and validity of the Baecke physical activity questionnaire in adult women with hip disorders, **BMC. Musculoskeletal Disorders**, v.8, n.6, 2007.

PARK, S.W. et al. Decreased muscle strength and quality in older adults with type 2 diabete. The health, aging and body composition study. **Diabetes**, v.55, n.6, p.1813-1818, 2006.

PUCCI, Gabrielle Cristine Moura Fernandes et al. Associação entre atividade física e qualidade de vida em adultos. **Rev. Saúde Pública**, v.46, n.1, p.166-79, 2012.

RIBEIRO, José Luís Pais, A Importância da Qualidade de Vida para a Psicologia da Saúde. **Análise Psicológica**, v.2-3, n.XII, p. 179-191, 1994.

RUBIN, R.R.; PEYROT, M. Quality of life and diabetes. **Diabetes Metab. Res. Rev.**, v.15, n.3, p. 205-18, may/jun., 1999.

SANTOS, Ana Lúcia Padrão dos; SIMÕES, Antônio Carlos. Educação física e qualidade de vida: reflexões e perspectivas. **Saúde Soc.** São Paulo, v.21, n.1, p.181-192, 2012.

SANTOS, Antônio Cardoso dos. **Impacto na qualidade de vida em um programa educacional para a prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.** Tese (doutorado) UFRGS Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências Médicas. Porto Alegre, UFRGS, 2009.

SANTOS, Sérgio Ribeiro dos et al. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da escala de flanagan. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v.10, n.6, p.757-64, nov./dez., 2002.

SILVA, Glauber dos Santos Ferreira da et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.13, n.1, jan./fev., 2007.

SILVA, Isabel et al. Qualidade de vida e complicações crônicas da diabetes. **Análise Psicológica**, v.2, n.XXI, p.185-194, 2003.

SILVA, Rodrigo Sinnott et al. Atividade física e qualidade de vida, **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.1, p. 115-120, 2010.

SILVEIRA, Marise Fagundes et al. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.7, p. 1923-1931, 2013.

STEFANE, Thais et al. Dor lombar crônica: intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida. **Acta Paul. Enferm.**, v.26, n.1, p.14-20, 2013.

TOSCANO, José Jean de Oliveira; EGYPTO, Evandro Pinheiro do. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 7, n.4, jul./ago., 2001.

VECCHIA, Roberta Dalla et al. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.8, n.3, p. 246-52, 2005.

VELDE, Gabrielle van der et al. The Effect of Exercise on Percentile Rank Aerobic Capacity, Pain, and Self-Rated Disability in Patients With Chronic Low-Back Pain: A Retrospective Chart Review. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, v.81, nov., 2000.

WALLER, Benjamin; LAMBECK, Johan and DALY; Daniel. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. **Clin. Rehabil.**, v.23, n.3, 2009.

WELCH, Ellen. Low back pain. **Innov. Ai. T.**,v. 5, n. 1, p. 13–21, 2012.

WHOQOL, Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment: position paper from the World Health Organization. **Social Science and Medicine**, v.41, n.10, p.1403-1409, 1995.

ZANUSO, Silvano; BALDUCCI, Stefano; JIMENEZ, Alfonso; Physical activity, a key factor to quality of life in type 2 diabetic patients. **Diabetes Metab. Res. Rev.**, v.25 (Suppl 1): S24–S28, 2009.

## ANEXO 1



**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –  
VERSÃO CURTA -**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_ **Sexo:** F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

**1a.** Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir

de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? Horas: \_\_\_\_\_

Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

Dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**3b.** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

## **ANEXO 2**

### **WHOQOL-ABREVIADO**

Versão em Português

PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE  
GENEBRA

**Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil**

**Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck**  
**Professor Adjunto**  
**Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal**  
**Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto**  
**Alegre-RS-Brasil**

## Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

**Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.**

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5

8	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem Sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você e sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito (a) você está como seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) Você está Com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) consigo mesmo? Você está	1	2	3	4	5

20	Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito (a) você está com seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito (a) você está com seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequente-mente	Muito frequente-mente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este

questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este

questionário?.....

**Você tem algum comentário sobre o questionário?**

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

## ANEXO 3

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Acredita-se que uma boa qualidade de vida está ligada a um bom estado de saúde e nível de atividade física, e este estudo pretende fazer a descrição destas variáveis durante um período de seis semanas.

Eu \_\_\_\_\_ concordo voluntariamente em participar do estudo “Qualidade de vida e nível de atividade física de indivíduos com dor lombar crônica e diabéticos tipo II”, respondendo questionários específicos sobre estes temas aplicados presencialmente.

Autorizando Edmilson Pereira Lucas, bolsistas ou profissionais selecionados para realizar os seguintes procedimentos:

- Aplicar-me o questionário WHOQL BREVE – Qualidade de Vida;
- Aplicar-me o questionário IPAQ – Nível de atividade física;

#### Procedimento do estudo

- Todos os dados relativos a minha pessoa irão ficar confidenciais e disponíveis apenas sob minha solicitação escrita;
- Não irá ser feita associação entre os dados publicados e a minha pessoa;
- Não haverá compensação financeira pela minha participação neste estudo;
- Sem a divulgação em hipótese alguma da identificação do participante.
- Poderei fazer contato com o orientador do estudo Professor Doutor Luiz Fernando Martins Krueel e seu orientando Edmilson Pereira Lucas, para quaisquer problemas referentes a minha participação no estudo ou se eu sentir que há uma violação dos meus direitos, através dos telefones:
- (51) 3308-5820 (Grupo de Pesquisa em Atividades Aquáticas e Terrestres – GPAT/UFRGS)
- Durante a realização do trabalho, a qualquer instante durante a aplicação dos questionários, eu tenho o direito de me recusar a prosseguir com os mesmos.
- Todos os procedimentos a que serei submetido serão conduzidos por profissionais, professores ou bolsistas com experiência prévia em todos os procedimentos.

Porto Alegre \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Nome em letra de forma participante:

\_\_\_\_\_

Assinatura do

participante:\_\_\_\_\_

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(Efeitos do ambiente e da intensidade do treinamento aeróbio sobre a dor, a qualidade de vida e a capacidade física de indivíduos com dor lombar crônica, de autoria de Ana Carolina Kanitz).

Estamos convidando você a participar voluntariamente do estudo “Efeitos do ambiente e da intensidade do treinamento aeróbio sobre a dor, a qualidade de vida e a capacidade física de indivíduos com dor lombar crônica”, que tem como objetivo comparar os efeitos de três modelos de treinamento físico nos níveis de dor, na qualidade de vida e na capacidade física de pessoas que possuem dor lombar crônica.

No estudo haverá três grupos de treinamento físico e você poderá participar em um destes três grupos. Esta definição ocorrerá através de um sorteio. Os três grupos de treinamento serão os seguintes: treinamento aeróbio em pista atlética em uma intensidade moderada; treinamento aeróbio em piscina funda em uma intensidade moderada; e treinamento aeróbio em piscina funda em alta intensidade. Os exercícios em piscina funda são realizados com o auxílio de um colete flutuador que mantém o corpo na posição vertical sem o contato dos pés com o fundo da piscina, para realizar essa modalidade não é necessário que você saiba nadar.

O envolvimento com o estudo terá uma duração de 20 semanas contando o período para a familiarização com as avaliações, com o período de

avaliação e com o período da intervenção. No período de familiarização com as avaliações será necessária sua presença em três dias distintos por um período de aproximadamente 1 hora. Para as avaliações, tanto antes do treinamento quanto após o treinamento, será necessária a sua presença em 4 dias distintos, sendo 3 dias por um período de aproximadamente 1 hora e um dia por um período de aproximadamente 30 min. Por fim, durante o período de intervenção será necessária a sua contribuição duas vezes por semana, por um período de aproximadamente 1 hora em cada dia. Os treinamentos em piscina e em pista atlética serão na Escola de Educação Física na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (localizada na Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico, Porto Alegre).

Este estudo compreende os seguintes procedimentos:

- Realização de três testes máximos cardiorrespiratórios, dois que serão realizados em esteira ergométrica e um de corrida em piscina funda. Estes testes serão realizados com aumento progressivo do nível de esforço, até que você queira parar a avaliação. Durante esse teste você estará respirando através de uma máscara que é utilizada para analisar os gases que você estará inspirando e expirando. Nos testes máximos cardiorrespiratórios podem ocorrer alguns desconfortos como dores e cansaço musculares temporários. Há também a possibilidade de alterações nos batimentos cardíacos e na pressão arterial. Porém, entende-se que seus batimentos cardíacos serão monitorados ao longo de todos os testes e que você poderá interromper o teste a qualquer momento.
- Realização de dois testes máximos de força do tronco. Neste teste você será posicionado em um equipamento específico para essa avaliação e será pedido que você faça a maior força possível para flexionar o tronco a frente e estender o tronco para trás. Durante este teste será avaliada a ativação dos músculos desta região e para isso serão posicionados eletrodos. Para o posicionamento dos eletrodos será feita uma depilação da região

com uma gilete descartável e após será feita uma limpeza com álcool gel. Neste procedimento pode haver irritação da pele.

- Realização de dois testes que avaliam a força de resistência da região do tronco. Neste teste você será posicionado em um equipamento específico e deverá manter um nível de força moderado para flexionar o tronco a frente e estender o tronco para trás o maior tempo possível.
- Realização e medidas corporais de composição corporal (peso e altura);
- Realização de coletas de sangue em jejum. Este teste pode causar hematomas e dor no local da aplicação da agulha e, ainda, pode ocorrer sensações de fraqueza e sintomas de pressão baixa devido ao fato de estarem em jejum.
- Preenchimento de questionários sobre dor, qualidade de vida, qualidade do sono e um questionário que avalia o nível de incapacidade;

Os riscos relacionados à sua participação neste estudo são muito baixos, porém existe a possibilidade de ocorrer crise de dores agudas, desconfortos musculares e cansaço. O exercício sempre será mantido em um nível de esforço seguro e se necessário será imediatamente suspenso para um atendimento adequado por um fisioterapeuta.

Os benefícios de participar deste estudo serão o conhecimento do seu estado físico e de resultados de avaliações importantes para a melhora da dor lombar crônica e a possibilidade de realizar um exercício físico regular com orientação de profissionais da educação física e acompanhamento de fisioterapeutas.

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Efeitos de dois modelos de treinamento físico em meio aquático no controle do diabetes mellitus tipo II – um ensaio clínico controlado randomizado, de autoria de Rodrigo Sudatti Delevatti).

Estamos convidando você a participar do estudo intitulado “efeitos de dois modelos de treinamento físico em meio aquático no controle do diabetes mellitus tipo 2 – um ensaio clínico controlado randomizado”, que tem como objetivo comparar os efeitos de dois modelos de treinamento em meio aquático com similar duração (hidroginástica aeróbica e hidroginástica combinada) no controle do DMT2.

No estudo haverá dois grupos de treinamento físico e um grupo controle, todos submetidos à intervenções. A definição do grupo em que você será inserido ocorrerá através de um sorteio.

O envolvimento com o estudo terá duração de 20 semanas, sendo que durante este período será necessária a sua contribuição em torno de **três vezes** por semana, por um período de, aproximadamente, **1 hora** em cada dia. Os encontros serão na Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (localizada na Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico). As sessões de treinamento serão realizadas na piscina pequena do Centro Natatório da referida escola.

Este estudo compreende os seguintes procedimentos:

- Realização de três testes máximos, dois que serão realizados em esteira ergométrica e um de corrida estacionária em meio aquático. Estes testes serão realizados com aumento progressivo do nível de esforço, até que você queira parar a realização do teste;
- Realização de medidas de composição corporal (peso, altura, circunferência de cintura e dobras de gordura corporal).
- Realização de coletas de sangue em jejum;
- Preenchimento de questionários sobre sintomas depressivos, qualidade do sono e qualidade de vida.

O risco relacionado à sua participação nestes grupos é muito baixo, porém existindo algumas possibilidades de desconforto por cansaço. O exercício sempre será mantido em um nível de esforço seguro e será imediatamente suspenso, se necessário for e você receberá o atendimento adequado.

Os benefícios de participar deste estudo serão o conhecimento do seu estado físico e de resultados de diferentes exames importantes no controle do diabetes tipo 2 e a possibilidade de realização de exercício físico estruturado por profissionais de educação física.

Durante os testes máximos de esteira ergométrica e na piscina, você estará respirando através de uma máscara, na qual estará acoplado um analisador de gases.

Nestes testes de esforço máximo estarão envolvidos os seguintes riscos e desconfortos: dor e cansaço muscular temporário. Há a possibilidade de alterações nos batimentos cardíacos e na pressão arterial. Porém, entende-se que seus batimentos cardíacos serão monitorados durante os testes de laboratório, e que você poderá interromper o teste a qualquer momento.

Durante os testes estará presente um médico responsável, além de estar disponível, no laboratório, uma linha telefônica para a Assistência Médica de Emergência (SAMU - 192).

Ao término do estudo, todos os participantes que tiverem participado do grupo submetido a relaxamento em meio aquático terão a oportunidade de realizarem um programa de treinamento físico com duração e frequência semanal igual ao programa de treinamento que tiver demonstrado maior eficácia após o período de estudo.

#### **Dos procedimentos de testes:**

Os procedimentos escritos acima serão explicados pelo pesquisador Doutor Luiz Fernando Martins Krueel e/ou seus orientandos, Rodrigo Sudatti Delevatti e bolsistas selecionados. Estes irão responder qualquer dúvida que você tenha em qualquer momento relativo a esses procedimentos. Todos os

dados em relação a sua pessoa irão ficar confidenciais e disponíveis apenas sob sua solicitação escrita. Além disso, entenda que no momento da publicação, não irá ser feita associação entre os dados publicados e a sua pessoa.

Não haverá compensação financeira pela sua participação neste estudo, assim como não teremos como disponibilizar as passagens ou valor referente a estas à sua pessoa. Porém, você também não terá custos adicionais ao transporte para participar do estudo. Poderá fazer contato com os pesquisadores responsáveis pelo estudo para quaisquer problemas referentes à sua participação no estudo ou se sentir que há uma violação dos seus direitos, através dos telefones:

(51) 8188-4365 (Pesquisador responsável)

(51) 3308-5820 (Laboratório de Pesquisa do Exercício)

(51) 3308-3738 (Comitê de Ética em Pesquisa - UFRGS)

Durante a realização do trabalho você poderá se recusar a prosseguir, seja em momento de testes ou treinamento. Todos os procedimentos a que será submetido serão conduzidos por profissionais, professores ou bolsistas com experiência prévia em todos os procedimentos. Não haverá médico presente em todos os treinos.

Uma via deste documento ficará com você, enquanto outra via ficará guardada com os pesquisadores.

Os procedimentos expostos acima serão devidamente explicados pelos pesquisadores responsáveis pelo estudo.

Porto Alegre \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Nome em letra de forma do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Nome em letra de forma do pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_