



UNIVERSIDADE  
DE ÉVORA

**ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS**

**DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE**

**Efeitos de um programa de Danças de Salão  
em pessoas Idosas: Uma Revisão Sistemática.**

**Diogo Miguel Batista Gomes**

Orientação: Professora Doutora Ana Isabel Carvalho da Cruz  
Ferreira Matos

**Mestrado em Exercício e Saúde**

Dissertação

Évora, 2018



**ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS**

DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE

**Efeitos de um programa de Danças de Salão  
em pessoas Idosas: Uma Revisão Sistemática.**

**Diogo Miguel Batista Gomes**

Orientação: Professora Doutora Ana Isabel Carvalho da Cruz  
Ferreira Matos

**Mestrado em Exercício e Saúde**

Dissertação

Évora, 2018



*“Deus quer, o homem sonha, a obra nasce”*

**Fernando Pessoa**



## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientação, Professora Doutora Ana Isabel Carvalho da Cruz Ferreira Matos, pela ajuda, pela disponibilidade, pela compreensão demonstrada ao longo de todo este processo e principalmente pelos ensinamentos que me transmitiu que foram absolutamente fundamentais para a realização da presente dissertação. Também gostaria de fazer referência à colaboração da Professora Doutora Catarina Pereira.

À minha família que sempre me apoiou e que estiveram, estão e estarão sempre ao meu lado em tudo o que necessitar de forma incondicional.

À federação Portuguesa de Dança Desportiva pela disponibilidade e interesse que demonstraram em auxiliar-me o máximo possível.

Aos meus amigos e colegas com os quais pude partilhar alegrias, frustrações, medos e vitórias ao longo da minha vida académica e pessoal.



## ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS .....	XI
ÍNDICE DE TABELAS .....	XII
ABREVIATURAS .....	XIII
RESUMO .....	XIV
ABSTRAT .....	XVI
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1. PESSOA IDOSA.....	4
2.2. PRINCIPAIS PATOLOGIAS .....	7
2.2.1 SINDROME METABÓLICA.....	7
2.2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL.....	7
2.2.3 DEPRESSÃO.....	8
2.2.4 DIABETES.....	9
2.3. O PAPEL DA ATIVIDADE FISICA NO IDOSO .....	10
2.3.1 EQUILÍBRIO.....	11
2.3.2 FORÇA MUSCULAR.....	11
2.3.3 FLEXIBILIDADE .....	12
2.3.4 RESISTÊNCIA AERÓBIA.....	13
2.4. DANÇA .....	14
2.4.1 DANÇAS DE SALÃO.....	14
3. METODOLOGIA.....	18
3.1. PESQUISA .....	18
3.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	21
3.3. SELEÇÃO DOS ESTUDOS .....	21
3.4. EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	22
3.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA .....	22
3.6. SÍNTESE DE DADOS .....	24
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	26
4.1. SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	26
4.2. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS .....	27

4.3. PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO.....	27
4.4. QUALIDADE METODOLÓGICA .....	30
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	33
6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	35
7. CONCLUSÕES.....	36
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Diagrama de fluxo PRISMA. ....	26
---	----

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Caracterização das Danças de Salão.....	16
<b>Tabela 2:</b> Palavras de pesquisa e filtros das bases de dados.....	19
<b>Tabela 3:</b> Escala de PEDro – Versão Portuguesa.....	24
<b>Tabela 4:</b> Descrição RCT's (Extração de dados).....	29
<b>Tabela 5:</b> Qualidade metodológica dos RCT's segundo a escala de PEDro (adaptado de Cruz-Ferreira et al.,2011).....	31
<b>Tabela 6:</b> Força de evidência científica das variáveis chave para cada programa de exercício.....	31
<b>Tabela 7:</b> Força de evidência científica das variáveis chave em todos os programas de exercício.....	32

## ABREVIATURAS

**ACSM**.....Colégio americano de medicina desportiva

**AHA**..... American Heart Association

**BMI**..... Body Mass Index

**GC**..... Grupo de controlo

**GI**.....Grupo de intervenção

**IDF**.....International Diabetes Federation

**INE**.....Instituto Nacional de Estatística

**RCT**.....Estudos experimentais aleatórios e controlados

**WHO**.....World Health Organization

## **Efeitos de um programa de Danças de Salão em pessoas Idosas: Uma Revisão Sistemática.**

### **RESUMO**

Com o decréscimo tanto na taxa de natalidade, bem como na taxa de mortalidade e com o aumento, conseqüente da evolução da ciência, da esperança média de vida assistimos a um envelhecimento da população mundial. Devido a este aumento surgiu uma necessidade de proporcionar um envelhecimento saudável e ativo à população através de programas de atividade física, como por exemplo as Danças de Salão.

Objetivo geral deste estudo foi conhecer os efeitos das Danças de Salão em idosos. Como objetivos específicos foram conhecer os programas de Danças de Salão utilizados em idosos, averiguar quais as variáveis dependentes investigadas através dos mesmos e avaliar a força científica dos efeitos obtidos em todos os programas em conjunto, tal como individualmente.

A pesquisa foi realizada no dia 29 de Setembro de 2015 nas diferentes bases de dados científicas, utilizando uma seleção de palavras-chaves: *Dance, Danças de Salão, Elderly, Older adults, Age, Ballroom, Dança, Idoso e Sénior*. Os resultados da pesquisa foram analisados por dois revisores que selecionaram os estudos, de acordo com os critérios de seleção pré-estabelecidos, inicialmente em excluídos e potencialmente incluídos e numa fase final em incluídos e excluídos da revisão. Após a seleção foi realizada a avaliação da qualidade metodológica dos artigos através da Escala de PEDro e a força das evidências através do método da melhor síntese de evidência.

Segundo a escala de PEDro, os estudos obtiveram uma pontuação média de 4.75, conferindo-lhes uma qualidade metodológica inferior. Todos os artigos incluídos apresentaram melhorias. Em 3 dos 4 artigos analisados apresentaram benefícios no equilíbrio mas também se verificou melhorias na condição física geral, de função cognitiva ou de autonomia. Contudo, a força não apresentou efeitos.

Concluimos assim que de forma generalizada através de programas intervenção de Danças de Salão em idosos se obtém melhorias significativas no Equilíbrio, Condição Física e Velocidade de Marcha (com evidências científicas limitadas). Também foi verificado que programas de intervenção que utilizaram Tango Argentino e Salsa apresentaram essas mesmas melhorias, com evidências científicas limitadas. Já os programas com *Cha Cha Cha* e com *Foxtrot*, Valsa, Rumba, *Swing*, Samba e *Bolero*, embora apresentassem melhorias significativas na função cognitiva, fluência verbal, equilíbrio e na autonomia funcional não apresentavam evidências científicas.

PALVRAS-CHAVE: Idosos; Danças de Salão; Equilíbrio; Benefícios.

## **Effects of a Ballroom dance program in older adults: systematic review**

### **ABSTRAT**

With the decrease in both the birth rate and the death rate and the increase, resulting from the evolution of science, the average life expectancy witnessed an aging world population. Because of this increase arose a need to provide a healthy and active aging to the population through physical activity programs, for example Ballroom Dancing.

The aim of this study was to understand the effects of Ballroom Dance in the elderly. Specific objectives were to know the Ballroom Dance programs used in the elderly, which determine the dependent variables investigated on the programs and evaluate the scientific strength of the effects obtained in all programs together, such as individually.

The research was conducted on September 29<sup>th</sup> of 2015 in different scientific databases, using a selection of keywords: Dance, Ballroom Dancing, Elderly, Older adults, Age, Ballroom, Dance, Senior and Senior. The results of the research were analysed by two reviewers who selected the studies, according to the pre-established selection criteria, initially in excluded and potentially included and in a final phase in included and excluded from the review. After the selection was made the evaluation of the methodological quality of the articles through the PEDro Scale and the strength of the evidence through the method of the best synthesis of evidence.

According to the PEDro scale, the studies obtained an average score of 4.75, giving them a lower methodological quality. All included articles showed improvements. In 3 of the 4 analysed articles presented benefits in the balance but also there were improvements in general physical condition, cognitive function or autonomy. However, the force had no effect.

We conclude that, in a generalized way, through intervention programs of Ballroom Dance in the elderly, significant improvements are obtained in Balance,

Physical Condition and Walking Speed (with limited scientific evidence). It was also verified that intervention programs that used Tango Argentino and Salsa presented these same improvements, with limited scientific evidence. However, the programs with Cha Cha Cha and Foxtrot, Waltz, Rumba, Swing, Samba and Bolero, although they showed significant improvements in cognitive function, verbal fluency, balance and functional autonomy, presented no scientific evidence.

KEY-WORDS: Elderly; Ballroom dance; Balance; Benefits.

## **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente a taxa de natalidade tem vindo a diminuir e, conseqüentemente, a taxa de envelhecimento a aumentar. Segundo o Instituto Nacional de Estatística em 2060, a percentagem de pessoas idosas em Portugal ronda os 40% (aproximadamente 3,4 milhões de pessoas idosas). De acordo com a mesma fonte, Portugal é o quarto país mais envelhecido da Europa e por cada 100 jovens existem 131 pessoas idosas (INE – “Projeções de População Residente 2012-2060”). Desta forma, uma das principais preocupações é proporcionar-lhes qualidade de vida, através de hábitos alimentares e de exercício físico, permitindo que estes tenham um envelhecimento ativo e saudável, tal como definido no Plano Nacional de Saúde.

Nesta nossa sociedade industrializada um dos maiores problemas que afeta qualquer faixa etária é o sedentarismo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO) uma em cada quatro pessoas é sedentária, isto é, semanalmente não realiza pelo menos 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa e verificasse que esta percentagem aumenta de forma proporcional em relação ao avançar da idade.

Com o avançar da idade surge, conseqüentemente, o envelhecimento, um processo biológico ao qual todos os seres vivos inevitavelmente passam por ele. Com o progresso da ciência e da tecnologia temos investigado esses mesmos processos, nomeadamente a sarcopénia, a osteopenia, a perda de mobilidade, de equilíbrio e coordenação e o aumento da gordura corporal, de forma a compreendê-los melhor e a tentar travá-los (Vieira et al., 2013).

Vários programas de exercício têm sido utilizados neste âmbito, nomeadamente a dança criativa (Marmeleira et al., 2009;), a dança jazz (Alpert et al., 2009), o treino aeróbio e de força (Roma et al., 2013). As Danças de Salão constituem, igualmente, uma opção válida devido à sua componente social, incita à adesão a programas de atividade física e uma otimização dos benefícios que deles advêm (Carvalho et al., 2013),

Atualmente as Danças de Salão dividem-se em dois grandes grupos: as Danças de Salão de competição e as Danças de Salão sociais. As Danças de Salão de competição subdividem-se em Danças latinas (*Samba, Cha Cha Cha, Rumba, Pasodoble e Jive*) e as Danças Clássicas ou Standard (*Valsa vienense, Valsa inglesa, Tango, Quickstep e Foxtrot*) (FPDD – Federação Portuguesa de Dança Desportiva – Livro de Regras). As Danças de Salão sociais (*Tango Argentino, Salsa, Bolero e Swing*) embora já reconhecidas junto de federações e associações, não se incluem em competições como um todo, apenas individualmente. No que diz respeito à modalidade de competição, esta está ao alcance de todos e as danças historicamente marginalizadas, as Latinas, hoje fazem parte da mesma, dando origem a competições mundialmente reconhecidas como por exemplo Blackpool Dance Festival, World Champions – Professional 10-Dance, Campeonato Nacional 10 Danças e Portugal Open - FPDD.

Em 2011, Kattenstroth e colaboradores efetuaram um estudo longitudinal, onde concluíram que a prática de Danças de Salão, a um nível médio/alto, em adulto permite uma manutenção das funções motoras, cognitivas e de equilíbrio na terceira idade. De igual modo, Mangeri et al. (2014) estudaram o efeito de um programa de Danças de Salão em populações obesas e com diabetes tipo 2. As Danças de Salão reduziram e/ou controlaram os valores de glicémia e do índice de massa corporal, aproximando-se estes dos valores saudáveis de referência (Clark, et al. 2000; National Heart, Lung and Blood Institute; U.S. Department of Health and Human Services).

Através da pesquisa por nós realizada não foi possível encontrar nenhuma revisão sistemática sobre os efeitos das Danças de Salão com pessoas idosas. Todavia, outros autores elaboraram revisões sistemáticas que relacionaram os efeitos de dança, incluindo Danças de Salão, em adultos e idosos. Na revisão elaborada por Kiepe utilizou como sua amostra adultos e idosos com determinadas patologias, como

Parkinson, diabetes tipo II, demência, cancro de mama, depressão e fibromialgia, comprovou que através de um programa de exercício deste tipo obtém-se melhorias no equilíbrio, na coordenação, na perceção de qualidade de vida, amplitude articular no ombro (especificamente na população que padeceu de cancro de mama) e melhoria na perceção da imagem corporal. Em 2014 Fernández-Argüelles observou em idosos melhorias, igualmente, no equilíbrio, na marcha e na mobilidade. (Kiepe, et al. 2012; Fernández-Argüelles, et al. 2014).

Como tal, foi realizada uma revisão sistemática que reúne toda a informação científica sobre o tema em estudo e que responde, de forma concisa e objetiva, aos propósitos que nos propusemos:

- ✓ Conhecer os efeitos das Danças de Salão em idosos;
- ✓ Conhecer os programas de Danças de Salão utilizados em idosos;
- ✓ Conhecer quais as variáveis dependentes investigadas nos programas Danças de salão em idosos;
- ✓ Avaliar a força de evidência científica dos efeitos de todos os programas de Danças de Salão em idosos;
- ✓ Avaliar a força de evidência científica dos efeitos de cada programa de Danças de Salão em idosos.

Como tal, a presente revisão está repartida em oito capítulos: Introdução, Revisão da literatura, Metodologia, Apresentação de Resultados, Discussão de Resultados, Limitações do estudo, Conclusão e Referencias bibliográficas. A Revisão da literatura tem como objetivo resumir, através da literatura científica, os temas bases da presente revisão como a Pessoa Idosa, Dança, Danças de Salão, Hipertensão Arterial, Depressão, Diabetes, O Papel Da Atividade Física No Idoso, Equilíbrio, Força Muscular, Flexibilidade e Resistência Aeróbia.

No tema da Metodologia é explanado como procedemos à pesquisa, as respetivas bases de dados utilizadas, palavras-chaves consideradas e o modo de utilização das mesmas, filtros utilizados na pesquisa e a avaliação da qualidade metodológica realizada utilizando a escala de PEDro. No capítulo da Apresentação de Resultados podemos encontrar os resultados obtidos nos diferentes artigos incluídos, o processo de seleção dos artigos e os procedimentos levados a cabo para a avaliação metodológica. No quinto capítulo, Discussão de resultados, encontra-se a análise dos resultados obtidos bem como a resposta aos objetivos por nós estipulados. No

capítulo de Limitações ao estudo podemos verificar as principais contrariedades ocorridas durante o processo de realização da presente revisão, bem como de limitações aos artigos incluídos como forma de incentivo para que no futuro se continue com a pesquisa nesta área cada vez com menos falhas. Na conclusão apresenta-se as elações que podemos retirar no final da execução desta revisão sistemática. Nas Referencias bibliográficas está disponível uma listagem de artigos, diretrizes e livros consultados para elaboração.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. PESSOA IDOSA

Com o avançar da ciência e da tecnologia, as sociedades desenvolvidas têm conseguido aumentar a esperança media de vida da população mundial, reduzindo o risco de patologias e de infeções, melhorando na nutrição e nas condições sanitárias e aumentando a eficiência dos métodos de cura, tais como os fármacos. A Organização Mundial de Saúde em conjunto com as Nações Unidas (WHO – *Definition of an older or elderly person*) nomeou como pessoa idosa, toda e qualquer pessoa que tenha idade igual ou superior a 60 anos. Por outro lado, Orimo et al. (2006) no seu artigo de revisão utiliza como definição de pessoa idosa, alguém que cronologicamente tem idade igual ou superior a 65 anos.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE – “Dia Mundial da População”, 2007), em Portugal a esperança média de vida em 1987 era de 73,8 anos em 2006 esse mesmo dado estatístico aumentou para 78,5 anos. À semelhança de Portugal, a esperança média de vida a nível mundial também aumentou, conduzindo a um conseqüente aumento da população mundial. A WHO estima que entre 2015 e 2050 a percentagem de idosos quase que duplica, isto é, passe de 12% para 22% da população mundial, ou seja, cerca de 888 000 000 pessoas idosas para aproximadamente 2 000 000 000 de pessoas idosas. Em contrapartida, a taxa de

natalidade não tem acompanhado este mesmo rácio de aumento, fazendo com que a população mundial seja cada vez mais idosa e com idade cada vez maior.

Shephard (1997) no seu livro *Aging, Physical Activity and Health* construiu uma classificação diferenciando as várias idades:

- **Meia-idade:** Esta fase estende-se desde os 40 aos 65 anos de idade, ocorre uma perda de 10% a 30% nas funções biológicas do corpo e normalmente compreende a segunda metade da vida laboral do indivíduo.
- **Idoso:** Nesta etapa da vida é onde ocorre uma maior perda de capacidades funcionais mas sem afetar a homeostasia do corpo, abrange pessoas dos 65 aos 75 anos e corresponde ao fim da vida laboral na maioria dos países.
- **Muito Idoso:** Considera todas as pessoas com mais de 75 anos e menos de 85 anos e observa-se as atividades do dia-a-dia uma redução da proficiência, porém os indivíduos conseguem viver com relativa independência,
- **Muito mais Idoso:** neste estágio o apoio médico ou de instituições especializadas são normalmente, necessários. Neste grupo encontram-se a população com idade superior a 85 anos de idade.

Acrescenta ainda que, em média, uma pessoa passa cerca de 15% do total de anos de vida num estado de falta de saúde na sua plenitude, e que esta percentagem é conseguido devido à perda de faculdades que surgem a partir dos 65 anos (idade idosa).

Com o aumento da idade e conseqüente envelhecimento surgem indicadores fisiológicos do mesmo, tais como a sarcopenia (perda de massa muscular), osteopenia (redução da massa mineral óssea), aumento da gordura visceral, e com isso excesso de peso, redução da mobilidade, levando a uma redução da autonomia (WHO - *World report on ageing and health*, 2015). O envelhecimento é um processo contínuo de mudanças graduais, que tornam os sujeitos mais propensos a patologias e à morte (Harman, 1981). Com a finalidade de anular ou retardar esta tendência descendente a WHO adotou nos anos 90's o conceito de envelhecimento ativo que se caracteriza como "o processo de otimização das oportunidades para a saúde, participação e segurança, para melhorar a qualidade de vida das pessoas que envelhecem." (WHO -

*Active Ageing, A Policy Framework*, 2002). Segundo Lazarus et al. (2006) para propiciar esta condição a pessoa idosa deve estar consciente da sua realidade, das suas limitações físicas e/ou psicológicas, mas sempre encarando-as de uma forma otimista, sem menosprezar o convívio social, mantendo-se diariamente ativa e ocupada.

Júnior e seus colaboradores (2008) e outros autores afirmam que um dos grandes receios dos idosos com o envelhecimento e com o que dele advém é a maior propensão para as quedas, pois com a redução da força nos membros inferiores e a redução do equilíbrio faz com que aumente exponencialmente as quedas nos idosos. O efeito psicológico que este risco causa nas pessoas idosas é preponderante porque em 2005, Chamberlin et al., demonstraram que este receio condiciona a velocidade de marcha e a dimensão da passada, condicionando a qualidade de vida.

Segundo Murphy & Isaacs este medo de voltarem a cair pode evoluir para uma patologia, Síndrome pós-queda onde a pessoa idosa reduz ao máximo as suas atividades físicas e atividades do quotidiano que envolvam o mínimo risco de propensão à queda devido a esse mesmo medo. Este comportamento acarreta redução da percentagem de massa muscular, redução de equilíbrio, redução da sociabilização e conseqüente isolamento (Murphy & Isaacs 1982). Outra equipa que estudou este fenómeno da limitação em atividades físicas devido ao medo de cair foi Martine e seus colaboradores que verificaram que quanto maior é a incapacidade física maior é o medo que ocorram quedas (Martine et al. 2005).

A qualidade de vida, relacionada com a saúde, pode ser avaliada de diversas formas. Através do Questionário Genérico de Avaliação de Qualidade de Vida SF-36 (Ciconelli et al. 1999) ou através da junção de 7 fatores sugeridos por Besdine (2013) como a ausência de sintomas físicos angustiantes (dor ou náuseas), bem-estar emocional (alegria, humor), estado funcional (realização de tarefas do quotidiano), entre outros. De acordo com Tsai e colaboradores, quanto mais tempo os idosos despendem em atividades ao ar-livre maior possibilidade de manter a mobilidade espaço-vida e que se correlaciona positivamente com a qualidade de vida (Tsai, et al. 2016).

## 2.2. PRINCIPAIS PATOLOGIAS

### 2.2.1 SÍNDROME METABÓLICA

A síndrome metabólica ou também referida na bibliografia científica como síndrome X é uma patologia que é diagnosticada pela junção de três ou mais fatores de risco, abrange ambos os gêneros e cada vez mais surgem casos em crianças e jovens.

A síndrome metabólica é considerada uma patologia recente pois, segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF – *International Diabetes Federation*), é fruto dum estilo de vida sedentário, dietas ricas em gorduras e açúcares, raça e género. Segundo a *American Heart Association* (AHA) cerca de 34% da população mundial sofre desta patologia e o número tem tendência a aumentar.

Tal como referido, a síndrome metabólica é diagnosticada através da presença de três ou mais dos seguintes critérios (fonte: Direção-Geral de Saúde: Circular Normativa, 2004):

- Presença de obesidade ( $\text{IMC} \geq 30\text{Kg/m}^2$ );
- Perímetro abdominal  $\geq 102$  cm no homem e  $\geq 88$  cm na mulher;
- Glicemia em jejum  $\geq 110$  mg/dl;
- Tensão Arterial  $\geq 130/80$  mm Hg;
- Hipertrigliceridemia  $\geq 150$  mg/dl, ou redução das HDL  $< 40$  mg/dl no homem e  $< 50$  mg/dl na mulher.

Como modo de prevenir e/ou forma de tratamento a AHA aconselha uma melhor alimentação (dieta rica em cereais integrais, fruta e legumes, aumento do consumo de peixe em detrimento da carne e evitar os alimentos processados), tornar-se ativo (150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana) (Garber et al., 2011), redução de peso e tomar medicação caso prescrita pelo médico assistente.

### 2.2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL

A Hipertensão Arterial ou também designada por Pressão Arterial elevada é a pressão que o sangue realiza nas paredes dos vasos sanguíneos aquando do batimento cardíaco, sendo a pressão sistólica associada à contração do miocárdio e a pressão diastólica associada ao relaxamento do mesmo (Mancia et al. 2007).

A Hipertensão é a condição mais comum verificada nos centros de triagem de urgências hospitalares, podendo levar a Enfartes do miocárdio, Acidentes Vasculares Cerebrais, Insuficiência Renal e, em última instância à morte do paciente (James et al. 2014).

Segundo o *Journal of Clinical Hypertension*, as *guidelines* utilizadas para diagnosticar Hipertensão Arterial são:

- Pressão arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg e/ou pressão arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg. Sendo sempre necessário repetir a avaliação para se diagnosticar a patologia (Weber, et al. 2014)

### 2.2.3 DEPRESSÃO

Segundo a Agência Canadana para as Drogas e Tecnologias em Saúde (CADTH, 2015) cerca de 11% da população Canadana sofre de este transtorno mental e no mundo estima-se que aproximadamente 5% da população mundial sofre do mesmo, isto é, 350 milhões de pessoas. A depressão é um distúrbio do foro mental e que se caracteriza por flutuações de humor extremas, desde a euforia até pensamentos e atos suicidas, alterações nos padrões de sono e de apetite, episódios de ansiedade e distorção da autoconfiança e respetivo sentimento de culpa tanto pela situação que se encontram, bem como de situações do quotidiano. Os episódios de depressão são variáveis e são classificados quanto à sua gravidade em leves, moderados e graves. Devido a uma maior influência e inconstância nas concentrações de hormonas o género feminino é mais afetado com esta patologia, bem como as pessoas idosas (WHO – Media center/depression).

Na pessoa idosa esta patologia é bastante comum e de diagnóstico mais difícil, visto que, alguns dos sintomas acima descritos estão por vezes associados a episódios do quotidiano dos idosos como dores, tristeza, isolamento, alterações de humor. Este mesmo diagnóstico também é dificultado pela relutância que os idosos têm em relação a dirigirem-se a um profissional de saúde e relatar o que psicologicamente sentem. Nesta população caso não seja diagnosticado e tratado atempadamente poderá acarretar consequências em outras patologias que padeçam, levando a um decréscimo acentuado na saúde podendo aumentar o risco de morte prematura (CADTH, 2015).

Com o avançar da ciência, da medicina e da indústria farmacêutica, hoje em dia, a depressão tem cura. Segundo a *National Institute of Mental Health* as terapêuticas utilizadas para a cura são: medicamentosa (antidepressivos, inibidores de recaptção de Serotonina e de Norepinefrina), Psicoterapia, em alguns países electroestimulação cerebral e atividade física, de preferência acompanhado e ao ar livre (NIMH - Depression: What You Need To Know, 2015; Carek et al. 2011).

#### **2.2.4 DIABETES**

Por fim a Diabetes, uma patologia associada a défices relacionados com a Insulina, hormona produzida no Pâncreas e que é responsável pela redução de glicemia. Nos Estados Unidos da América cerca de 25% da população com idade igual ou superior a 65 anos tem Diabetes levando a uma maior mortalidade, redução da capacidade funcional, redução de independência no quotidiano, levando a um aumento no risco de institucionalização (Kirkman, et al. 2012). Existem, principalmente, três tipos de Diabetes (Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal – A Diabetes):

- Diabetes tipo I – Vulgarmente reconhecido como Diabetes Insulinodependente, é o tipo mais raro e onde o sistema Imunitário reconhece as células  $\beta$  do Pâncreas como intrusas e estranhas ao organismo, iniciando o processo de eliminação das mesmas. Os pacientes tornam-se dependentes da administração de Insulina.
- Diabetes tipo II – O tipo de Diabetes mais frequente e onde os fatores de risco como o sedentarismo e a obesidade têm um papel preponderante no desenvolvimento da mesma. O Diabetes tipo II deve-se a um défice de produção de Insulina ou à dificuldade em a Insulina ligar-se à glicose sanguínea, representado assim resistência à Insulina.
- Diabetes Gestacional – Caracteriza-se pelo aparecimento de Diabetes durante a gravidez, grávidas estas que antes não padeciam de tal patologia. Esta forma de Diabetes ocorre em 1 em cada 20 grávidas e

metade das mulheres que o tiveram virão a desenvolver Diabetes tipo II até anos mais tarde.

Considera-se que uma pessoa sofre de Diabetes se numa análise sanguínea em jejum apresentar um valor de glicemia superior a 126 mg/dl de sangue. Ou se 2 horas após a refeição apresentar valores acima de 200 mg/dl de sangue.

### **2.3. O PAPEL DA ATIVIDADE FÍSICA NO IDOSO**

Ao longo dos tempos a atividade física foi ganhando a devida importância junto da população e comprovando que é indispensável para um envelhecimento saudável.

Junto da comunidade científica, em especial na área da saúde, a atividade física tem provado que fornece benefícios a quem a pratica. Já desde 1953, quando Morris e a sua equipa relacionaram a inatividade com as doenças coronárias foi possível comprovar os benefícios da atividade física perante estas patologias (Morris et al. 1953).

Para além dos parâmetros físicos que o exercício físico contribui positivamente também é de referir a componente psicológica, pois durante e após a prática ocorrem reações hormonais, libertação de serotonina, hormona responsável pela sensação de bem-estar (Weicker et al. 2001), a nível social, incrementa o convívio entre as pessoas e aumenta o número de interesses entre pessoas que se rodeiam (Carvalho et al., 2013).

Em particular, no caso da pessoa idosa, é essencial para travar ou reduzir os efeitos do processo de envelhecimento, pois, tal como referido anteriormente com o avançar da idade ocorre perda de massa muscular, perda de massa mineral óssea, acumulação de massa adiposa, perda de flexibilidade. Através de programas de treino adequados às necessidades é possível ultrapassar todos esses constrangimentos (Montero-Fernández, et al. 2013). Dustman e a sua equipa de investigação estudaram o impacto dum programa de treino físico aeróbio na função neuro-psicológica desta população e sugerem que os benefícios evidenciados nos testes realizados deveu-se à prática desta mesma atividade (Dustman, et al. 1984). Tal como em 2004, Kim e seus

colaboradores demonstraram os benefícios a nível dos valores de colesterol sanguíneo, triglicéridos, pressão arterial, percentagem de massa gorda corporal, bem como de níveis de depressão e independência nas atividades do quotidiano graças a exercícios de alongamentos (Kim, et al. 2004).

### **2.3.1 EQUILÍBRIO**

O equilíbrio é uma habilidade motora rudimentar do corpo humano. Esta habilidade intervém na forma de reagir a forças sobre o corpo aplicadas com o intuito de compensar as mesmas mantendo uma harmonia mecânica (Dicionário da Língua Portuguesa Porto Editora, 2016).

Com o processo de envelhecimento, as pessoas idosas vão perdendo faculdades motoras, cognitivas e sociais. Dentro das habilidades motoras encontramos o equilíbrio que o seu decréscimo deve-se a inúmeros fatores tais como: a sarcopénia, pois, ocorre uma redução da utilização dos músculos extensores em detrimento dos flexores causando desequilíbrios musculares e posturais. Também é verificado um decréscimo na eficiência dos mecanismos base do equilíbrio como no sistema vestibular, onde a matriz gelatinosa perde propriedades de fluidez conduzindo a uma perceção desfasada da realidade angular e postural do corpo do indivíduo. A visão também é afetada pelo envelhecimento celular. E por fim na propriocepção, capacidade responsável por fornecer informações do ambiente em volta e sobre o posicionamento dos próprios segmentos corporais e que desta forma torna possível a interação entre o indivíduo e o meio ambiente (Shephard, 1997; Wolfson, 2001).

Para maximizar o estado de equilíbrio o indivíduo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos limites que, mediante as suas condições físicas acima descritas, considere seguro para a sua integridade física (Silva et al. 2008).

### **2.3.2 FORÇA MUSCULAR**

Segundo o American College of Sports Medicine (ACSM) força muscular é a capacidade de um músculo ou conjuntos de músculos exercerem uma força externa através da contração do mesmo (ACSM, 2013).

Com o envelhecimento e devido ao aumento do processo catabólico muscular, também designado por sarcopénia, as pessoas idosas têm como tendência a regressão da capacidade de exercer força. Macaluso e DeVito sugerem através dos seus estudos que o músculo atinge o seu pico de força máxima entre os 20 e os 30 anos do indivíduo, reduzindo de uma forma muito subtil até cerca dos 50 anos. A partir daí ocorre um decréscimo de 12 a 15% por década da força muscular (Macaluso & DeVito, 2004). Por exemplo e segundo Fleck e Kraemer ocorre uma regressão da força de prensão das mãos de cerca 3% por ano no género masculino e no género feminino de aproximadamente 5% por ano (Fleck & Kraemer, 2006).

Como tal os programas de atividades para esta população devem sempre incluir a componente de força muscular para que consigam sustentar e desenvolver todas as outras capacidades.

### **2.3.3 FLEXIBILIDADE**

A flexibilidade é a capacidade de extensão de máxima amplitude sem provocar dano nos tecidos. Esta mesma capacidade pode ser conferida através do alongamento da massa muscular ou da amplitude articular que, geralmente, é limitada pelas estruturas ósseas (Alter et al. 2004)

Esta mesma capacidade e a sua relação com a habilidade de caminhada tem sido estudada e segundo Duncan e seus colaboradores demonstraram que ocorre uma associação positiva entre os valores de flexibilidade da flexão do joelho esquerdo e da dorsiflexão do tornozelo direito e o padrão de caminhada de 39 idosos do género masculino (Duncan et al. 1993). Para o género feminino, em 1991, Rider & Daly estudaram os efeitos de um programa de exercícios da mobilidade da coluna vertebral. Verificaram que após 10 semanas ocorreu uma melhoria de cerca 15% no grupo experimental em detrimento do grupo de controlo que teve um declínio de aproximadamente 2% nos valores apresentados no teste de sit-and-reach (Rider et al. 1991).

Em 2014 foi realizado um estudo que procurou realizar a comparação entre os efeitos da prática de Yoga e dum programa de exercícios calisténicos, considerado um das novas modalidades de *fitness*, na população idosa. Ambos demonstraram

benefícios nos níveis de flexibilidade, porém, a prática de Yoga foi mais efetivo e mais benéfico globalmente na flexibilidade e na saúde (Farinatti et al. 2014)

Através destes exemplos podemos verificar que a perda de flexibilidade ao longo do envelhecimento acarreta alguns problemas de mobilidade, influenciando o cotidiano desta população. Todavia, através de diversos programas de treino e desportos podemos influenciar positivamente e reverter a tendência de perda.

### **2.3.4 RESISTENCIA AERÓBIA**

Esta sem dúvida a capacidade essencial para toda e qualquer ação e atividade física, já que está diretamente correlacionada com a função respiratória inerente a cada individuo.

Diversos foram os estudos que evidenciavam os benefícios de programas de treino aeróbio em pessoas idosas. Desde 1984 que os efeitos do treino aeróbio em pessoas idosas tem sido alvo de estudo, Seals e a sua equipa de investigação revelou grandes benefícios na potência aeróbia (Seals et al. 1984)

Decorridos alguns anos, 1992, uma investigação sobre a correlação entre a prática de atividade aeróbia e o gasto total de energia, onde mais uma vez foi verificado os efeitos benéficos na função cardiorrespiratória, todavia, o gasto total de energia manteve-se constante. Razão apontada para tal acontecimento deve-se a uma compensação da redução de atividade física ao longo do resto do dia (Goran & Poehlman, 1992).

Recentemente, em 2014, Cadore juntamente com os seus colaboradores verificaram melhorias nas funções cardiorrespiratórias através da implementação de um programa de treino aeróbio/endurance associado a treino de força (Cadore et al. 2014).

No passado ano, 2016, Matelot estudou a influência da idade de início da prática regular de atividade física aeróbia e as adaptações fisiológicas. E verificou que quanto à estrutura cardíaca, ao VO<sub>2</sub>max e à Frequência Cardíaca de repouso não se observou diferenças significativas entre os praticantes que iniciaram antes dos 30 anos e os praticantes que iniciaram depois dos 40 anos de idade (Matelot et al. 2016).

## 2.4. DANÇA

Segundo a *British Theatre Dance Association* dança é uma forma de expressar ideias, imagens, conceitos, sentimentos através de uma sequência de movimentos corporais sempre transmitindo a personalidade de cada dançarino, conferindo-lhe assim um movimento único e individual. Segundo a investigadora Karpati e a sua equipa (2015) “dança é uma forma universal de expressão humana que oferece uma rica fonte para estudos científicos.” Pois, segundo a mesma, a dança fornece aos investigadores a hipótese única de estudar a neuroplasticidade do cérebro. Já Miura e sua equipa de investigação definiu dança como a “forma universal da expressão artística, uma forma de expressão não-verbal e uma fonte de recreação que atravessa muitas culturas”. Segundo Mary Clarke, em 1981, a dança é uma das atividades do ser humano mais fundamentais, já que desde os primórdios da sua existência que manifestam as suas emoções através de movimentos, através de dança rudimentar, através da expressão dos seus corpos. Pois, mesmo na forma básica, a dança foi uma das artes que mais cedo surgiu.

A dança adquiriu forma e importância em diversos momentos marcantes do ciclo da vida: nos nascimentos, transição para a vida adulta, na morte, nos ciclos de colheitas (sedentário recolector), agradecimento aos deuses, na doença, entre outras

Pensasse que a dança encarada como uma forma de entretenimento surgiu na civilização Egípcia para celebrar a morte, visto acreditarem que havia um mundo para além da morte, entoando cânticos e manifestando essa mesma felicidade através de movimentos repetitivos e ritmados. Com a evolução das civilizações em sociedades essa mesma forma de se expressarem também foi evoluindo, recebendo influências de cada povo, recebendo regras, tornando-se, deste modo uma arte e uma disciplina. A primeira dança estruturada e com a finalidade de entreter público surgiu em França em meados do século XVI, o Ballet (*History world – History of Dance*).

### 2.4.1 DANÇAS DE SALÃO

Na prescrição de programas de intervenção têm sido utilizados outros géneros de dança que apresentaram melhorias junto das respetivas populações, nomeadamente

a dança criativa (Marmeleira et al., 2009; Cruz-Ferreira, 2014) e a dança jazz (Alpert et al., 2009). As Danças de Salão constituem, igualmente, uma opção válida devido à sua componente social, desta forma possibilita um aumento na adesão a programas de atividade física e uma otimização dos benefícios que deles advêm (Carvalho et al., 2013).

As Danças de Salão ao longo dos tempos têm vindo a sofrer alterações, nos primórdios eram denominadas de danças clássicas, pois eram consideradas danças sociais apenas ao alcance da classe alta e era um privilégio podê-las dançar nas cortes da nobreza. Havia uma diferença ténue entre as danças tradicionais e as Danças de Salão, pois os dois grandes países impulsionadores das mesmas, França e Inglaterra, queriam afirmar as suas danças como as verdadeiras Danças de Salão. Com o evoluir das sociedades, novos estilos de dança foram criados e as Danças de Salão não foi exceção sofrendo desta forma influencias (*World DanceSport Federation – Dance Styles*).

Hoje em dia as Danças de Salão estão divididas em dois grupos: Danças de Salão de competição e Danças de Salão social. O primeiro grupo subdivide-se em Danças latinas (Samba, *Cha Cha*, Rumba, Pasodoble e *Jive*); e as Danças Clássicas ou Standard (Valsa vienense, Valsa inglesa, Tango, *Quickstep* e Foxtrot) (FPDD – Federação Portuguesa de Dança Desportiva – Livro de Regras). No segundo grupo temos as Danças de Salão sociais (Tango Argentino, Salsa, Bolero e Swing). No que diz respeito à modalidade de competição, esta está ao alcance de todos e as danças historicamente consideradas indecentes, as Latinas, hoje fazem parte da mesma dando origem a competições mundialmente reconhecidas tais como por exemplo *Blackpool Dance Festival*, *World Champions – Professional 10-Dance*, Campeonato Nacional 10 Danças e Portugal Open - FPDD.

**Tabela 1:** Caracterização das Danças de Salão (<http://www.centralhome.com/ballroomcountry>; <http://www.ballroomdancers.com/Dances>)

	País e Data de Origem	Passo Básico	Nº Batidas por minuto
Samba	Em 1917, Brasil	<i>Natural Basic Movement e Promenade Samba Walk</i>	110
<i>Cha Cha Cha</i>	Em 1952, Cuba	<i>Basic in Place e New York</i>	124
Rumba	Em 1940, Cuba	<i>Cucarachas e Alemana</i>	96
<i>Pasodoble</i>	No séc. XIX, França	<i>Chasse Cape e Grand Circle</i>	120
<i>Jive</i>	Nos anos 30's, EUA	<i>American Spins e Stop and Go</i>	172
Valsa Vienense	Segunda metade do séc. XVIII, Áustria	<i>Natural Turn e Reverse Turn</i>	174
Valsa Inglesa	Em 1816, Inglaterra	<i>Natural Spin Turn e Back Whisk</i>	85
Tango	No séc. XIX, Espanha	<i>Tango walk e Progressive Side Step</i>	128
<i>Quick step</i>	Em 1927, Inglaterra	<i>Chasse Reverse Turn e Zig-Zag, Back Lock and Running Finish</i>	200
<i>Foxtrot</i>	Em 1914, EUA	<i>Three Step e Basic Weave</i>	116
Tango Argentino	Em 1939, Argentina	<i>Caminada e Ocho cortado</i>	130
Salsa	Em 1970, Cuba	<i>Salsa Basic e Lady Turn</i>	188
Bolero	Nos anos 30's, Cuba	<i>Progressive Basic Movement e Hip Lifts</i>	145
<i>Swing</i>	Nos anos 20's, EUA	<i>Rock Step e Triple Step Action</i>	156

Na tabela acima apresentada podemos verificar, de uma forma resumida, alguma informação objetiva e caracterizante de cada estilo de Dança de Salão que consta da presente revisão.

Os grandes impulsionadores das Danças de Salão no seu todo foram os países da América em específico América Latina muito devido aos ritmos latinos inerente a estes países e povos, contribuindo desta forma para a criação e divulgação do Samba, *Cha Cha Cha*, Rumba, Salsa e Bolero. Ritmos onde é permitido mais liberdade de movimentos, mais provocadores e menos conservadores. Em contrapartida encontramos os estilos Europeus, com posturas mais fechadas, com menos liberdade de movimentos, onde os movimentos são perfeitamente definidos e marcados, onde os pares dançam com a senhora sempre com o tronco inclinado para trás e onde o contato visual com o parceiro é raro.

No que concerne aos últimos quatro estilos de Danças de Salão apresentam algumas variações dentro do próprio estilo, por exemplo a salsa, pode ser dançada em linha (variação menos exuberante e com passos mais marcados) ou numa variação Cubana (variação mais descontraída, com muitas voltas/espirais).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. PESQUISA

Todos os estudos/artigos pertinentes para esta revisão foram pesquisados única e exclusivamente no dia 29 de Setembro de 2015, nas seguintes bases de dados: PEDro, PubMed (1950 até ao presente), CINAHL (1937 até ao presente), Medline (Isi Wok), Sport Discus (1800 até ao presente), Lilacs e Scielo. Para a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *Dance*, *Ballroom Elderly*, *Older adults*, *Age*, Dança, Danças de Salão, Idoso e Sénior. Tivemos em atenção, sempre que possível, filtrar a pesquisa através dos campos: título e resumo.

O método de pesquisa, as bases de dados utilizadas, palavras-chave, modo de utilização das mesmas e filtros utilizados estão ilustrados abaixo na tabela 2.

**Tabela 2:** Palavras de pesquisa e filtros das bases de dados

Base de Dados	Palavras de Pesquisa	Filtros
PEDro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dance AND Elderly</li> <li>• Dance AND Older Adults</li> <li>• Dance AND Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Elderly</li> <li>• Ballroom Dance AND Older Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Age</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clinical Trial</li> </ul>
PubMed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dance AND Elderly</li> <li>• Dance AND Older Adults</li> <li>• Dance AND Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Elderly</li> <li>• Ballroom Dance AND Older Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Age</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clinical Trial</li> <li>• Língua Inglesa</li> </ul>
Sport Discus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dance AND Elderly</li> <li>• Dance AND Older Adults</li> <li>• Dance AND Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Elderly</li> <li>• Ballroom Dance AND Older Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Age</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clinical Trial</li> <li>• Língua Inglesa</li> </ul>
Medline	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dance AND Elderly</li> <li>• Dance AND Older Adults</li> <li>• Dance AND Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Elderly</li> <li>• Ballroom Dance AND Older Age</li> <li>• Ballroom Dance AND Age</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clinical Trial</li> <li>• Língua Inglesa</li> </ul>
Scielo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idoso (Título) OR Idoso (Resumo) OR Sênior (Título) OR Sênior (Resumo) OR Dança (Título) OR Dança (Resumo) OR Dança de Salão (Título) OR Dança de Salão (Resumo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não tem filtros</li> </ul>

---

Lilacs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dança (Título) OR Dança (Resumo) AND Idoso (Resumo) OR Idoso (Resumo)</li> <li>• Dança (Título) OR Dança (Resumo) AND Sênior (Resumo) OR Sênior (Resumo)</li> <li>• Dança de Salão (Título) OR Dança de Salão (Resumo) AND Idoso (Resumo) OR Idoso (Resumo)</li> <li>• Dança de Salão (Título) OR Dança de Salão (Resumo) AND Sênior (Resumo) OR Sênior (Resumo)</li> <li>• Dança (Título) OR Dança (Resumo) AND Idoso (Resumo) OR Idoso (Resumo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não tem filtros</li> </ul>
--------	---	---

---

### 3.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão utilizados para os estudos foram:

- Estudos escritos em língua inglesa, portuguesa e português do Brasil.
- Estudos experimentais, aleatórios e controlados (RCT) ou quasi – RCT (distribuição quasi-aleatória);
- Género masculino e/ou feminino.
- Idade igual ou superior a 60 anos;
- Pelo menos um grupo de intervenção com programa de intervenção de Danças de Salão.

No que concerne às Danças de Salão que inicialmente projetámos incluir, no estudo, seriam apenas as Danças de Salão de competição, porém, ao realizar a pesquisa verificámos que traria maior valor à presente dissertação incluir também as Danças de Salão social, desta forma as Danças incluídas foram: Samba, Cha Cha Cha, Rumba, Pasodoble, Jive, Valsa vienense, Valsa inglesa, Tango, Quickstep, Foxtrot, Tango Argentino, Salsa, Bolero e Swing.

### 3.3. SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A seleção de estudos, apresentada de forma esquematizada acima na figura 1, decorreu da seguinte forma. Inicialmente foram identificados todos os artigos que, mediante as palavras-chave utilizadas, foram exibidos nas diferentes bases de dados pesquisadas. Os artigos foram pesquisados inicialmente na base de dados de PEDro, depois na PubMed, Sport Discus, Medline, Scielo e por fim na Lilacs. Esta ordem de pesquisa deve-se ao facto de termos hierarquizado entre qual a base de dados que poderia facultarmos maior número de resultados e a qualidade dos mesmos. Nesta fase foram encontrados 537 artigos apenas através da pesquisa nas bases de dados científicas seleccionadas, não havendo outra fonte de recolha de artigos. Posteriormente foram excluídos todos os artigos que estavam duplicados, devido ao facto da pesquisa ter sido realizada em diversas bases de dados (323 artigos). Posto isto procedemos à primeira fase de seleção (pré-seleção) através da leitura do título e do abstract/resumo dos artigos e, assim, foram eliminados aqueles que evidenciassem de forma inequívoca que não cumpriam algum dos critérios de inclusão. Desta forma ficámos com todos aqueles que potencialmente poderiam ser incluídos (vinte e sete artigos) na presente revisão sistemática.

Na terceira fase, elegibilidade, procedemos a uma análise completa e minuciosa dos artigos que tinham sido considerados potencialmente incluídos. Desta vez a leitura dos mesmos foi integral e só passaram à próxima fase todos aqueles que incluíssem e respeitassem todos os critérios de inclusão estabelecidos. Nesta fase dos vinte e sete artigos potencialmente incluídos apenas quatro tinham como população pessoas idosas (idade igual ou superior a 60 anos), eram artigos experimentais aleatórios e controlados (RTC's), tinham grupo de controlo e grupo experimental, tendo como intervenção um programa de Danças de Salão.

Encontrados os artigos que foram incluídos foi testado a sua qualidade metodológica através da escala de PEDro.

### **3.4. EXTRAÇÃO DOS DADOS**

Nesta etapa, com todos os artigos analisados de forma individualizada pelos dois revisores, com a leitura integral dos mesmos e correspondente averiguação dos critérios de inclusão já realizada, foi extraída, de uma forma sucinta, a informação essencial:

- Autor (es);
- Ano de publicação;
- Desenho do estudo;
- Amostra;
- Intervenção;
- Variáveis;
- Resultados.

Há semelhança da fase anterior, ambos os revisores permaneceram em concordância, não sendo necessário recorrer ao terceiro revisor.

### **3.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA**

Para avaliar a qualidade metodológica dos artigos incluídos na presente revisão sistemática foi utilizada a escala de PEDro pelos dois revisores, escala a qual sua principal finalidade é quantificar objetivamente, através duma escala numérica (de 0 a 10), a importância de cada artigo. Segundo esta mesma escala um artigo que recolha uma pontuação de 0 revela uma importância muito baixa, pelo contrário uma pontuação de 10 demonstra muita importância, tornando-se um artigo praticamente irrefutável. Ambos os revisores

procederam a essa avaliação de uma forma independente. Posteriormente foi realizada a comparação dos resultados obtidos entre os mesmos.

No caso de alguma dúvida/incoerência entre os dois resultados apresentados, e como é regra, recorre-se ao terceiro revisor para desempate, caso que na presente etapa não foi necessário.

PEDro é uma base de dados sem fins lucrativos que reúne mais de 31000 artigos experimentais, revisões sistemáticas e diretrizes, esta foi criada com o objetivo de auxiliar os profissionais da área de fisioterapia daí o seu nome “Physiotherapy Evidence Database”. Posto isto, a Escala de PEDro foi criada como resposta da necessidade de quantificar e hierarquizar a qualidade metodológica dos conteúdos disponibilizados.

Tal como referido anteriormente a escala de PEDro é uma forma concreta e objetiva de avaliar a qualidade metodológica dos artigos, RTC's, para que numa revisão sistemática se possa hierarquizar os mesmos consoante a sua importância, visto que um artigo com uma pontuação alta revela uma maior qualidade metodológica e desta forma retirar conclusões sobre metodologia a replicar e qual apresentará menos fatores contaminantes e resultados fidedignos.

A escala de PEDro é constituída por 11 parâmetros, sobre a metodologia dos artigos. Quanto maior o *score* apresentado, maior será a qualidade metodológica dos mesmos, onde um *score* igual ou superior a 5 pontos consideramos que a sua qualidade é elevada, pelo contrário *scores* inferiores a 5 apresentam uma qualidade baixa (Shiwa et al., 2011; Cruz-Ferreira et al., 2011).

Na escala de PEDro a cada parâmetro que o artigo apresente de forma clara e inequívoca é atribuído um (1) ponto, caso não aconteça é atribuído o valor zero (0). O somatório final poderá ir desde o valor zero (0), o valor mais baixo, que indica que o artigo não preenche nenhum dos parâmetros de avaliação, ou pelo contrário ir até o valor dez (10) que significa a pontuação máxima possível atribuir a um artigo. No somatório final embora sejam onze critérios de avaliação o primeiro não é considerado para o mesmo, pois, trata-se de um critério de avaliação externa.

Os resultados dessa avaliação foram sintetizados em uma tabela (tabela 5) apresentada mais à frente no capítulo de Apresentação de Resultados.

Na tabela abaixo apresentada, encontram-se os parâmetros pertencentes à escala de avaliação de qualidade metodológica de PEDro, em língua portuguesa.

**Tabela 3:** Escala de PEDro – Versão Portuguesa (<http://www.pedro.org.au>)

<b>Critérios da escala de PEDro</b>	<b>Utilizado no somatório</b>
1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	Não
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo crossover, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido).	Sim
3. A distribuição dos sujeitos foi cega.	Sim
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognósticos mais importantes.	Sim
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.	Sim
6. Todos os fisioterapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.	Sim
7. Todos os avaliadores que mediram, pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.	Sim
8. Medições de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.	Sim
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controlo conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”	Sim
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.	Sim
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.	Sim

### 3.6. SÍNTESE DE DADOS

No seguimento da avaliação anteriormente descrita, através da escala de PEDro, recorreremos ao método de BES (**B**est **E**vidence **S**ynthesis) para analisar a força das evidências científicas dos artigos incluídos na presente dissertação.

A escala de BES classifica os estudos através da importância evidências apresentadas, da qualidade dos estudos e do número de estudos em que essa evidência científica é apresentada e agrupa-os em fortes, moderadas, limitadas ou nenhuma evidência (Van Tulder et al. 1997).

Desta forma é possível de uma forma qualitativa avaliar as evidências apresentadas em detrimento de avaliações quantitativas, elaboradas recorrendo a metodologia estatística

característica principal de meta-análises que, assim, são substituídas por este processo de avaliação (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & PRISMA Group., 2009).

Para realizar a avaliação decidimos utilizar o sistema de Van Tulder e seus colaboradores, onde para cada um dos grupos anteriormente descritos contemplou critérios:

- Evidência forte: Vários artigos experimentais de grande qualidade (PEDro  $\geq$  5);
- Evidência moderada: Um artigo experimental de grande qualidade e um ou mais artigos experimentais de baixa qualidade (PEDro  $<$  5);
- Evidência limitada: Apenas um artigo experimental de grande qualidade ou vários artigos de baixa qualidade;
- Nenhuma evidência: Apenas um artigo experimental de baixa qualidade ou artigos experimentais com resultados inconclusivos.

O método de BES foi utilizado para verificar a força das evidências no que concerne aos efeitos de Danças de Salão nas habilidades motoras e/ou cognitiva da amostra e também foi utilizada pra apurar os efeitos de cada estilo de Dança de Salão na amostra.

## 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

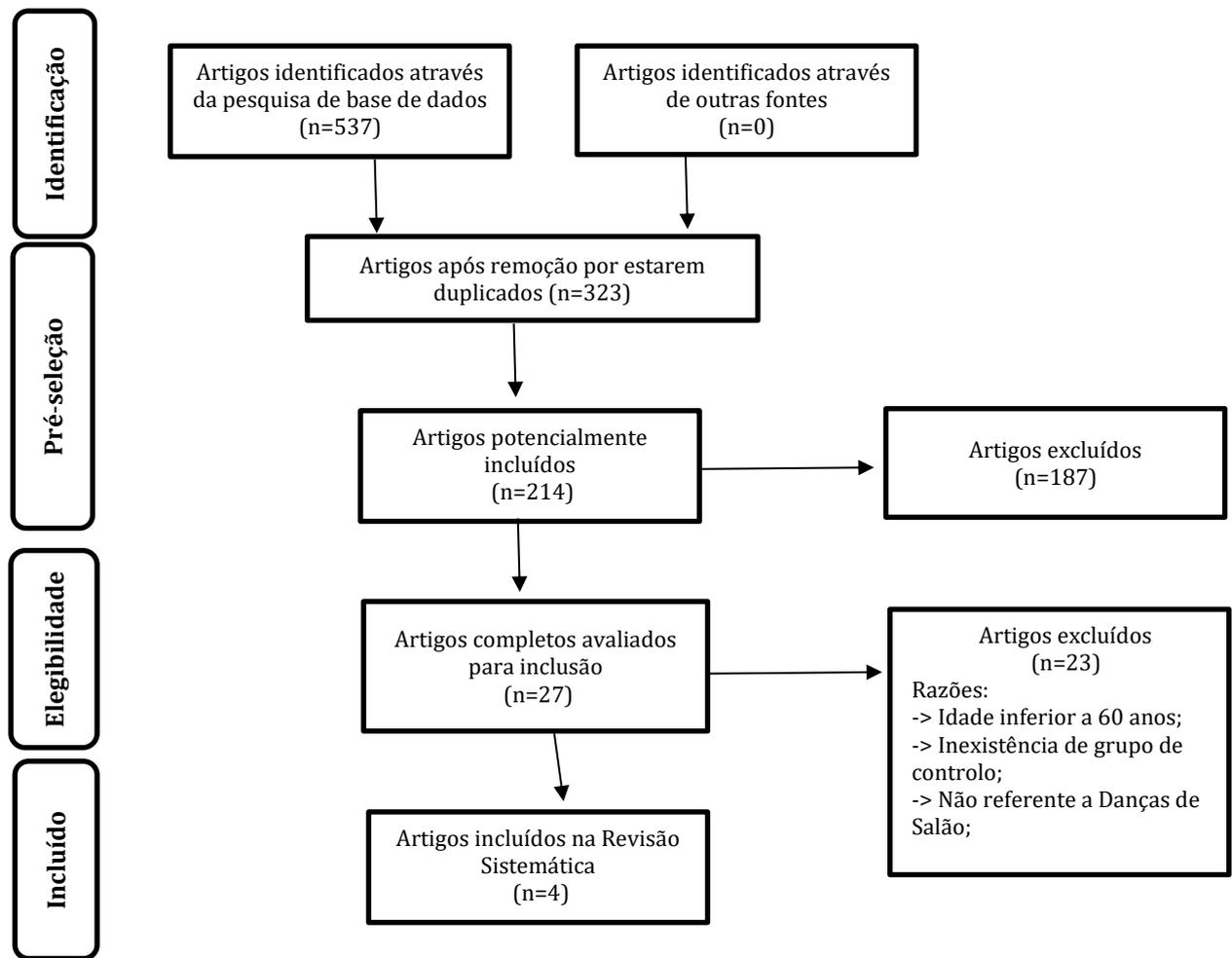


Figura 1: Diagrama de fluxo PRISMA.

### 4.1. SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Após executada toda a pesquisa, iniciou-se a leitura e análise individualizada dos artigos, para tal foram separados os artigos que através do título e do resumo apresentados revelassem algumas características pertinentes e/ou algum dos critérios de inclusão dos restantes.

Desta feita, os artigos resultantes da pesquisa foram organizados e separados em dois grandes grupos: artigos potencialmente incluídos e artigos excluídos. Neste primeiro grupo encontram-se todos os artigos que tenham revelado potencialidade de satisfazerem os critérios de inclusão.

Na fase posterior foi realizada a leitura integral dos artigos para que fossem verificados todos os pressupostos, a fim dos mesmos serem incluídos na presente dissertação.

No decorrer desta etapa de seleção dos estudos ambos os revisores estiveram em plena concordância, não sendo necessário recorrer ao desempate do terceiro revisor, como tinha sido referido anteriormente.

### **4.2. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS**

Os estudos aqui apresentados têm um desenho de estudo igual, isto é, em todos foram realizadas avaliações antes do programa de intervenção (pré-teste) e no final do período de intervenção, período este que variou desde oito semanas no artigo de Granacher et al. (2012) até trinta e duas semanas no artigo de Borges et al. (2012) (pós-teste).

Os artigos aqui apresentados foram publicados nos últimos 8 anos, sendo o artigo mais recente aqui apresentado de Junho de 2012 de Granacher et al.

Quanto à população apresentada como amostra têm como ponto em comum serem idosos ( $\geq 60$  anos de idade), porém, tanto no artigo de Borges et al. (2012) bem como no de McKinley et al. (2008) os idosos têm a particularidade de serem institucionalizados. Já no artigo de Kim et al. (2011) os idosos padecem de Síndrome metabólica. No artigo apresentado por Granacher et al. (2012), não é mencionado nenhuma destas particularidades. No que concerne à dimensão das amostras variam desde 25 até 75 participantes.

Os programas de intervenção contemplam sempre pelo menos um grupo onde é realizado exclusivamente Danças de Salão, contudo os estilos de dança abordados varia muito, desde Danças de Salão de competição, misturando alguma danças latinas (rumba ou samba, por exemplo) e outras standard's (valsa ou foxtrot) (Borges et al. 2012). Ou adotar somente uma dança como o cha cha cha (Kim et al. 2011), tango argentino (McKinley et al. 2008) ou então salsa (Granacher et al. 2012).

As variáveis estudadas pelos artigos incluídos na presente revisão sistemática foram a função cognitiva, autonomia funcional, força e em três dos quatro artigos também foi o equilíbrio, condição física e velocidade de marcha.

Como forma de simplificar a leitura, compreensão e análise esta informação está disposta em tabela (tabela 4) apresentada mais à frente.

### **4.3. PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO**

O programa de intervenção utilizado por Borges et al. em 2012 foi implementar no grupo de intervenção, durante trinta e duas semanas, com uma frequência de três vezes por semana, sessões de cinquenta minutos de *foxtrot*, valsa, rumba, *swing/jive*, samba e bolero.

Tendo como objetivo, estudar os efeitos que este programa teria no equilíbrio e na autonomia funcional da amostra. Os resultados apresentados pela amostra na avaliação de pós-teste revelou melhorias significativas tanto no equilíbrio como na autonomia destes idosos institucionalizados.

Em 2008 McKinley et al. estudaram, junto do grupo de intervenção os efeitos produzidos por um programa de atividade física, com sessões de cento e vinte minutos de tango argentino, duas vezes por semana, durante dez semanas. Obteve melhorias significativas não só no equilíbrio, que foi a variável que se propôs a estudar, tal como na condição física geral e na velocidade de marcha.

Kim et al. em 2011 aplicou um programa de atividade física baseado numa das Dança de Salão de competição, o cha cha cha, utilizando sessões de sessenta minutos, duas vezes por semana. Objetivo no final das dez semanas foi obter resultados no que diz respeito função cognitiva da população idosa em estudo. Tais efeitos foram comprovados positivamente dando ênfase principalmente à fluência verbal que obteve melhorias significativas.

Outro autor abordado nesta revisão foi Granacher et al. em 2012 que utilizou como programa de intervenção durante oito semanas, sessões bissemanais de salsa, cada sessão duração de sessenta minutos. No final do período de intervenção Granacher et al. demonstraram que melhorias significativas a nível do equilíbrio (estático e dinâmico) contribuindo, assim, para uma redução do risco de quedas nos idosos.

**Tabela 4:** Descrição RTC's (Extração de dados)

<b>Autores e Ano de publicação</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Desenho de Estudo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Resultados</b>
Borges et al. (2012)	The effect of ballroom dance on balance and functional autonomy among the isolated elderly.	Pré-teste Pós-teste	N=75 Idosos Institucionalizados  DG: N=39  CG: N=36	<b>Duração:</b> 32 semanas  <b>Frequência:</b> 3x por semana  <b>Sessão:</b> 50 min  (Danças de Salão - foxtrot, valsa, rumba, swing, samba e bolero)	Equilíbrio  Autonomia Funcional.	Melhora o equilíbrio e a autonomia funcional
McKinley et al. (2008)	Effects of Community-Based Argentine Tango Dance Program on Functional Balance and Confidence in Older Adults	Pré-teste Pós-teste	N=25 Idosos Institucionalizados  DG: N=14  CG: N=11	<b>Duração:</b> 10 semanas  <b>Frequência:</b> 2x por semana  <b>Sessão:</b> 120 min  (Danças de Salão – Tango Argentino)	Equilíbrio Condição Física Velocidade da marcha	Melhorias no Equilíbrio, Condição física geral e na velocidade de marcha.
Kim et al. (2011)	Effects of dance exercise on cognitive function in elderly patients with metabolic syndrome: A pilot study.	Pré-teste Pós-teste	N=38 Idosos com Síndrome metabólico  DG: N=26  CG: N=12	<b>Duração:</b> 24 semanas  <b>Frequência:</b> 2x por semana  <b>Sessão:</b> 60 min  (Danças de Salão – cha-cha)	Função Cognitiva	Melhora a função cognitivas e a fluência verbal
Granacher et al. (2012)	Effects of a Salsa Dance Training on Balance and Strength Performance in Older Adults.	Pré-teste Pós-teste	N=28 Idosos  DG: N=14  CG: N=14	<b>Duração:</b> 8 semanas  <b>Frequência:</b> 2x por semana  <b>Sessão:</b> 60 min  (Danças de Salão – salsa)	Equilíbrio  Força	Melhora o equilíbrio estático e dinâmico. Não apresentou efeitos significativos na força.

#### 4.4. QUALIDADE METODOLÓGICA

Decorrida a avaliação da qualidade metodológica dos quatro artigos, realizada através da escala de PEDro verificámos que a pontuação média final obtida foi de 4,9 o que segundo Maher é classificado como qualidade inferior. Porém a pontuação dos artigos presentes nesta revisão sistemática variam desde 4 (qualidade inferior) até 6 (qualidade elevada).

Nos artigos elaborados por Borges (2012) e Kim (2011) obtiveram uma pontuação de 4 que, embora seja considerado de qualidade metodológica inferior encontram-se próximo do limite de transição entre um artigo de qualidade inferior e um artigo de elevada qualidade. Todavia há que recordar que o critério de elegibilidade, que não é contemplado no cálculo do *score* final, foi cumprido por ambos os artigos.

Nos outros dois estudos, de maior importância (McKinley et al. 2008; Granacher et al. (2012), obtiveram um *score* final superior ou igual a 5, 5 e 6 respetivamente, conferindo-lhes uma qualidade elevada ou superior.

De seguida, na tabela 5, é apresentado de uma forma discriminada todos os critérios e pontuações relativamente à avaliação metodológica realizada a cada um dos artigos incluídos. Todos os artigos receberam pontuação nos critérios de comparação de grupos, medidas de precisão e de elegibilidade, porém este último não é contabilizado para o *score* final. Já nos critérios de participantes cegos e terapeutas cegos nenhum recebeu pontuação, pois, para ser considerado “cego” nem os participantes nem os terapeutas poderiam saber a que grupo pertenceriam (intervenção ou de controlo) o que no presente caso não poderia ser possível já que o que diferenciava os grupos era a atividade física que realizavam (no caso dos participantes) ou que atividade ministravam (no caso dos terapeutas).

Na seguinte página são apresentadas as tabelas 6 e 7 que sintetizam e quantificam a força das evidências dos artigos incluídos na presente revisão.

**Tabela 5:** Qualidade metodológica dos RCT's segundo a escala de PEDro (adaptado de Cruz-Ferreira et al. 2011)

Estudos	Critério de elegibilidade	Distribuição aleatória	Distribuição oculta	Grupos idênticos início do estudo	Participantes cegos	Terapeuta cego	Avaliador cego	Desistências	Intenção de tratamento	Comparação entre grupos	Medidas de precisão e variabilidade	Pontuação de PEDro
Borges et al. (2012)	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4
McKinley et al. (2008)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5
Kim et al. (2011)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4
Granacher et al. (2012)	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6
<b>Total</b>	4	3	2	1	0	0	1	3	1	4	4	---

**Tabela 6.** Força de evidência das variáveis chave para cada programa de exercício

Estudo	Programa de Exercício	Variáveis Dependentes	Resultado do Programa na Variável	Escala de PEDro	Escala de BES
<b>Borges et al. (2012)</b>	Conjunto de Danças de Salão (foxtrot, valsa, rumba, swing, samba e bolero)	Equilíbrio Autonomia Funcional	Melhoria Melhoria	4	Nenhuma evidência
<b>McKinley et al. (2008)</b>	Tango Argentino	Equilíbrio Condição Física Velocidade de Marcha	Melhoria Melhoria Melhoria	5	Evidencia Limitada
<b>Kim et al. (2011)</b>	Cha Cha Cha	Função Cognitiva	Melhoria	4	Nenhuma evidência
<b>Granacher et al. (2012)</b>	Salsa	Equilíbrio Força	Melhoria Sem efeito	6	Evidencia Limitada

**Tabela 7.** Força de evidência das variáveis chave em todos os programas de exercício.

<b>Estudo</b>	<b>Variáveis chave</b>	<b>Instrumentos Utilizados</b>	<b>Resultado do programa</b>	<b>Escala de PEDro</b>	<b>Escala de BES</b>
<b>Borges et al. (2012)</b>		Plataforma de Equilíbrio	Melhoria	4	
<b>McKinley et al. (2008)</b>	Equilíbrio	Activities-specific Balance Confidence scale	Melhoria	5	Evidencia Limitada
<b>Granacher et al. (2012)</b>		Plataforma de Equilíbrio (GKS 1000, IMM)	Melhoria	6	
<b>Granacher et al. (2012)</b>	Força	Plataforma de Força (Kistler, type 9290AD)	Sem efeitos	4	Nenhuma evidência
<b>Borges et al. (2012)</b>	Autonomia Funcional	Latin American Group for Maturity (GDLAM) protocolo	Melhoria	4	Nenhuma evidência
<b>McKinley et al. (2008)</b>	Condição Física Geral	Established Populations for the Epidemiologic Study of the Elderly (EPESE) Battery	Melhoria	5	Evidencia Limitada
<b>McKinley et al. (2008)</b>	Velocidade de Marcha	Established Populations for the Epidemiologic Study of the Elderly (EPESE) Battery	Melhoria	5	Evidencia Limitada
<b>Kim et al. (2011)</b>	Função Cognitiva	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease.	Melhoria	4	Nenhuma evidência

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através de programas de Danças de Salão em idosos obtém-se melhorias significativas no Equilíbrio, Condição Física e Velocidade de Marcha. Também foi verificado que Programas que utilizaram Tango Argentino e Salsa apresentaram força de evidência científica limitada.

Analisando a tabela 5 referente à análise da qualidade metodológica utilizando a escala de PEDro podemos verificar que os quatro artigos apresentados possuem pontuações muito próximas, embora dois tenham uma pontuação considerada inferior (4 ponto). Os outros dois possuem pontuações superiores, considerando-se a sua qualidade metodológica de relevância.

Quando se aborda programas de atividade física e a população eleita é a população idosa temos que ter em atenção à sua fragilidade, à perda de capacidades inerentes ao processo de envelhecimento (sarcopénia, osteopenia, perda de equilíbrio, de visão, envelhecimento neuronal), e à falta de sociabilização. Todos estes fatores leva-nos a que a adesão aos programas de atividade física nem sempre vá de encontro ao que desejamos. Quando nos referimos a programas de dança, como os que compõem a presente revisão, essa adesão ainda é mais diminuta como está presente no artigo de McKinley et al. (2008) e no artigo de Granacher et al. (2012) onde o grupo de intervenção apenas tem 14 pessoas, traduzindo-se, desta forma, numa limitação para os estudos.

Nos artigos apresentados apenas Kim e os seus colaboradores (2011) não analisaram os efeitos do programa de intervenção na variável equilíbrio. Esta capacidade foi analisada em todos os outros artigos, com melhorias significativas provadas, porque tal como referido anteriormente a perda de equilíbrio é um dos fatores que conduz a um aumento no risco de quedas. Reduzindo, desta forma, a qualidade de vida, tanto a nível físico pois surgem sempre efeitos da queda desde simples escoriações até, o caso mais frequente, a fratura do colo do fémur. Estes três artigos também comprovaram que a prática de dança aumenta a condição física geral (McKinley et al. 2008) e forneceu aos idosos institucionalizados uma maior autonomia nas atividades do quotidiano (Borges et al. 2012), que em específico para esta população institucionalizada tem uma importância preponderante, visto terem profissionais da área da saúde disponíveis a auxiliar qualquer dificuldade que estes

idosos tenham, contribuindo, de forma involuntária, para o seu sedentarismo (Cader et al. 2006).

Na componente cognitiva Kim et al. provaram que as Danças de Salão, neste caso em específico cha cha cha, apresentou melhorias significativas a nível da fluência verbal, a nível da socialização já que este género de dança proporciona o contato físico e visual, processamento de dupla tarefa (contagem dos tempo da musica e realização dos passos de dança), memória para lembrar passos de dança, nome de parceiro. E comprovou-se, através de tomografia, que a dança ativa diversas áreas do cérebro (Brown et al., 2006).

Através dos resultados apresentados é possível afirmar com certeza que apenas com oito semanas de um programa de atividade de Danças de Salão produz melhorias significativas em pessoas idosas, demonstrando assim que são uma hipótese válida para futuros estudos com intervenção de programas de atividade física.

Os diversos autores aqui contemplados optaram por diferentes tipos de danças, sempre dentro do leque de Danças de Salão, comprovando que mesmo com diferenças, inerentes aos diferentes estilos, fornecem melhorias significativas tanto ao nível físico, cognitivo, social e psicológico, tudo isto traduzindo-se em Bem-estar e qualidade de vida.

Também ficou demonstrado que embora adesão inicialmente seja reduzida, as Danças de Salão são uma excelente estratégia para suggestionar as pessoas a iniciar a praticar atividade física e posterior continuação, reduzindo a taxa de sedentarismo. Isto deve-se à forte componente social que as danças têm na sua prática, fator importante quando se trata de população idosa que muitas vezes apresentam carências/défices a este nível.

## 6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Na presente revisão sistemática os artigos utilizados analisaram os efeitos de programas de Danças de Salão em pessoas idosas autónomas, institucionalizadas, saudáveis e com patologias.

Nos artigos apresentados foram sujeitos a uma avaliação metodológica através da escala de PEDro. Embora seja uma ferramenta muito útil e objetiva de avaliar os mesmos, peca por demasiada rigidez, isto é, impõe que para um critério receba pontuação esse mesmo critério tem que estar explicitamente no artigo, caso contrário não o receberá. O que numa avaliação com 10 pontos possíveis acaba por condicionar a qualificação atribuída a cada artigo.

Considerámos que, inicialmente, foi uma limitação a dificuldade com que nos deparámos em encontrar consenso em saber em concreto que danças as Danças de Salão englobam, visto haver alguma confusão com as danças tradicionais dos diversos países.

No que concerne aos artigos podemos indicar que o tamanho das amostras em estudo possa ter condicionado os resultados, visto serem relativamente reduzidas, podendo com amostras superiores maximizar os valores, corroborando, ou não, os resultados obtidos.

A utilização das Danças de Salão como atividade física integrante em programas de intervenção é muito reduzida, sendo, atualmente, difícil localizar literatura científica que corrobore resultados obtidos e que permita realizar comparações entre vários programas de Danças de Salão, ou qual a dança especificamente que apresenta os melhores resultados.

Com o avançar da ciência e com a constante evolução e mudança do mundo, consideramos limitante que o ultimo artigo disponível seja de 2012, o que novamente demonstra quão escassa é a literatura científica neste tema.

## 7. CONCLUSÕES

Esta revisão sistemática pesquisou, analisou e apresentou artigos experimentais, onde o programa de intervenção era de Danças de Salão e em específico na população idosa.

Os programas de intervenção apresentados demonstraram que as Danças de Salão (uma dança em específico como: *cha cha cha* ou tango argentino ou um conjunto tal como: *foxtrot*, valsa, rumba, *swing*, samba e bolero) apresentaram benefícios na comparação dos resultados de pré e pós teste, tanto intragrupo, bem como intergrupo. Esses benefícios foram demonstrados no equilíbrio (3 dos 4 artigos analisados), condição física geral, função cognitiva, autonomia e velocidade de marcha. Em contrapartida a variável força nos membros inferiores, no artigo de Granacher et al (2012) não apresentou efeitos. Concluindo, desta forma, que o equilíbrio é uma variável muito permeável a programas de Danças de Salão.

O programa com Tango Argentino, tal como o com Salsa demonstraram benefícios evidencias científicas limitadas. Por outro lado os programas com *Cha Cha Cha* e com *Foxtrot*, Valsa, Rumba, *Swing*, Samba e *Bolero*, embora apresentassem melhorias significativas na função cognitiva, fluência verbal, equilíbrio e na autonomia funcional não apresentaram evidências científicas.

Todos estes benefícios, quantitativos, traduzem-se em melhorias, qualitativas, a nível social, qualidade de vida, autonomia nas tarefas do quotidiano e bem-estar.

A presente revisão sistemática é bastante pertinente, útil e vem ajudar a colmatar uma falha presente no conhecimento científico no que diz respeito ao tema “dança” e em específico “Danças de Salão”.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alpert, P.T., Miller, S.K., Wallmann, H., Havey, R., Cross, C., Chevalia, T., et al. (2009). The effect of modified jazz dance on balance, cognition, and mood in older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* 21(2), 108-15.

Alter, M.J. (2004). *Science of Flexibility*. United States of America: Human Kinetics.

Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal – A Diabetes. Disponível em: <http://www.apdp.pt/a-diabetes/a-pessoa-com-diabetes/>

Bakar, N., & Aşila, R. (2015). Factors Affecting Depression and Quality of Life in the Elderly. *Journal of Gerontology Geriatric Research*. 4, 249.

BallroomDancers.com – Learn the Dances. Disponível em: <http://www.ballroomdancers.com/Dances/Default.asp>

Besdine, R. Quality of Life in the Elderly. Disponível em: <http://www.merckmanuals.com/professional/geriatrics/aging-and-quality-of-life/quality-of-life-in-the-elderly>

Borges, E., Cader, S., Vale, S., Cruz, T., Carvalho, M., Pinto, F., et al. (2012). The effect of ballroom dance on balance and functional autonomy among the isolated elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 55, 492–496.

British Theatre Dance Association - What is dance? Disponível em: <http://www.btda.org.uk/students1.htm>

Brown, S., Martinez, M. & Parsons, L. (2006) The neural basis of human dance. *Cerebral Cortex*. 16, 1157–1167.

Cader, A., Guimarães, C., Rocha, C., Vale, S., Pernambuco, S., & Dantas, M. (2006). Perfil da qualidade de vida e da autonomia funcional de idosos asilados em uma instituição filantrópica no município do Rio de Janeiro. *Fitness & Performance Journal*. 5, 256-261.

Cadore, E.L., Pinto, R.S., Bottaro, M., & Izquierdo, M. (2014). Strength and endurance training prescription in healthy and frail elderly. *Aging and Disease*. 5(3), 183-95.

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Diagnosing, Screening, and Monitoring Depression in the Elderly: A Review of Guidelines. (2015). *CADTH Rapid Response Reports*.

Carek, P., Laibstain, S., & Carek, S. (2011). Exercise for the treatment of depression and anxiety. *International Journal of Psychiatry in Medicine*. 41(1), 15-28.

Carvalho, T., Gonzáles, A., Sties, S., & Carvalho, G. (2013) Cardiovascular Rehabilitation, Ballroom Dancing and Sexual Dysfunction. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* 101(6), 107-108.

Castro, A. A. (2001). Revisão Sistemática e Meta-análise. *Compacta: temas de cardiologia*, 1, 19-27.

Centralhome Company Inc - The History of Dance. Disponível em: <http://www.centralhome.com/ballroomcountry/history.htm>

Chamberlin, M.E., Fulwider, B.D., Sanders, S.L., & Medeiros, J.M. (2005). Does fear of falling influence spatial and temporal gait parameters in elderly persons beyond changes associated with normal aging? *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 60, 1163-1167.

Chen, M.J., Fan, X., & Moe, S.T. (2002). Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*. 20(11), 873-99.

Ciconelli, R., Ferraz, M., Santos, W., Meinão, I., & Quaresma M. (1999). Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira Reumatologia*. 39.

Clark, M.J., Sterrett, J.J., & Carson, D.S. (2000). Diabetes guidelines: a summary and comparison of the recommendations of the American Diabetes Association, Veterans

Health Administration, and American Association of Clinical Endocrinologists. *Clinical Therapeutics*. 22(8), 899-910.

Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M. & Silva, A., (2011). A Systematic Review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92, 2071-81.

Duncan, P.W., Chandler, J., Studenski, S., Hughes, M., & Prescott, B. (1993). How do psychophysical components of balance affect mobility in elderly men? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 74, 1343-1349.

Dustman, R., Ruhling, R., Russell, E., Shearer, D., Bonekat, H., Shigeoka, J., et al. (1983). Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. *Neurobiology of Aging*. 5(1) 35-42.

*Equilíbrio* in Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico: Porto Editora, 2003-16. Disponível em: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/equilíbrio>

Farinatti, P.T., Rubini, E.C., Silva, E.B., & Vanfraechem, J.H. (2014). Flexibility of the elderly after one-year practice of yoga and calisthenics. *International journal of yoga therapy*. 24, 71-7.

Federici, A., Bellagamba, S., & Rocchi, M.B. (2005). Does dance-based training improve balance in adult and young old subjects? A pilot randomized controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*. 17, 385–389.

Fernández-Argüelles, E., Rodríguez-Mansilla J., Antunez L., Garrido-Ardila E., & Muñoz R. (2015) Effects of dancing on the risk of falling related factors of healthy older adults: a systematic review. *Archives Gerontology Geriatrics*. 60(1), 1-8.

Fleck, S., & Kraemer, W. (2006) Fundamentos do Treinamento de Força Muscular - 3ª Edição.

Fonseca, A., Duarte, D., & Moreira, S. (2013). Percepções de Envelhecimento e Regulação do Self, *Revista E-Psi*, 3(1), 93-117.

Garber, C., Blissmer, B., Deschenes, M., Franklin, B., Lamonte, M., Lee, I., et al. (2011) Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 43(7), 1334-1359.

Goran, M. I., & Poehlman, E. T. (1992). Endurance training does not enhance total energy expenditure in healthy elderly persons. *American Journal of Physiology*. 263(5), 950-7.

Granacher, U., Muehlbauer, T., Bridenbaugh, S., Wolf, M., Roth, R., Gschwind, Y., et al. (2012). Effects of a Salsa Dance Training on Balance and Strength Performance in Older Adults. *Gerontology*. 58(4), 305-12.

Guidarini, F., Schenkel, I., Kessler, V., Benedetti, T., & Carvalho, T. (2013). Dança de salão: respostas crônicas na pressão arterial de hipertensos medicados. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 15(2), 155-163.

Hackney, M.E., Kantorovich, S., Levin, R., & Earhart, G.M. (2007). Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: A preliminary study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 31, 173–179.

Hadjistavropoulos, T., Delbaere, K., & Fitzgerald, TD. (2011). Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *Journal of Aging Health*. 23(1), 3-23.

Harman, D. (1981). The aging process. *Medical Sciences*. 78 (11), 7124-7128.

Hauer, K., Specht, N., Schuler, M., Bartsch, P., & Oster, P., (2002). Intensive physical training in geriatric patients after severe falls and hip surgery. *Age Ageing* 31, 49-57.

History World – History of Dance. Disponível em: <http://www.historyworld.net/wrldhis/PlainTextHistories.asp?historyid=ab82>

How is BMI interpreted for adults – Center for Disease control and Prevention (U.S. Departement of Heath and Human Services). Disponível em: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/)

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2014). Projeções de população residente 2012 – 2060.

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaquas&DESTAQUEstdest\\_boui=208819970&DESTAQUESmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUEstdest_boui=208819970&DESTAQUESmodo=2)

James, P., Oparil, S., Carter, B., Cushman, W., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., et al. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *The Journal of American Medical Association*. 311(5), 507-520.

Júnior, D., & Paula, L. (2008). A prevenção de quedas sob o aspecto da promoção da saúde. *Journal of Fitness Perform*. 7, 123-129.

Karpati, F., Giacosa, C., Foster, N., Penhune, V., & Hyde, K. (2015). Dance and the brain: a review. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1337, 140-6.

Kattenstroth, JC., Kalisch, T., Kolankowska, I., & Dinse, HR. (2011) Balance, sensorimotor, and cognitive performance in long-year expert senior ballroom dancers. *Journal of aging Research*. 2011.

Kiepe, M., Stöckigt, B., & Keil, T. (2012) Effects of dance therapy and ballroom dances on physical and mental illnesses: A systematic review. *The Arts in Psychotherapy*. 39(5), 404-411.

Kim, S., Kim, M., Ahn, Y., Lim, H., Kang, S., Cho, J., et al. (2011). Effect of dance exercise on cognitive function in elderly patients with metabolic syndrome: A pilot study. *Journal of Sports Science and Medicine*. 10, 671-678.

Kim, YS., Jeong, IS., & Jung, HM. (2004) The effects of a stretching exercise program in elderly women. *Taehan Kanho Hakhoe Chi (Journal of Korean Academy of Nursing)*. 34(1), 123-131.

Kirkman, M., Briscoe, V., Clark, N., Florez, H., Haas, L., Halter, J., et al. (2012). Diabetes in Older Adults. *American Diabetes Association*. 35(12), 2650-2664.

Lazarus, R., & Lazarus, B, (2006). Coping with aging. *New York: Oxford Press*.

Macaluso A, & De Vito G. (2004). Muscle strength, power and adaptations to resistance training in older people. *European Journal Applied Physiology*. 91, 450-72.

Maher, C., Sherrington, C., Herbert, S., Moseley, A., & Elkins, M. (2008). Reliability of PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. *Journal of American Physical Association*. 83(8) 713-721.

Mancia, G., De Backer, G., Dominiczak, A., Cifkova, R., Fagard, R., Germano, G., et al. (2007). 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension*. 25(6), 1105-87.

Mangeri, F., Montesi, L., Forlani, G., Grave, R. D., & Marchesini, G. (2014). A standard ballroom and Latin dance program to improve fitness and adherence to physical activity in individuals with type 2 diabetes and in obesity. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 6, 74.

Marmeleira, J. F., Pereira, C., Cruz-Ferreira, A., Fretes, V., Pisco, R., & Fernandes, O. M. (2009). Creative dance can enhance proprioception in older adults. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 49(4), 480-485.

Martine, F.C., Hart, D., Spector, T., Doyle, D.V., & Harari, D. (2005) Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age Aging*. 34, 281–287.

Matelot, D., Schnell, F., Kervio, G., Ridard, C., Thillaye du Boullay, N., Wilson, M., et al. (2016). Cardiovascular Benefits of Endurance Training in Seniors: 40 is not too Late to Start. *International Journal of Sports Medicine*. 37(8), 625-32.

McKinley, P., Jacobson, A., Leroux, A., Bednarczyk, V., Rossignol, M., & Fung, J. (2008) Effect of a Community-Based Argentine Tango Dance Program on Functional Balance and Confidence in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. 16, 435-453.

- Miura, A., Fujii, S., Yamamoto, Y., & Kudo, K. (2015). Motor control of rhythmic dance from a dynamical systems perspective: a review. *Journal of Dance Medicine & Science*. 19(1), 11-21.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group., (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *Annals Internal Medicine*, 151 (4), 264-269.
- Montero-Fernández, N., & Serra-Rexach, J. (2013). Role of exercise on sarcopenia in the elderly. *European journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 49, 131-43.
- Murphy, J., & Isaacs, B. (1982). The post-fall syndrome. A study of 36 elderly patients. *Gerontology*. 28, 265–270.
- National Institute of Mental Health - *Depression: What You Need To Know*, 2015. Disponível em: <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/depression-what-you-need-to-know-12-2015/index.shtml#pub4>
- Orimo, H., Ito, H., Suzuki, T., Araki, A., Hosoi, T., & Sawabe, M.(2006). Reviewing the definition of “elderly”. *Geriatrics & gerontology international*. 6(3), 149–158.
- Peidro, R.M., Osses, J., Caneva, J., Bion, G., Angelino, A., Kerbage, S., et al. (2002). Tango modificaciones cardiorespiratorias durante el baile. *Revista Argentina de Cardiologia*. 70, 358-363.
- Physiotherapy Evidence Database – Welcome to PEDro. Disponível em: <http://www.pedro.org.au/>
- Rider, R.A., & Daly, J. (1991). Effects of flexibility training on enhancing spinal mobility in older women. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 31, 213-217.
- Roma, MF., Busse, AL., Betoni, RA., Melo, AC., Kong, J., Santarem, JM., et al.(2013) Effects of resistance training and aerobic exercise in elderly people concerning physical fitness and ability: a prospective clinical trial. *Einstein (Sao Paulo)* 11(2), 153-7

Seals, D. R., Hagberg, J. M., Hurley, B. F., Ehsani, A. A., & Holloszy, J. O. (1984). Endurance training in older men and women. I. Cardiovascular responses to exercise. *Journal of Applied Physiology*. 57(4), 1024-29.

Shephard, J. (1997) Aging, Physical Activity and Health. United States of America: Human Kinetics.

Shibukawai, R., Guimarães, A., Machado, Z., & Amanda, A. (2011). Motivos da prática de dança de salão nas aulas de educação física escolar. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(1)

Shigematsu, R., Chang, M., Yabushita, N., Sakai, T., Nakagaichi, M., Nho, H., et al. (2002). Dance-based aerobic exercise may improve indices of falling risk in older women. *Age and Ageing*. 31, 261-266.

Silva, A., Almeida, G., Cassilha, R., Cohen, M., Peccin, M., & Tulio de Mello, M. (2008). Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Revista Brasileira de Medicina de Esporte*. 14 (2) 88-93.

Sousa, N., & Caramaschi, S. (2011). Contato corporal entre adolescentes através da dança de salão na escola. *Motriz: Revista de Educação Física*, 17(4), 618-629.

Sutherland, R., Wilson, J., Aitchison, T., & Grant, S. (1990). Physiological responses and perceptions of exertion in a step aerobics session. *Journal of Sports Sciences*. 17, 495-503.

Tinetti, ME., Speechley, M., & Ginter, SF. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*. 319(26), 1701-7.

Tsai, L., Rantakokko, M., Rantanen, T., Viljanen, A., Kauppinen, M., & Portegijs, E. (2016). *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*.

Van Tulder, M. W., Koes, B. W., & Bouter, L. M., (1997). Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. *Lippincott-Raven Publishers*, 22 (18), 2128-2156.

Weber, M., Schiffrin, E., White, W., Mann, S., Lindholm, L., Kenerson, J., et al. (2014). Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community a Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*. 16(1), 14-26.

Weicker, H., & Strüder, H. (2001) Influence of exercise on serotonergic neuromodulation in the brain. *Amino Acids*. 20, 35–47.

Wolfson, L. (2001). Gait and Balance Dysfunction: A Model of the Interaction of Age and Disease. *Neuroscientist*. 7, 178-183.

World Health Organization - *Active Ageing, A Policy Framework*, 2002. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67215/1/WHO\\_NMH\\_NPH\\_02.8.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67215/1/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf)

World Health Organization – *Depression*. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>

World Health Organization - *World report on ageing and health*, 2015. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1)

World Health Organization. Definition of an older or elderly person. Geneva, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>

Worldometers – Estatísticas mundiais em tempo real. Disponível em: <http://www.worldometers.info/pt>