



Efeito de um plano de exercícios na plataforma Wii no equilíbrio de idosos institucionalizados

Maria Manuela da Silva Pimentel

**Relatório de Estágio/Trabalho de Projeto, apresentado à Escola Superior de Saúde
de Bragança para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientada por: Eugénia Mendes

Bragança, maio de 2015



Efeito de um plano de exercícios na plataforma Wii no equilíbrio de idosos institucionalizados

Maria Manuela da Silva Pimentel

**Relatório de Estágio/Trabalho de Projeto, apresentado à Escola Superior de Saúde
de Bragança para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientada por: Eugénia Mendes

Bragança, maio de 2015

RESUMO

Introdução – O envelhecimento está associado a uma diminuição na funcionalidade de todos os sistemas orgânicos. Um dos fatores que afeta a qualidade de vida nos idosos é a diminuição do equilíbrio que leva por vezes às quedas e consequentemente ao medo de cair, neste sentido, torna-se fundamental tentar atenuar esta degeneração progressiva. A plataforma Wii é um método de tecnologia moderna e pode ser utilizada para melhorar o equilíbrio nos idosos e assim permitir a estes uma melhor qualidade de vida e bem-estar geral.

Objetivo – Investigar se um programa de exercícios na plataforma Wii, melhora o equilíbrio num grupo de idosos institucionalizados.

Métodos – Trata-se de um estudo quase-experimental em que foi utilizado um questionário sociodemográfico, nove dos dez testes da Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton para avaliar o equilíbrio e a Escala Medo de Cair (FES), com a finalidade de avaliar o medo de cair. Os exercícios foram realizados na plataforma Wii, sendo aplicados três vezes por semana com a duração de 10 minutos durante dois meses.

Resultados – Participaram 20 idosos, 70% dos quais mulheres, com média da idade de $82,20 \pm 4,92$ anos. Relativamente ao estado civil são 55% viúvos, solteiros 35% enquanto apenas 10% são casados. Os resultados da aplicação da Escala Avançada do Equilíbrio de Fullerton mostraram que 17 idosos evoluíram favoravelmente e 3 idosos regrediram. Relativamente ao medo de cair, os resultados mostram que houve aumento com significância estatística ($Z = -2,875$; $p = ,004$) do primeiro para o segundo momento ($67,20 \pm 12,07$ vs. $70,25 \pm 12,94$).

Conclusões - O programa de exercício instituído com a plataforma Wii melhorou o equilíbrio e diminuiu o medo de cair nos idosos institucionalizados que participaram neste estudo.

Palavras-chave: envelhecimento, equilíbrio, medo de cair, plataforma Wii.

ABSTRACT

Introduction - Ageing is associated with a decrease in the functionality of all organic systems. One factor that affects the quality of life in the elderly is the decrease of balance that sometimes leads to falls and consequently the fear of falling, in this sense, it is essential to try to mitigate this progressive degeneration. Wii is a platform technology and method can be used to improve balance in elderly and thus enable them a better quality of life and well-being.

Objective - To investigate whether an exercise programme on the Wii platform, improve the balance in a group of institutionalized elderly.

Method - A quasi-experimental study was design in which it was used a sociodemographic questionnaire, nine of the ten tests of Fullerton Balance Advanced Scale to assess balance and the Falls Efficacy Scale (FES) to assess fear of falling. The exercises program where performed on the Wii platform, and applied in 10 minutes session three times a week for two months.

Results – 20 elderly were included, 70% women, with an average age of 82.20 ± 4.92 years, 55% are widowed, and 35% single and 10% are married. Results of the Fullerton Balance Advanced Scale evaluation showed that 17 elderly improve balance and 3 elderly decrease. Fear of falling results showed a statistically significant increase ($Z = -2.875$; $p = .004$) from the first to the second assessment moment (67.20 ± 12.07 vs 70.25 ± 12.94).

Conclusions – The exercise program set up with the Wii platform has improved the balance and decreased fear of falling in the elderly who participated in this study.

Keywords: Aging, Balance, Fear of falling, Wii platform.

AGRADECIMENTOS

À professora Eugénia Mendes minha orientadora pela sua compreensão, disponibilidade, incentivo e sabedoria que me concedeu ao longo deste processo.

À Santa Casa da Misericórdia de Vinhais que se prontificou a colaborar na realização deste estudo, permitindo a participação dos seus idosos e disponibilizando sempre que necessário o espaço físico bem como os seus recursos.

Aos idosos que aceitaram e fizeram parte deste estudo.

Aos meus familiares especialmente ao meu marido, aos meus pais, à minha irmã e à minha madrinha pelo carinho, apoio, incentivo, disponibilidade e pela dedicação que me transmitiram ao longo deste percurso.

Ao meu filho que apesar da sua tenra idade com o seu sorriso e ternura me deu ânimo, alegria e força para continuar.

Aos meus amigos em especial à Marlene por todo o apoio prestado.

A todos o meu muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD- Atividades de Vida Diárias

cm - centímetros

DGS- Direção Geral de Saúde

FABscale - Escala Avançada do Equilíbrio de Fullerton

FES- Escala Medo de Cair

INE- Instituto Nacional de Estatística

Nº- Número

OMS- Organização Mundial de Saúde

OPAS- Organização Pan-Americana

ULSNE- Unidade Local de Saúde do Nordeste

%- Percentagem

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
INTRODUÇÃO	12
1.Enquadramento Teórico	14
1.1.Envelhecimento.....	14
1.2.Idosos Institucionalizados	15
1.3. Equilíbrio	16
1.4. Quedas/Medo de cair.....	19
1.5. Atividade Física	22
1.6. Prevenção das quedas.....	23
1.7. Enfermagem de Reabilitação	24
2. METODOLOGIA	26
2.1.Tipo de Estudo	26
2.2.Objetivos de Investigação	26
2.2.3.Objetivo geral	26
2.3. Amostra	26
2.4. Instrumentos.....	27
2.5.Plano de Intervenção	33
2.6.Procedimento.....	34
3.APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	36
3.1.Participantes do estudo e caracterização sociodemográfica	36
3.2. Avaliação do Equilíbrio	38
3.3. Quedas.....	49

3.4. Avaliação do Medo de Cair	49
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	50
5. CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1– Idade	36
Tabela 2– Distribuição por Sexos.....	36
Tabela 3 – Estado Civil	37
Tabela 4 - Doença/Comorbilidade.....	37
Tabela 5 - Número de quedas no último ano.....	49
Tabela 6 - FES	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de seleção da amostra	27
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Permanecer de olhos fechados e pés juntos	38
Gráfico 2- Alcançar um objeto no plano frontal.....	39
Gráfico 3- Efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio.....	40
Gráfico 4- Transpor um banco de 15cm de altura	41
Gráfico 5- Dar 10 passos em linha reta	43
Gráfico 6- Equilíbrio sobre um apoio.....	44
Gráfico 7- Permanecer de olhos fechados e pés juntos numa superfície de espuma.....	45
Gráfico 8- Saltar a dois pés.....	46
Gráfico 9- Controlo de reação postural	47
Gráfico 10- Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton.....	48

INTRODUÇÃO

A diminuição da taxa de natalidade e o aumento da longevidade do ser humano levam a um aumento do envelhecimento em Portugal. Devido a estes fatores/causas, torna-se fundamental os idosos deterem um envelhecimento sadio, sendo por vezes essencial e necessária a sua institucionalização, possibilitando assim um ambiente adequado e cuidados ajustados às suas necessidades e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

Os idosos estão mais frágeis e expostos à perda da sua independência e autonomia física e motora, nesse caso devido à sua vulnerabilidade estes têm maior probabilidade de sofrerem quedas, sendo assim, estas são um dos principais problemas de saúde, devido a complicações como fraturas, hospitalizações e por vezes até a morte.

Um dos fatores intrínsecos que provoca as quedas nos idosos é a diminuição do equilíbrio, esta alteração tem grande impacto na sua vida, podendo levá-los à diminuição da sua autonomia e dificuldade na realização das suas atividades de vida diárias, trazendo sofrimento e isolamento devido ao medo de cair.

A introdução dos jogos virtuais associados à reabilitação é uma realidade que tem sido estudada. Esta, devido à sua característica inovadora e ao facto de ser recente no mercado, é importante ser estudada para perceber quais os impactos que pode ter no equilíbrio, em particular nos idosos.

Inserido no EstágioII/ Trabalho de projeto, da unidade curricular do curso de mestrado de Enfermagem de Reabilitação, frequentámos um estágio cujo objetivo foi adquirir e desenvolver competências ao nível das funções ortopédicas, neurológicas e respiratórias em Enfermagem de Reabilitação, sendo realizado no Serviço de Ortopedia da Unidade Local de Saúde do Nordeste (ULSNE) - Unidade de Macedo de Cavaleiros, no Centro de Saúde de Santa Maria (ULSNE) e no Serviço de Pneumologia do Hospital de São João do Porto. Para além do estágio, realizamos um trabalho de projeto cujo relatório final se apresenta neste documento e posteriormente será apresentado em provas públicas para a obtenção do grau de mestre.

Com o presente estudo pretende-se investigar se um programa de exercícios na plataforma Wii tem efeito positivo no equilíbrio num grupo de idosos institucionalizados.

A escolha deste tema deve-se ao facto do envelhecimento da população Portuguesa ser um dos flagelos do nosso país neste século bem como esta faixa etária ser uma das que consideramos ser mais pertinente a ser estudada e analisada.

Este estudo é de carácter quase-experimental, inserido na metodologia quantitativa. A amostra é composta por 20 idosos que pertencem ao Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais.

O presente trabalho é constituído por duas partes essenciais.

Na primeira parte é feito o enquadramento teórico sendo realizada a descrição acerca do processo de envelhecimento e a institucionalização. Seguidamente aborda-se o equilíbrio, quedas/medo de cair, atividade física, prevenção das quedas e enfermagem de reabilitação.

Na segunda parte apresenta-se a metodologia, a apresentação e discussão dos resultados e conclusões.

Pretendemos com este estudo alargar os nossos conhecimentos, permitindo em futuros estudos o desenvolvimento de programas de intervenção para pessoas idosas mais adequados e eficazes, possibilitando uma melhor qualidade de vida e assim um envelhecimento saudável.

1.ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1.ENVELHECIMENTO

Devido à diminuição da natalidade e ao aumento da longevidade tem-se verificado um aumento do envelhecimento demográfico da população Portuguesa.

Sendo assim, Portugal como os países desenvolvidos apresenta uma população envelhecida, na última década houve um aumento da população idosa e diminuição da população jovem. Segundo os Censos de 2011, cerca de 15% dos habitantes Portugueses encontra-se na faixa etária mais jovem dos 0 aos 14 anos e cerca de 19% encontra-se na faixa etária dos 65 ou mais anos de idade. O índice de envelhecimento da população é de 129, sendo assim por cada 100 jovens existem 129 idosos, quando em 2001 este índice era de 102. Aumentou o grau de dependência dos idosos para 21% na última década (INE, 2011).

O envelhecimento das populações é uma realidade que afeta todo o mundo e uma particularidade das sociedades economicamente desenvolvidas, devido ao aumento da esperança média de vida e da diminuição da natalidade (Sequeira, 2007).

A Organização Pan-Americana (OPAS) refere-se ao envelhecimento como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal e não patológico de deterioração de um organismo maduro, próprio de todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao stress do meio ambiente e, portanto, aumente a sua possibilidade de morte” (OPAS, 2003; Brandalize *et al.*, 2011).

Este é um processo dinâmico e progressivo, onde se verificam alterações morfológicas funcionais e bioquímicas, que vão transformando progressivamente o ser humano, tornando-o mais suscetível às agressões extrínsecas e intrínsecas que por vezes pode levá-lo à morte (Papalèo, 2007).

Devido a estas alterações o termo envelhecimento provoca no individuo diversos receios, pois leva a noção de declínio gradual e inexorável do ser vivo na sua vertente biológica. (Ermida,1999).

São definidos três tipos de velhice: a velhice normal, a velhice patológica e a velhice bem-sucedida. A velhice normal é quando surgem as mudanças típicas do envelhecimento humano e se verifica ausência de patologias, tanto biológicas como psicológicas. As consequências de um envelhecimento patológico são bastante prejudiciais para o bem-estar do idoso e estão relacionadas com a perda de independência e conseqüentemente de autonomia (Neri & Yassuda, 2008).

Sendo assim, é um processo individual que representa uma etapa da vida do indivíduo, onde se verificam alterações físicas e por vezes psicológicas, estas vão-se notando com o decorrer dos anos, o envelhecimento é um processo natural em que o idoso, por vezes tem que alterar os seus hábitos de vida devido às alterações que o envelhecimento trás.

O organismo sofre mudanças fisiológicas com o decorrer do tempo, sendo assim, a velhice faz parte da nossa vida. A qualidade de vida e a autonomia do idoso ao seu nível de aptidão física. (Vanfraechem,2005).

É importante o idoso encarar de uma forma positiva o envelhecimento e adaptar-se a esta etapa de uma forma positiva permitindo-lhe envelhecer de uma forma saudável.

1.2.IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

A institucionalização pode ser compreendida como um refúgio a serviços sociais de internamento do idoso em lares, casas de repouso, onde tem assistência. A institucionalização existe quando o idoso permanece durante o dia ou parte dele e quando este permanece 24horas, designando-se idoso institucionalizado residente (Jacob, 2002).

Muitos idosos veem a institucionalização como o abandono pelos filhos, perda de liberdade e aproximação da morte (Born, 2002) e por vezes é manifestada pela presença de estados depressivos, significando uma das formas como a pessoa idosa sente e vive o ambiente institucional (Cardão, 2009).

O número de idosos institucionalizados têm vindo a aumentar, em lares, centros de dia ou casas de repouso. Em Portugal, cerca de 33% dos utentes que estão em estabelecimentos de segurança social, são idosos, 12% em lares, 11% em apoio domiciliário e 10% em centros de dia segundo o INE (Mota e al., 2007).

Os lares de idosos devem providenciar medidas eficazes para melhorar ou manter a qualidade de vida, incluindo idosos com demência, utentes com risco de morte iminente e aqueles que têm sistemas externos de apoio social limitados (Kane et al.,2004).

Muitas vezes os idosos quando são institucionalizados têm ainda um nível de autonomia bastante elevado mas, com a desobrigação da realização de várias das tarefas do dia-a-dia neste contexto, leva a um aumento da inatividade o que conduz à redução da aptidão física (Mota e al., 2007).

1.3. EQUILÍBRIO

O envelhecimento leva a uma diminuição na funcionalidade de todos os sistemas orgânicos. A força muscular diminui, bem como o número de fibras musculares, levando a uma diminuição na mobilidade corporal. As sensações ocasionadas pelos estímulos externos e conduzidas pelos proprioceptores estão diminuídas, bem como acuidade visual e o equilíbrio (Soares, 2007).

O desequilíbrio é um fator que limita a vida do idoso. Em 80% dos casos não pode ser atribuído a uma causa específica, mas a um comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo. Em mais da metade dos casos o desequilíbrio aparece entre os 65 e os 75 anos e cerca de 30% dos idosos apresentam os sintomas nesta idade (Rossi, Ruwer, &Simon, 2005).

Sendo o equilíbrio a capacidade de controlar a estabilidade. Existem dois tipos: o equilíbrio estático e o dinâmico, o estático é quando um corpo fica totalmente imóvel; o dinâmico é quando o corpo que está em movimento, com todas as forças atuantes resultando em forças inércias iguais e dirigidas em sentidos opostos. Sendo assim o estático não há nenhuma força agindo no corpo, e no dinâmico, forças iguais agem uma contra a outra que resulta num estado de equilíbrio (Hall, 2005).

O controlo do equilíbrio necessita da manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações dinâmicas e estáticas. Este ocorre de forma eficaz quando não existe alterações do sistema visual, vestibular e somato-sensorial (Maciel & Guerra, 2005).

Os sistemas visual, vestibular e somato-sensorial são os principais responsáveis pela transmissão dos dados sensoriais primordiais para o equilíbrio, e com o envelhecimento

têm mudanças que podem produzir um feedback diminuído dos centros que controlam a postura. Com o envelhecimento, esses sistemas são afetados e várias etapas do controle postural podem ser atingidas, levando à diminuição da capacidade compensatória do sistema e conseqüentemente a um aumento da instabilidade (Rossi et al., 2005).

O envelhecimento compromete a capacidade para o sistema nervoso central realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, estes são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal.

Os sistemas visuais, vestibular e proprioceptivos estão envolvidos no envio de informações para o sistema de controle postural ou equilíbrio, formando o mecanismo aferente. Para o corpo manter o equilíbrio este depende do sistema nervoso central envolvendo o tônus muscular afetivo, percepção visual e espacial, o corpo depende dos sistemas perceptivos: o visual, o proprioceptivo e o vestibular (Cruz et al., 2010).

A visão é o sistema fundamental nas informações sensoriais e pode compensar a ausência ou não-confiabilidade dos outros estímulos sensoriais. (Paixão & Hechamnn, 2002). Esta fornece informações sobre a localização bem como a distância de objetos no ambiente, o tipo de superfície onde se dará o movimento e a posição das partes corporais uma em relação à outra, e ao ambiente portanto, os constituintes deste sistema são considerados essenciais para o equilíbrio e incluem a visão periférica, a sensibilidade ao contraste, a acuidade dinâmica e estática e a percepção de profundidade. Estes três últimos sofrem alterações relacionadas com a idade. (Paixão & Hechamnn, 2002).

Quando a capacidade proprioceptiva estiver alterada, o sistema visual torna-se fundamental na manutenção do equilíbrio. A visão é considerada o sistema principal de informações sensoriais para manutenção do equilíbrio (Paixão & Heckman, 2006).

O sistema visual é importante em transmitir a posição do corpo no espaço, no planeamento da locomoção e referência a posição dos objetos que estão verticalmente ou horizontalmente. Apesar de a visão ser importante para o equilíbrio, qualquer um de nós está apto em manter equilíbrio no escuro ou mesmo com os olhos vendados. O sistema vestibular é sensível a dois tipos de informações, a posição da cabeça no espaço e as alterações rápidas na direção do movimento da cabeça. Este sistema é fundamental para o controle postural. O sistema somatosensorial, (ou proprioceptivo) é um conjunto

de sensores que detetam a posição e a velocidade de todos os segmentos corporais (Paes,2005),

O sistema vestibular em simultâneo com os outros dois sistemas são fundamentais para a manutenção postural e é responsável por um sentido oculto, não têm consciência de as possuir e somente se apercebem quando este está alterado. Assim este sistema permite fornecer a informação sobre a posição do corpo, que permite movimentos compensatórios rápidos a resposta a forças geradas externamente ou a forças autoinduzidas (Purves et al., 2005).

Um indivíduo para manter sua postura tem um conjunto de processos, em que o sistema nervoso central comanda e os músculos são necessários para regular a relação entre o centro de massa corporal e a base de sustentação (Abreu & Caldas, 2008). O American College of Sports Medicine salienta que a redução no tamanho e no número de fibras é o principal responsável pela diminuição da capacidade funcional do idoso, pois leva a diminuições na força muscular e no equilíbrio (Dias et al., 2006).

O sistema neuromuscular é responsável por produzir as atividades neurais necessárias para ativar os músculos anti gravitacionais e o tônus muscular, este contribui para o controle do equilíbrio, através da coordenação das forças efetivas da posição do corpo em relação ao espaço. Estas atividades neurais podem produzir reflexos e movimentos voluntários (Wieczorek, 2003).

As manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto para os idosos, podendo levá-los a alterações da sua autonomia social, uma vez que acabam por reduzir as suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas e ao medo de cair levando por vezes ao sofrimento, a imobilidade corporal e isolamento.

O equilíbrio é um componente da aptidão física que está diretamente relacionado com a capacidade de manter a estabilidade corporal tanto parado como em movimento. O controlo do equilíbrio necessita da manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas ou em situações dinâmicas. O corpo reage às variações deste centro, quer de forma voluntária ou involuntária (Neto & Ramos, 2005). Assim sendo, para um indivíduo andar, é necessário o controlo do sistema nervoso este regula a relação espaço temporal entre a posição e o movimento mantendo o equilíbrio corporal. (Cruz et al., 2010).

O processo de envelhecimento, bem como as disfunções e as doenças são referidos como causa da dificuldade ou incapacidade de manter o equilíbrio. (Maciel & Guerra, 2005) e as quedas são as consequências mais perigosas das alterações do equilíbrio e da dificuldade de locomoção (Matsudo, Matsudo, & Neto, 2000).

Com o envelhecimento verifica-se uma diminuição progressiva das atividades funcionais e sociais do idoso decorrente da imobilidade, da incontinência, do declínio das funções cognitivas, que estão associadas à polimedicação e da instabilidade postural (Gai et al., 2009).

Também ocorre uma diminuição na rapidez de condução das informações e no processamento de respostas (Cruz, Oliveira, & Melo, 2010). Assim sendo, pessoas com mais de 60 anos têm uma instabilidade postural que conseqüentemente aumenta o risco de quedas, que por vezes deixam marcas para toda a vida do idoso (Padoin et al., 2010; Matsudo, Matsudo, & Neto, 2000).

As manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto para os idosos, podendo levá-los a maior dependência na realização das suas atividades de vida diárias, pela predisposição a quedas e fraturas, levando ao sofrimento e medo de cair.

1.4. QUEDAS/MEDO DE CAIR

Com o envelhecimento, os idosos podem cair mais frequentemente devido à diminuição da visão e demência (Gillespie, Rowe et al, 2010). Também a diminuição da força muscular e do equilíbrio são dois fatores que levam às quedas (Gardner, Robertson, & Campbell, 2000).

Os fatores de risco que aumentam o risco de quedas podem ser divididos em dois grandes grupos: fatores intrínsecos que estão diretamente relacionados com o indivíduo e extrínsecos que estão relacionados com características ambientais e sociais em que o indivíduo está inserido (Almeida, Abreu, & Mendes, 2010).

Sendo assim, os fatores intrínsecos, que aumentam o risco de queda são:

- historial de quedas; idade avançada; é mais comum no idoso que vive sozinho; é mais frequente nas mulheres que nos homens; prevalece na raça caucasiana; o uso de medicamentos como benzodiazepinas associadas às pessoas mais velhas aumenta o risco em 44%; a toma de mais de quatro medicamentos, independentemente do grupo

farmacológico aumenta o risco em nove vezes; o medo de cair, o déficit cognitivo, o comprometimento da força muscular, o equilíbrio e as dificuldades na marcha também são fatores de risco; a presença de doença pulmonar obstrutiva crônica, de doenças circulatórias, artrite, diabetes, disfunção da tireóide, incontinência de esfíncteres e depressão; carências nutricionais; deficiência visual, todos contribuem para o risco de quedas (Who, 2004).

Os fatores de risco para as quedas são classificados em intrínsecos e extrínsecos. Sendo os fatores intrínsecos as patologias específicas, alterações fisiológicas do processo de envelhecimento e polimedicação. (Tinetti, 2003) o distúrbio da marcha e equilíbrio, estado psicológico, deficiência nutricional, declínio cognitivo, doenças ortopédicas, deficiência visual e uso de fármacos (Santos, 2008).

Relativamente à polimedicação, a diminuição do uso de medicações psicotrópicas incluindo as benzodiazepinas durante 14 semanas, foi associado à redução dos índices de queda em 39% (Campbell, Robertson, Gardner, Norton & Buchner, 1999). É importante que a prescrição desta medicação obedeça a uma avaliação sobre a sua verdadeira necessidade, e quando esta seja prescrita ser sempre feita uma revisão terapêutica e ponderar a possibilidade de suspensão ou redução desta minimizando os efeitos adversos, tais como a ocorrência de queda (Tinetti & Williams, 2007).

A DGS também associa os medicamentos psicotrópicos, contudo encontrou-se igualmente referência aos ansiolíticos, antipsicóticos, antidepressivos, entre outros ao risco de queda (Guimarães & Farinatti, 2005).

Para além do grupo farmacológico a que o medicamento pertence, a associação de quatro ou mais aumenta o risco de queda (Buksman, Vilela, & Pereira, 2008).

Este fator é particularmente significativo, uma vez que a polimedicação é frequente nos idosos. Uma vez que as alterações resultantes do processo de envelhecimento normal alteram as características farmacocinéticas e farmacodinâmicas da medicação existe uma associação de risco de queda seis vezes superior entre os idosos que tomam medicamentos e os que não tomam (Santos, 2008).

Uma maior debilidade nos fatores intrínsecos promove os fatores de risco extrínsecos que leva a ocorrência de acidentes com a consequente limitação das atividades de vida diária (Pereira, 2011).

Relativamente aos fatores extrínsecos, os quais envolvem os riscos ambientais (Barreto et al., 2001), estudos referem que representam entre 30% e 50% das quedas entre os idosos residentes na comunidade (Who, 2004). Podemos referir ainda que as causas extrínsecas reúnem uma série de características inadequadas relacionadas com os espaços e toda a sua envolvência, como mobiliário inadequado, má iluminação, existência de obstáculos no meio envolvente, ausência de ajudas técnicas e por vezes mal utilizadas, vestuário e calçado inadequado (Santos, 2008).

As quedas constituem importante problema de saúde pública devido à sua ocorrência e às complicações para com a saúde e aos altos custos estas quando são sucessivas podem resultar em institucionalização. (Orondino, Araújo, & Oliveira, 2006).

As consequências mais perigosas do desequilíbrio, por vezes, são as fraturas que podem levar os idosos a ficarem acamados.

As quedas são os acidentes com maior incidência e incapacitantes para o idoso. A diminuição da força muscular, da flexibilidade e as alterações posturais devido ao avanço da idade levam a um certo medo de cair nos idosos que nunca caíram. Este medo leva consequentemente a uma menor qualidade de vida (Feder et al., 2000).

O medo de cair apresenta-se assim como um problema de saúde que requer atenção, tão grave como as próprias quedas, sendo assim este precisa de ser avaliado, compreendido e tratado de uma forma específica. Constitui de tal forma, uma barreira psicológica relevante que necessita de ser vencida de forma a promover estilos de vida saudáveis (Carvalho et al., 2007).

A dificuldade na realização de determinadas atividades está estreitamente relacionada com o sentimento de risco, podendo o medo de cair representar uma resposta emocional a uma ameaça. (Fuller, 2005).

A diminuição da autoestima, perda da autoconfiança e a falta de esperança estão muitas vezes presentes nos idosos que relatam medo de cair, e estão diretamente ligados com a dificuldade que estes têm em realizar as atividades de vida diárias, o que condicionará a uma maior imobilidade, tendo como consequência a perda de massa muscular e perda de equilíbrio corporal, levando ao isolamento social e aumento da dependência de outra pessoa (Carvalho et al., 2007).

Sendo assim, estes fatores contribuem para uma diminuição acentuada da qualidade de vida, com impacto significativo no estilo de vida destas pessoas (Gai et al., 2009).

Assim, parece existir um ciclo entre a falta de atividade, o medo de cair e a maior probabilidade de ocorrerem quedas (Carvalho et al., 2007).

1.5. ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física tem um papel influente, ao atingir positivamente capacidades como a força muscular e o equilíbrio, reduzindo assim o medo de cair e consequentemente diminuindo o número de quedas (Carvalho et al., 2007).

Os programas de atividade física adequados vão aumentar e melhorar a força muscular, flexibilidade, a resistência e o equilíbrio e a aptidão cardiovascular dos idosos (Gardner, Robertson, & Campbell, 2000). Estes podem diminuir o número de quedas e consequentemente o número de indivíduos que caem. Tanto os exercícios em grupos supervisionados como os exercícios em casa são eficazes (Gillespie et al., 2010).

O idoso devido a ter uma reação mais lenta e a diminuição na força muscular tem uma tendência maior para as quedas, sendo assim, deve ser indicado a estes, exercícios físicos de fortalecimento (Padoin et al., 2010).

É fundamental investir na vida ativa dos idosos, permitindo-lhes atividades saudáveis, acessíveis, motivantes e recreativas. Os estudos demonstram que este tipo de atividade para os idosos trazem vantagens a nível físico, psicológico e social. Estas mostram um conjunto de vantagens face às limitações e necessidades que o processo de envelhecimento acarreta (Varregoso, 2007).

Segundo Padoin, Gonçalves, Comaru e Silva, (2010, pág. 163) “Efeitos do exercício físico, como maior longevidade, prevenção do declínio cognitivo, manutenção da capacidade funcional, redução de quedas e incidência de fraturas e melhora da autoestima. Exercícios físicos de qualquer tipo aumentam o contacto social, reduzem a depressão e melhoram o humor, mas esses resultados estão especialmente ligados ao treino de força muscular com intensidade leve a moderada”.

A atividade física regular não irá impedir as mudanças que o idoso sofre, mas vai atrasar o processo de declínio das alterações que o envelhecimento trás (Cheik et al., 2003). Esta é fundamental para conservar a estrutura óssea, sendo um dos aspetos essenciais na prevenção das fraturas (Nunes, 2006) e ajuda a combater o sedentarismo e contribui

para a manutenção da aptidão física do idoso (Alves, 2002). Reduzindo os riscos causados por uma vida sedentária (Sampaio, 2005).

Esta, não impede que indivíduo não envelheça, mas permite que o idoso se torne mais saudável, mais autônomo e conseqüentemente uma velhice com qualidade de vida.

1.6. PREVENÇÃO DAS QUEDAS

As quedas são um problema para os idosos, tornando-se fundamental investir na sua prevenção, com base numa promoção de saúde levando a mais autonomia, independência na realização das suas tarefas diárias, levando a uma melhor qualidade de vida.

A prevenção e a identificação dos fatores de risco podem reduzir consideravelmente o número de quedas, são importantes os programas de exercício físico, de vigilância do meio ambiente, revisão da medicação, promoção da segurança no domicílio e promoção da segurança fora do domicílio (Rubenstein, 2006).

A educação é fundamental nos programas de prevenção do risco de queda nos idosos. É fundamental realizar ensinamentos sobre as estratégias a adotar para minimizar o risco, sendo essencial para a prevenção das quedas.

Os programas de prevenção de quedas devem incluir ensino sobre: os riscos das quedas e as suas conseqüências; o meio ambiente em que o idoso está inserido ser seguro; a importância do estilo de vida saudável; a avaliação periódica da função cognitiva, distúrbios de humor, capacidade de realização de atividades de vida diária e condições sociais; a realização da consulta de oftalmologia anual; a avaliação nutricional; a indicação de exercícios físicos; a retificação de fatores de risco ambiental; a promoção da saúde e a prevenção e tratamento de osteoporose (Maciel, 2010) .

A OMS refere no seu relatório global sobre prevenção de quedas nos idosos, a importância nas mudanças comportamentais e as alterações ambientais, uma vez estes os fatores podem ser modificados. A adoção de estilos de vida saudáveis é fundamental para evitar quedas e conseqüentemente promover um envelhecimento saudável, sendo o consumo de álcool moderado, ausência de hábitos tabágicos, peso adequado e manutenção de níveis adequados de atividade física. Em relação aos fatores ambientais

que levam a maior risco de quedas são: os degraus estreitos, tapetes soltos, piso escorregadio, iluminação deficiente. (Who, 2007)

Torna-se fundamental a identificação dos fatores de risco para a prevenção de quedas (Tinetti, 1994).

O equilíbrio é uma preocupação para a maior parte dos idosos, pois é fundamental efetuar e ensinar exercícios com vista a melhorar esta componente (Health, 2011).

Os exercícios de equilíbrio, deambulação e coordenação são eficientes para reduzir o risco de quedas (Vaillant, et al, 2006).

Os idosos devem praticar atividade física com regularidade, a fim de melhorar o equilíbrio e consequentemente prevenir as quedas.

1.7. ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

A esperança média de vida tem aumentado nas últimas décadas, levando ao envelhecimento populacional. Sendo assim, existem pessoas a viver durante mais tempo com doenças crónicas e estados funcionais alterados, com situações de dependência e incapacitantes. Estas alterações levam a necessidades de cuidados de enfermagem de reabilitação, através dos quais poderão recuperar utentes fisicamente debilitados, maximizando a sua independência.

A Enfermagem de Reabilitação inicia-se nos cuidados preventivos, no primeiro estágio de doença, prossegue na fase de recuperação e auxilia o indivíduo a adaptar-se a uma nova vida quando necessário (Hoeman,2000).

É um processo progressivo, dinâmico, contínuo e sobretudo educativo, tendo como principais objetivos o restabelecimento funcional do indivíduo, a reintegração na família e na sociedade (Ring, 1994).

Esta baseia-se em conhecimentos científicos fundamentados, sendo uma das finalidades assegurar a pessoa com incapacidades ou deficiência a ter melhor qualidade de vida (Hesbeen, 2003).

Os passos da reabilitação são: estabilizar o problema primário e prevenir complicações; restaurar a função perdida; promover uma melhor adaptação do idoso ao seu ambiente e promover a adaptação da família à realidade (Brumel-Smith 1997).

A reabilitação é um cuidado dinâmico, orientado para a saúde, que auxilia a pessoa que está com incapacidades a atingir o seu maior nível possível de funcionamento físico, mental, espiritual, social e económico. Sendo assim, os enfermeiros de reabilitação focam os seus cuidados na capacidade em recuperar a vida do idoso, auxiliar e reavaliar as capacidades funcionais deste, levando-o a tomar consciência do seu valor enquanto ser humano, deste modo a enfermagem de reabilitação foca o seu cuidado em ajudar a pessoa a atingir uma melhor qualidade de vida com dignidade, auto estima e independência.

2. METODOLOGIA

2.1. TIPO DE ESTUDO

Desenvolveu-se um estudo quantitativo quase-experimental, no sentido de dar resposta ao objetivo geral da investigação.

2.2. OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

2.2.3. Objetivo geral

Avaliar o impacto do programa de exercícios realizados na Plataforma Wii, no equilíbrio e no medo de cair, nos idosos institucionalizados, no Lar Santa Casa da Misericórdia de Vinhais.

2.3. AMOSTRA

O presente estudo foi realizado na Santa Casa da Misericórdia de Vinhais, no concelho de Vinhais, distrito de Bragança.

Relativamente aos critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 65 anos, ser autónomo, sem défices cognitivos, que consiga utilizar a plataforma Wii e que não participem em nenhum outro programa de reabilitação.

A amostra foi constituída de acordo com fluxograma apresentado na figura 1.

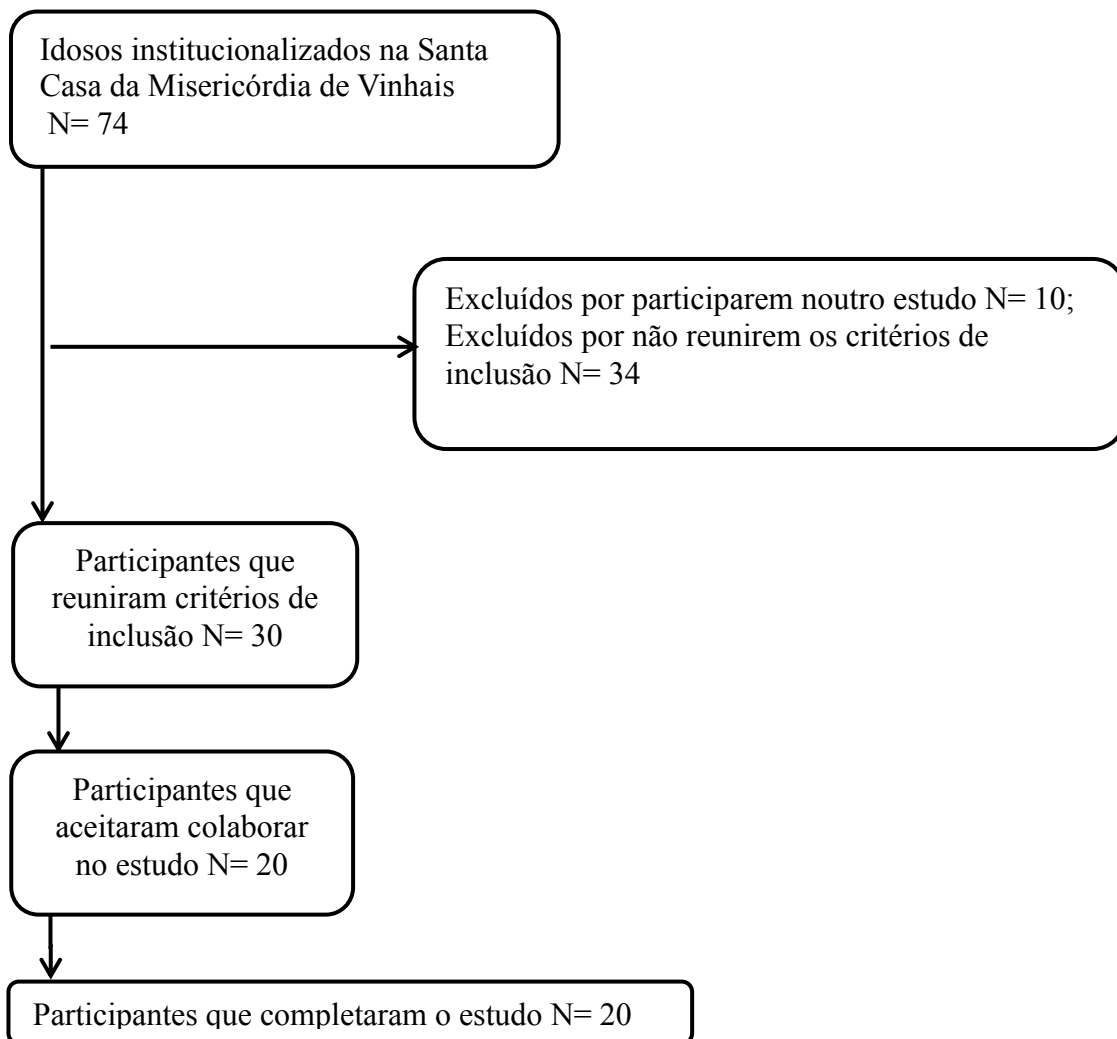


Figura 1 – Fluxograma de seleção da amostra

2.4. INSTRUMENTOS

O instrumento de recolha de dados escolhido para a realização deste estudo foi o questionário, este foi aplicado individualmente a cada idoso. A primeira parte destina-se à caracterização sociodemográfica, bem como presença de patologias nos inquiridos.

Seguidamente foi avaliado o equilíbrio utilizando a Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton, desenvolvida por Rose (2006) esta avalia os componentes que estão associados ao equilíbrio.

A Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton constitui um instrumento de avaliação do equilíbrio de pessoas com mais de 60 anos de idade. Esta foi concebida tendo em

consideração a seguinte finalidade funcional: que possa ser facilmente utilizada e que seja fiável para que os testes desta possam ser utilizados pela comunidade em geral, bem como os mesmos estejam de acordo com padrões de aceitabilidade científica, no que concerne à fiabilidade e validade. A escala é composta por uma bateria de 10 testes e tem uma pontuação total de 40 pontos. Os testes que compõem a escala podem ser aplicados de forma isolada, e de acordo com os objetivos da avaliação. No contexto desta investigação foram utilizados apenas 9 testes por não se ter conseguido obter o equipamento necessário (metrónomo) para a realização de um deles.

Os intervenientes puderam realizar os movimentos algumas vezes para compreensão dos testes. Seguidamente iremos descrever os testes que foram aplicados (Baptista & Sardinha, 2005):

Permanecer de olhos fechados com os pés juntos

Inicia-se o teste com o participante na posição de pé, juntar os dois apoios à frente e atrás, colocar os braços fletidos e cruzados ao nível do peito e, com segurança fechar os olhos, este procedimento tem que ser efetuado sem ajuda. Se algum participante não conseguir permanecer na posição correta, devido alguma alteração articular dos membros inferiores, este pode juntar os calcanhares mesmo que as pontas dos pés não se toquem, começa-se a cronometrar logo que o participante feche os olhos, a duração do teste é de 30 segundos. Material utilizado: cronómetro. A avaliação de cada idoso foi realizada nos seguintes parâmetros: 0 – Incapaz de realizar e manter a posição correta sem ajuda; 1- Capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos; 2- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos; 3- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima; 4- Capaz de manter a posição correta, com os olhos fechados durante 30 segundos.

Alcançar um objeto (lápiz) no plano frontal

Começa-se com o participante a colocar o membro superior que domina em extensão a 90°. É demonstrado como se realiza o movimento, seguidamente utiliza-se a régua para medir 25 cm para além da ponta dos dedos, depois o avaliador segura num lápis na

posição horizontal e à altura do ombro do participante. É pedido a este que se incline para a frente e regresse à posição inicial sem mexer os pés. O único movimento que pode fazer é elevar os calcanhares, sem realizar qualquer outro movimento com os pés, mas se durante 2-3 segundos o participante não conseguir agarrar o lápis este pode mover os pés, mas o número de passos dados são registados. Material utilizado: lápis e régua de 30cm. Cada idoso foi avaliado nos seguintes parâmetros 0- Incapaz de alcançar o lápis se der mais de dois passos; 1 – Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos; 2 – Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo; 3 – Consegue alcançar o lápis sem mover os apoios, mas requer supervisão próxima; 4 – Consegue alcançar o lápis sem mover os apoios, demonstrando segurança.

Efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio

O participante roda de forma a completar um círculo, inicialmente numa direção e depois de uma breve pausa, na direção oposta com o outro apoio, antes da segunda volta, na direção oposta é permitido um ajustamento da posição, depois são contados o nº de passos que são utilizados para realizar cada volta, foram utilizados os seguintes parâmetros para registar a avaliação; 0 – Necessita de ajuda enquanto roda. 1 – Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda; 2 – Capaz de rodar 360°, mas utiliza mais de quatro passos em ambas as direções; 3 – Capaz de rodar 360°, mas incapaz de completar a rotação em quatro passos ou menos, numa das direções; 4 – Capaz de rodar 360° em quatro passos ou menos, em ambas as direções, demonstrando segurança.

Transpor um banco com 15 cm de altura

É explicado como se realiza o teste ao participante, em seguida solicita-se que este ponha o pé no banco com o apoio do membro inferior dominante, depois passar o apoio contrário diretamente por cima do banco, de forma a só pisar o solo do outro lado, depois é repetido o movimento na direção oposta com o membro inferior contrário a conduzir a ação. Material utilizado: banco com 15 cm de altura e com uma superfície de 45 cm de largura e 45 cm de profundidade. Para realizar a avaliação de cada idoso foram utilizados os seguintes parâmetros; 0 – Incapaz de colocar o apoio no banco sem perda de equilíbrio ou sem ajuda; 1 – Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em

ambas as direções; 2 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção; 3 – Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções; 4 – Capaz de completar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, em segurança e sem ajuda.

Dar 10 passos em linha reta

É feita a demonstração e explicado como se efetua o teste, depois o participante caminha sobre a linha de forma a que um apoio fique logo à frente do outro, iniciando o movimento pelo calcanhar até à ponta do pé, mesmo no momento em que seja solicitado para parar. Sempre que o participante tem dificuldade em realizar este processo nos primeiros dois passos, este pode repetir o processo. É considerado como interrupções quando são dados passos fora da linha, quando não consegue realizar o movimento de andar desenrolando o apoio do calcanhar até à ponta do pé. Material utilizado: Fita métrica. Para a avaliação da capacidade de cada idoso utilizámos os seguintes parâmetros; 0 – Incapaz de completar os 10 passos sem ajuda; 1 – Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções; 2 – Capaz de completar os 10 passos em 5 ou menos interrupções; 3 – Capaz de completar os 10 passos em duas ou menos interrupções; 4 – Capaz de completar os 10 passos sem ajuda e sem interrupções.

Equilíbrio sobre um apoio

No início do teste é explicado e demonstrado como se realiza, de seguida este é instruído para cruzar os braços sobre o peito, é pedido para levantar o membro inferior dominante sem tocar na outra perna e manter o equilíbrio nesta posição durante 20 segundos sendo cronometrado. Pode executar-se o teste novamente com o membro inferior contrário, caso o participante se mostre indeciso sobre qual é o membro inferior dominante. Pára-se o processo sempre que os membros inferiores se tocarem, se o membro elevado tocar no solo e se os braços forem retirados do peito. Material utilizado: Cronómetro. Relativamente aos parâmetros utilizados para avaliar cada idoso foram os seguintes; 0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda; 1 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos; 2 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de

manter a posição mais de 5 mas menos de 12 segundos; 3 - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos; 4 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos.

Permanecer de olhos fechados e a pés juntos numa superfície de espuma

É explicado e demonstrado como se realiza o teste, de seguida é solicitado ao participante a subir para os colchões sem ajuda, para este colocar os braços fletidos sobre o peito, e quando estiver pronto para fechar os olhos sem se mexer, verifica-se se a posição é segura. Logo que este feche os olhos começa-se durante 20 segundos, o teste é interrompido se o participante abrir os olhos antes de se iniciar a contagem do tempo, se perder o equilíbrio, se necessitar de ajudas e se retirar os braços do peito. Material utilizado: cronómetro e dois colchões de espuma. Utilizámos os seguintes parâmetros para fazer a avaliação em relação ao equilíbrio; 0 – Incapaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma sem ajuda e de manter os olhos fechados; 1 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os olhos; 2 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos; 3 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma com os olhos fechados mais de 10 segundos e menos de 20 segundos; 4 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma com os olhos fechados durante 20 segundos.

Saltar a dois pés

Iniciar o teste com a explicação e demonstração, depois é pedido ao participante para saltar o mais longe possível, fazendo a chamada bem como a receção a dois pés, em segurança. Verificar se faz este movimento de impulsão e receção no solo com os dois apoios. É determinada a distância ideal do salto através do tamanho do pé e multiplicado por dois. Material utilizado: régua de 90cm ou uma fita métrica. Foram utilizados os seguintes parâmetros para avaliar o equilíbrio; 0 – Incapaz de iniciar a impulsão, ou após impulsão, um ou ambos os apoios permanecem no solo; 1 – Capaz de iniciar o salto com os dois apoios, mas um apoio antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo; 2 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés; 3 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que o comprimento dos próprios pés; 4 - Capaz

de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que duas vezes o comprimento dos próprios pés.

Controlo da reação postural

É solicitado ao participante que fique de costas voltadas para o avaliador, depois este com o braço elevado e o cotovelo fletido coloca a palma da mão entre as omoplatas. De seguida, pede-se ao participante para em segurança se apoiar lentamente contra a mão de quem realiza o teste, até dizer para terminar. Logo que a força aplicada permite o movimento dos pés do participante para restabelecer o equilíbrio, o cotovelo do avaliador é fletido até a mão deixar de estar em contacto com as costas do participante. Para fazermos a avaliação em relação ao equilíbrio utilizámos os seguintes parâmetros: 0 – Incapaz de manter o equilíbrio; não reage ao nível dos apoios; requer ajuda para restabelecer o equilíbrio; 1 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá menos de dois passos e requer ajuda para restabelecer o equilíbrio; 2 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda; 3 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá um ou dois passos, mas consegue restabelecer equilíbrio sem ajuda; 4 – Incapaz de manter o equilíbrio; mas capaz de restabelecer o equilíbrio sem ajuda, só com um passo.

Por último, foi aplicada a (FES) Falls Efficacy Scale, de Tinetti (1990) desenvolvida por Tinetti, Richman e Powell esta foi a primeira escala para avaliação da auto eficácia relacionada às quedas, é uma escala que avalia o medo que o individuo tem de cair na execução de dez tarefas que são realizadas no dia a dia e que estão relacionadas com as AVD.

Esta está validada e adaptada à população portuguesa com o nome de Versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale, foi validada por Melo (2003). É uma ferramenta vantajosa para todos os Profissionais de Saúde e nomeadamente para os Enfermeiros de Reabilitação para a avaliação clinica do idoso, para delinear os seus planos de intervenção bem como nas suas tomadas de decisão para prevenir quedas e melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Estes são questionados acerca do grau de confiança que têm na execução de 10 atividades essenciais para viver independente e com qualidade de vida: vestir e despir; preparar uma refeição ligeira; tomar um banho ou duche; sentar/levantar da cadeira; deitar/levantar da cama; atender a porta ou o telefone; andar dentro de casa; chegar aos

armários; trabalho doméstico ligeiro; fazer pequenas compras; estas são avaliadas numa escala de 10 pontos, onde o um (1) representa nenhuma confiança e o 10 muito confiante.

A pontuação da FES é a soma das pontuações obtidas em cada um dos 10 itens. A pontuação máxima é de 100 e a mínima é de 10, quanto mais elevada é a pontuação, maior é a confiança e menor o medo de cair.

2.5.PLANO DE INTERVENÇÃO

O plano de intervenção é composto pelos exercícios que são realizados e que são favoráveis para o idoso. Sendo assim, os exercícios realizados na plataforma foram aplicados três vezes por semana com a duração de 10 minutos, durante dois meses.

Este plano foi realizado na plataforma Wii em que os participantes escolheram os jogos que pretendiam realizar, possibilitando assim mais motivação e interação na realização dos mesmos.

A Plataforma Wii pode ser catalogada como uma consola que pertence à família dos exergames, tecnologia que estimula a atividade física por parte dos participantes, existe uma ligação entre o exercício e os vídeo jogos. (Millington, 2009). A consola de jogos Nintendo Wii foi lançada em 2006, esta explora principalmente a parte social e divertida dos videojogos, funciona assim com um “eu” virtual onde existe interação entre o jogador, o ecrã e o comando (Dilger, 2006).

A capacidade deste “eu” virtual permite que os movimentos corporais sejam o centro da ação, apesar de tudo o que se passa no ecrã (Burrill, 2010). A captação dos movimentos do jogador é feita através dos sensores presentes dentro da Wii, capazes de detetar a velocidade de resposta, o ângulo de movimento, bem como a força e velocidade (Coyne, 2008).

Esta tem como benefícios: correções do equilíbrio e da postura, o aumento da capacidade de locomoção, da amplitude dos movimentos de todos os membros. Na 3ª idade deve ser adaptada às necessidades de cada indivíduo, por muitas limitações que o idoso tenha, pode conseguir sempre alguns benefícios por pouco que consigam fazer (Burrill, 2010).

A Wiiterapia é a tradução da palavra inglesa “Wii therapy” ou “Wii hab” em que a Nintendo Wii é utilizada para fins terapêuticos e em ambiente clínico (Baumeister, 2010).

A sua aplicação pode ser utilizada em patologias neurológicas, na reabilitação cardiorrespiratória e em patologias músculo-esqueléticas, em todas as idades (Deutsch, 2008). Para obter os objetivos do jogo é fundamental motivar a participação do jogador a prosseguir os exercícios e a atividade terapêutica (Flynn, 2007).

Inicialmente os participantes colocaram-se na plataforma e foi avaliada, a sua segurança antes de iniciar cada jogo. O mesmo foi realizado individualmente e cada participante usou os movimentos de todo o corpo, havendo interação entre o idoso e o jogo que está na televisão, visualizando este todos os seus movimentos, estimulando assim o sistema visual, somato-sensorial e vestibular mantendo o centro da gravidade equilibrado, enquanto realizava os movimentos.

Sempre que o participante por algum motivo não conseguiu realizar os jogos até ao fim, descansava e voltava a realizar novamente. Deste modo, durante a realização dos mesmos, estes eram incentivados, permitindo-lhes sempre um ambiente de segurança e confiança.

Depois de realizar o programa de exercícios era facultado a cada participante toda uma envolvência de calma, de relaxamento e avaliado o seu estado.

Houve sempre a auxílio da animadora sociocultural da instituição, que concedeu a sala para colocar todo o material que foi necessário. A participação por parte dos idosos foi muito positiva, uma vez que colaboraram sempre de uma forma muito empenhada, havendo por vezes uma disputa saudável entre eles relativamente a quem obtinha melhor pontuação nos jogos.

2.6.PROCEDIMENTO

Este trabalho foi realizado no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais, foi explicado o teor e a finalidade da investigação à instituição, sendo concedida a autorização para a aplicação dos questionários aos intervenientes no estudo.

Foi feita a seleção dos idosos, sendo selecionados aqueles que reuniam as condições necessárias para realizar o estudo, participando neste de forma voluntária.

Antes da aplicação de cada questionário, os utentes foram esclarecidos acerca do propósito da investigação, explicando o objetivo do estudo. Cada utente foi esclarecido que os dados recolhidos não seriam divulgados, sendo confidenciais. Foi facultado a cada utente um consentimento informado, sendo devidamente esclarecido o teor da sua finalidade e assinado por cada interveniente.

Seguidamente foi aplicada a recolha de dados no momento T1 que corresponde ao instante antes do plano de intervenção. Assim, procurámos sempre que a recolha de dados fosse realizada com a maior privacidade possível, para que o participante não fosse interrompido, evitando qualquer tipo de intervenções por parte de outros residentes, explicando e elucidando todas as dúvidas colocadas.

Inicialmente foram recolhidos os seguintes dados: data de nascimento, idade, sexo, estado civil e patologias. Após esta recolha foi efetuada a avaliação do equilíbrio através da Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton. Foram explicados e demonstrados os testes e feita nova explicação sempre que necessário. Os idosos puderam executar os movimentos requeridos para os testes antes da realização destes.

O material utilizado na avaliação do equilíbrio foi um cronómetro, um lápis, uma régua de 30 e 90 cm, um banco com 15cm de altura e com superfície e profundidade de 45cm, uma fita métrica e um colchão de espuma.

Por fim foi aplicada a FES, onde cada participante foi questionado acerca do grau de confiança relativamente à execução das atividades que a compõem.

O plano de intervenção teve a duração de dois meses, três vezes por semana com a duração de 10 minutos, foi utilizada a plataforma Wii e foram utilizados dois jogos escolhidos pelos participantes na investigação. Depois de realizar este plano durante dois meses, foi aplicado novamente o questionário e as escalas a cada participante e registado no momento T2 que corresponde à avaliação final.

3. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo serão descritos os resultados obtidos após a aplicação do questionário, da Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton e da FES.

3.1. PARTICIPANTES DO ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Na tabela nº1 podemos verificar que a média da idade é de 82 anos ($82,20 \pm 4,927$) sendo que as idades variam entre os 69 anos, idoso mais novo e os 90 anos, idoso mais velho.

Tabela 1– Idade

N	20
Média	82,20
Mediana	82,00
Desvio Padrão	4,927
Mínimo	69
Máximo	90

Observam-se os idosos distribuídos por sexo (tabela nº 2), havendo uma maior incidência do sexo feminino 70%, enquanto que do sexo masculino, a percentagem é de 30%.

Tabela 2– Distribuição por Sexos

	N	%
Masculino	6	30
Feminino	14	70
Total	20	100

Relativamente à estatística descritiva para a variável estado civil (tabela nº 3) podemos constatar que a maior parte dos idosos são viúvos 55%, solteiros são 35% enquanto que apenas 10% são casados.

Tabela 3 – Estado Civil

	N	%
Solteiro	7	35,0
Casado/União de facto	2	10,0
Viúvo	11	55,0
Total	20	100,0

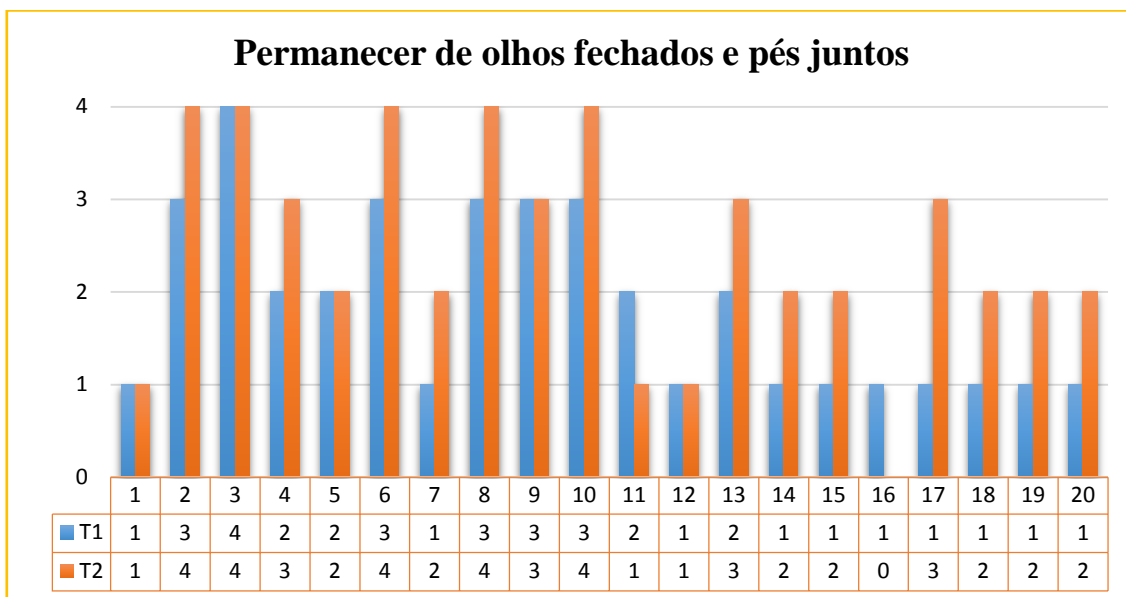
Em relação ao tipo de doença que padece (tabela nº 4), podemos verificar que 40% dos idosos tem hipertensão arterial, sendo esta a patologia com maior ocorrência, 20% tem diabetes melittus, 10% sofrem de insuficiência respiratória e 30% não apresenta qualquer patologia.

Tabela 4 - Doença/Comorbilidade

Doença/Comorbilidade	N	%
Diabetes Melitus	4	20,0
Insuficiência Respiratória	2	10,0
Hipertensão Arterial	8	40,0
Sem patologia	6	30,0
Total	20	100,0

3.2. AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO

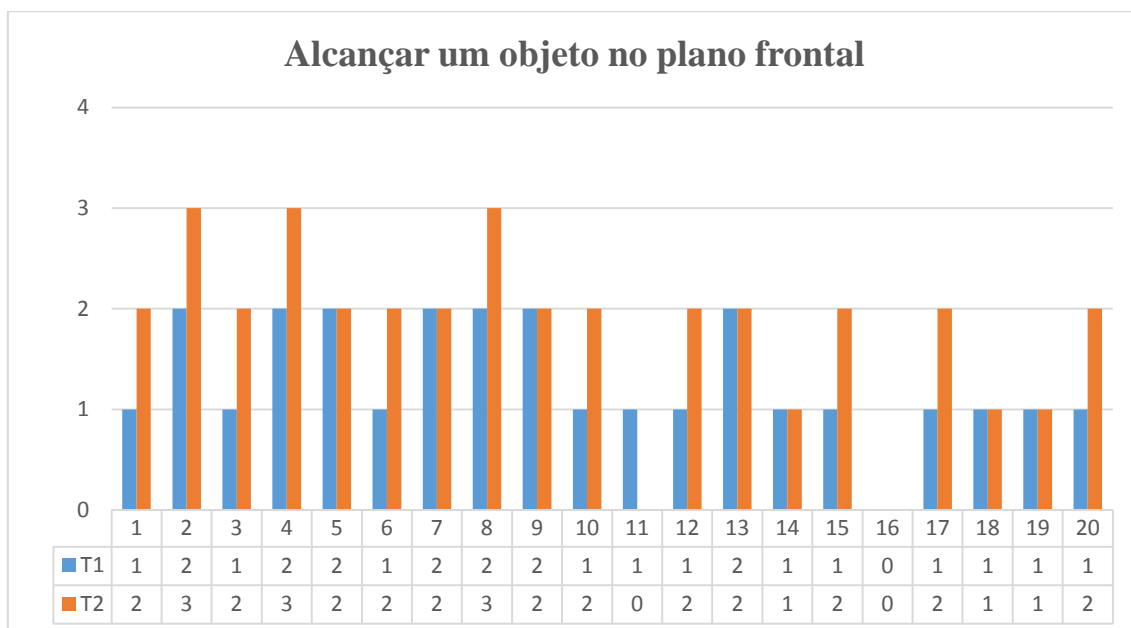
Gráfico 1 - Permanecer de olhos fechados e pés juntos



Pela análise do gráfico 1, podemos atestar que dois idosos (1,12) mantiveram a avaliação que foi realizada inicialmente, 1- capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos. Quatro idosos (2,6,8,10) evoluíram favoravelmente, sendo a avaliação inicial 3- capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima para 4- Capaz de manter a posição correta, com os olhos fechados durante 30 segundos. Um idoso (3) manteve-se na avaliação inicial que corresponde a 4- capaz de manter a posição correta, com os olhos fechados durante 30 segundos, também um idoso (5) manteve o seu estado inicial que é 2- capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos, igualmente um idoso (9) manteve-se no estado que estava inicialmente 3- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima. Dois idosos (4,13) tiveram uma evolução favorável de 2- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos 3- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima. Similarmente seis idosos (7,14,15,18,19,20) evoluíram favoravelmente de 1- capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos

para 2- capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos. Um idoso (17) teve uma evolução bastante favorável de 1- capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos para 3- Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima. Mas dois idosos regrediram o (11) na avaliação inicial estava em 2- capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos e na final em 1- capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos. Por fim, o idoso (16) retrocedeu de 1- capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos para 0 - Incapaz de realizar e manter a posição correta sem ajuda, podemos constatar que houve uma evolução favorável entre a primeira avaliação e a segunda.

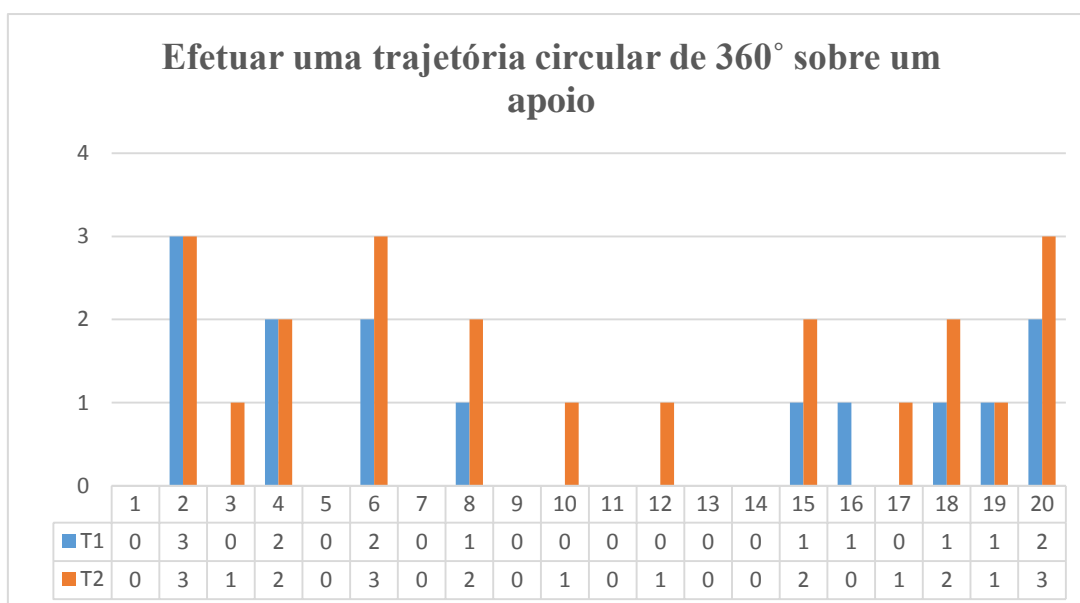
Gráfico 2- Alcançar um objeto no plano frontal



Relativamente a alcançar um objeto no plano frontal (gráfico 2), através da análise confirmamos que oito idosos (1,3,6,10,15,17,20,12) evoluíram positivamente de 1- Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos, para 2- Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo. Similarmente três idosos (2,4,8) apresentaram um progresso de 2- Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo para 3- Consegue alcançar o lápis sem mover os apoios, mas requer supervisão próxima. Quatro

idosos (5,7,9,13) mantiveram 2- Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo, três idosos (14,18, 19) continuaram em 1 – Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos, também um idoso (16) manteve-se em 0 – Incapaz de alcançar o lápis se der mais de dois passos. Apenas um idoso (11) regrediu de 1- Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos para 0- Incapaz de alcançar o lápis se der mais de dois passos.

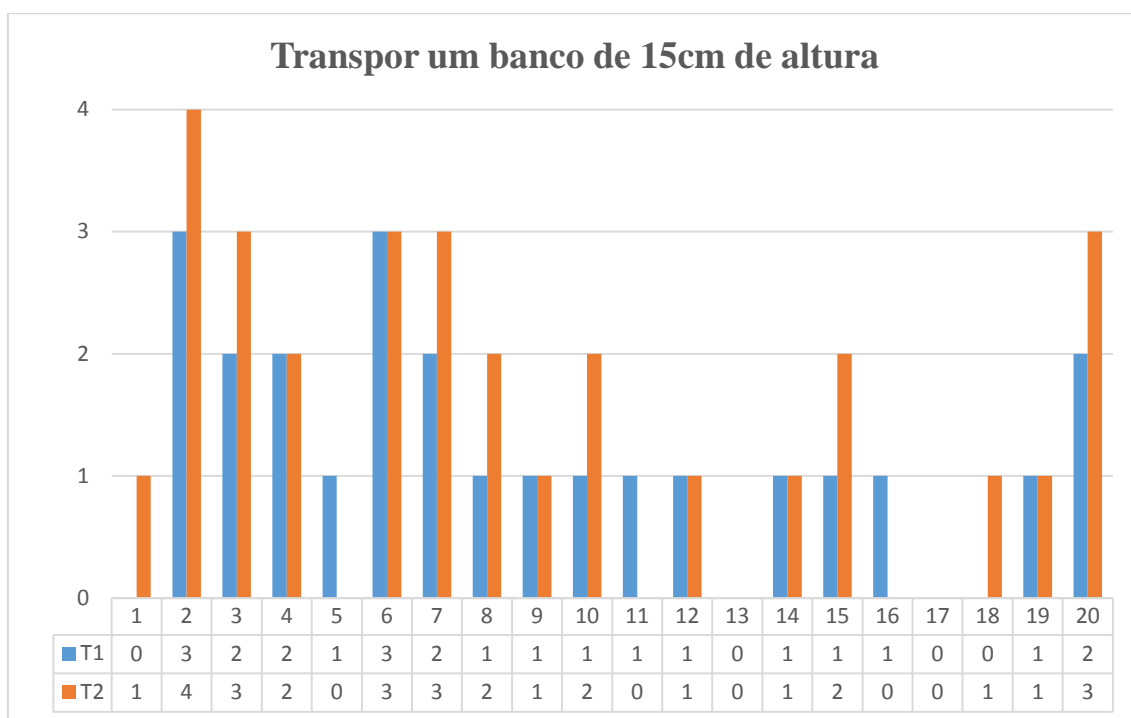
Gráfico 3- Efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio



Depois de analisados os dados relativamente a efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio (gráfico 3) podemos apurar que sete dos idosos (1,5,7,9,11,13,14) permaneceram em 0-Necessita de ajuda enquanto roda. Um idoso (2) manteve 3-Capaz de rodar 360°, mas incapaz de completar a rotação em quatro passos ou menos, numa das direções, também dois idosos não tiveram evolução o (4) continuou em 2- Capaz de rodar 360°, mas utiliza mais de quatro passos em ambas as direções e o idoso (19) permaneceu 1 – Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda. Em contra partida 4 idosos (3,10,12,17) evoluíram de 0- Necessita de ajuda enquanto roda, para 1- Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda, neste seguimento dois idosos (6,20) tiveram um evolução positiva de 2-Capaz de rodar 360°, mas utiliza mais de quatro passos em ambas as direções para 3- Capaz de rodar 360°, mas incapaz de completar a rotação em quatro passos ou menos, numa das direções. Também três idosos (8,15,18) obtiveram uma avaliação positiva, pois passaram de 1-Necessita de

supervisão próxima ou instruções enquanto roda, para 2- Capaz de rodar 360°, mas utiliza mais de quatro passos em ambas as direções. Apenas um idoso (16) teve uma avaliação decrescente passando de 1-Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda, para 0 – Necessita de ajuda enquanto roda.

Gráfico 4– Transpor um banco de 15cm de altura

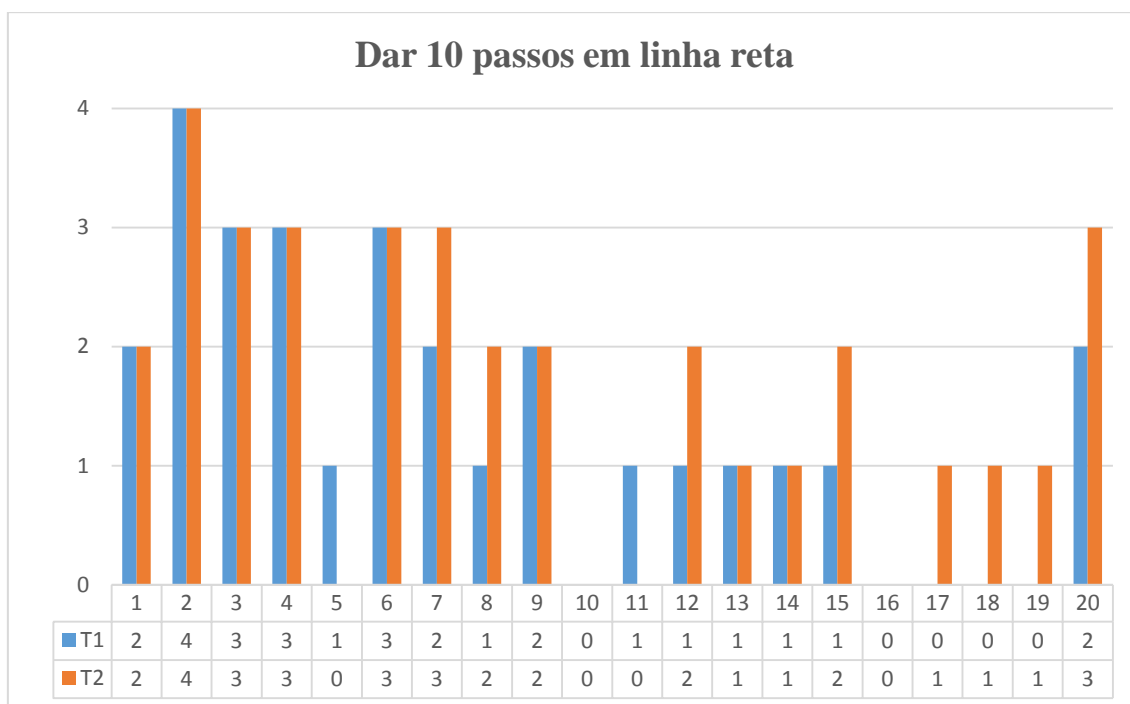


No gráfico 4 estão os dados relativos à capacidade dos idosos transporem um banco de 15cm de altura, depois de realizada a investigação, obtivemos os seguintes resultados: dois idosos (1,18) detiveram um evolução positiva de 0- Incapaz de colocar o apoio no banco sem perda de equilíbrio ou sem ajuda para 1- Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em ambas as direções, similarmente um idoso (2) teve uma evolução positiva de 3 – Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções para 4 – Capaz de completar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, em segurança e sem ajuda. Três idosos (3,7,20) tiveram progresso iniciando em 2 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção e no

final obtiveram 3- Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções. Relativamente à evolução positiva três idosos (8,10, 15) progrediram de 1 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em ambas as direções para 2- Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção. Continuamente oito idosos mantiveram o seu estado, um idoso (4) está nas duas avaliações 2 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção, um idoso (6) manteve 3 – Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções. Quatro idosos (9,12,14,19) permaneceram sempre em 1 – Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em ambas as direções.

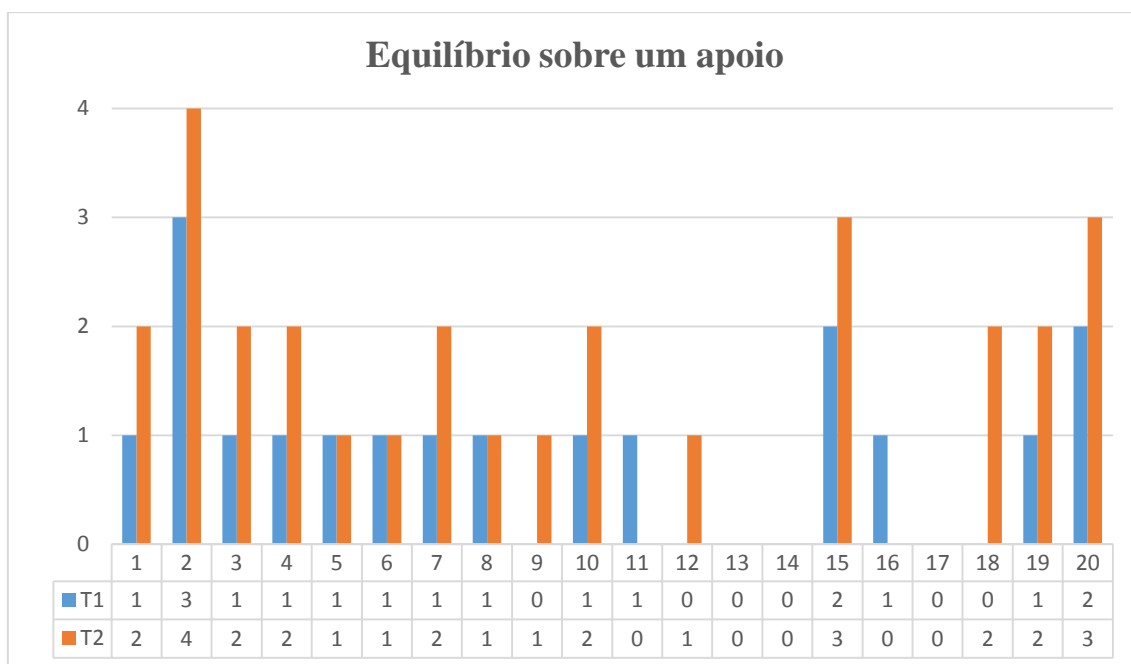
Por fim, em dois idosos (13,17) podemos constatar que avaliação inicial foi a mesma 0 – Incapaz de colocar o apoio no banco sem perda de equilíbrio ou sem ajuda. Relativamente a uma evolução positiva tiveram três idosos (8,10,15), sendo esta de 1 – Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em ambas as direções para 2 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção.

Gráfico 5- Dar 10 passos em linha reta



Relativamente a dar 10 passos em linha reta (gráfico 5), podemos certificar que dos 20 idosos, dez idosos mantiveram o seu estado, sendo que dois idosos (1,9) continuam em 2- Capaz de completar os 10 passos em 5 ou menos interrupções, depois um idoso (2) permanece em 4- Capaz de completar os 10 passos sem ajuda e sem interrupções., três idosos (3,4,6) continuam durante a avaliação em 3- Capaz de completar os 10 passos em duas ou menos interrupções. Dois idosos (10,16) não tiveram nenhuma evolução permanecendo em 0- Incapaz de completar os 10 passos sem ajuda e dois idosos (13,14) mantem avaliação inicial e final em 1 – Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções. Relativamente à evolução positiva dois idosos (7,20) evoluíram de 2- Capaz de completar os 10 passos em 5 ou menos interrupções para 3- Capaz de completar os 10 passos em duas ou menos interrupções. Também três idosos (8,12,15) passaram de 1- Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções para 2 - Capaz de completar os 10 passos em 5 ou menos interrupções. Três idosos (17,18,19) também tiveram uma transição de 0- Incapaz de completar os 10 passos sem ajuda para 1-Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções. Tendo regredido dois idosos (5,11) de 1 – Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções para 0 – Incapaz de completar os 10 passos sem ajuda.

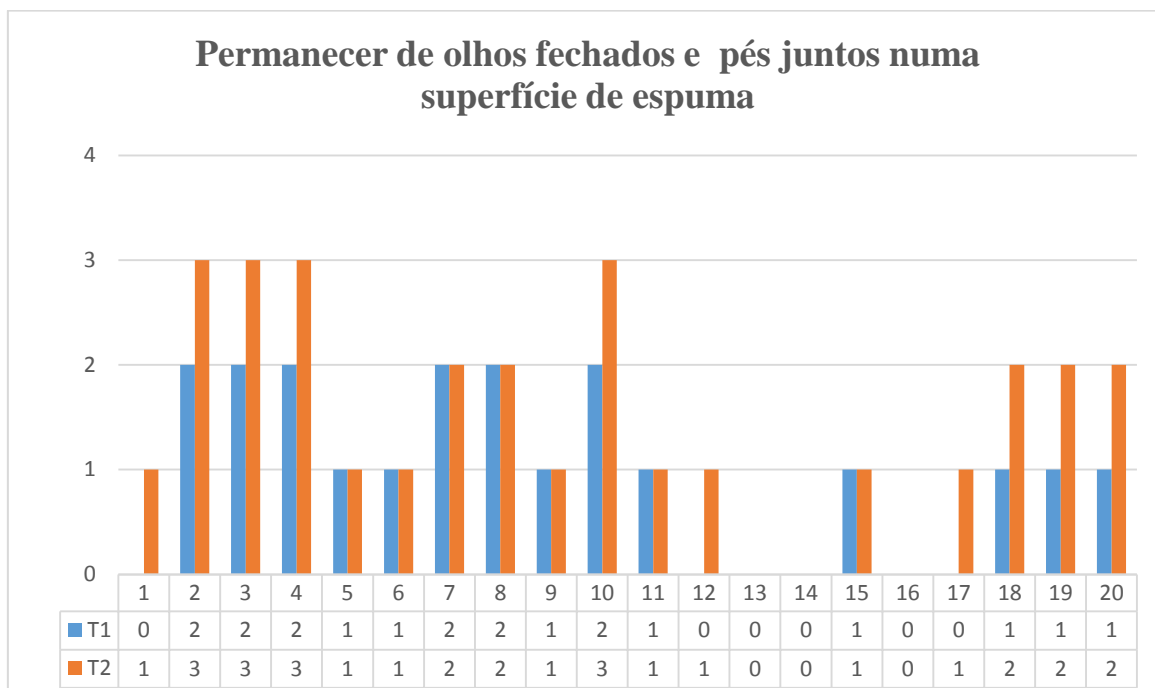
Gráfico 6- Equilíbrio sobre um apoio



Em relação ao equilíbrio sobre um apoio (gráfico 6), podemos comprovar que seis idosos (1,3,4,7,10,19), evoluíram de 1 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos para 2 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5 mas menos de 12 segundos. Também um idoso (2) teve uma evolução favorável passando de 3 - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos para 4 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos, dois idosos (9,12) passaram de 0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda para 1 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos. Dentro deste contexto ainda dois idosos (15,20) evoluíram de 2 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5, mas menos de 12 segundos para 3 - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos, um idoso (18) teve um avanço de 0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda, para 2 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5, mas menos de 12 segundos. Três idosos (5,6,8) mantiveram estado 1 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos, ainda três idosos (13,14,17) mantiveram 0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda, por fim dois idosos (11,16) regrediram de 1 – Capaz de elevar o membro inferior

sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos, para 0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.

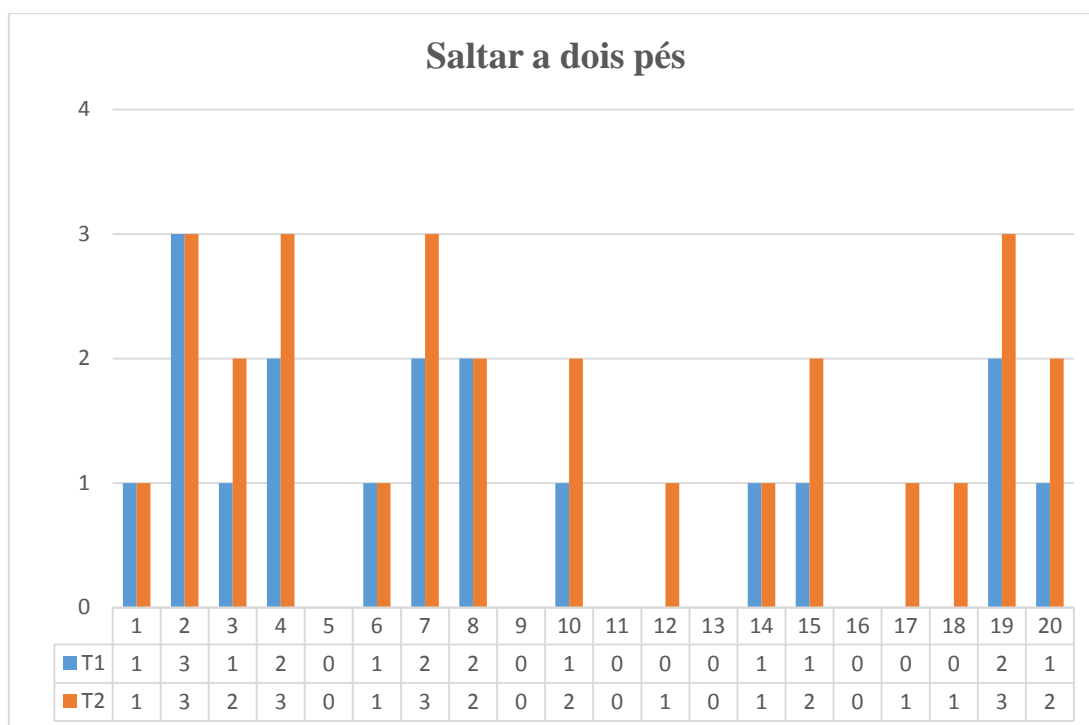
Gráfico 7- Permanecer de olhos fechados e pés juntos numa superfície de espuma



No gráfico 7 está descrito a evolução que os idosos tiveram em relação a permanecer de olhos fechados e pés juntos numa superfície de espuma, tendo três idosos (1,12,17) passaram de 0 – Incapaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma sem ajuda e de manter os olhos fechados para 1 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os olhos, similarmente quatro idosos (2,3,4,10) evoluíram, mas de 2 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos para 3 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma com os olhos fechados mais de 10 segundos e menos de 20 segundos. Ainda três idosos (18,19,20) progrediram de 1 - Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os olhos, para 2 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos. Podemos ainda constatar que cinco idosos (5,6,9,11,15) permaneceram em 1 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os

olhos. Dois idosos (7,8) continuaram em 2 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos e por fim três idosos (13,14,16) mantiveram-se em 0 – Incapaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma sem ajuda e de manter os olhos fechados.

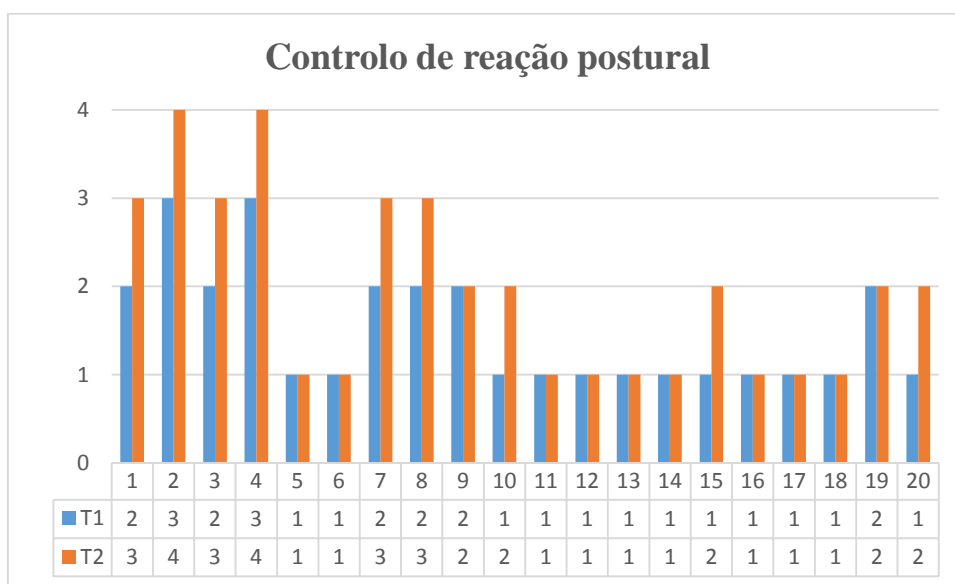
Gráfico 8- Saltar a dois pés



No gráfico 8 depois de realizado o estudo, chegamos aos seguintes resultados, três idosos (1,6,14) mantiveram 1 – Capaz de iniciar o salto com os dois apoios, mas um apoio antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo, um idoso (2) permaneceu em 3 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que o comprimento dos próprios pés, cinco idosos (5,9, 11,13,16) continuaram no estado 0 – Incapaz de iniciar a impulsão, ou após impulsão, um ou ambos os apoios permanecem no solo e um idoso (8) manteve-se em 2 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés. Quatro idosos (3,10,15,20) progrediram de 1 – Capaz de iniciar o salto com os dois apoios, mas um apoio antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo para 2 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés. Três idosos (4,7,19) também evoluíram, mas de 2 – Capaz de realizar o

salto com os dois apoios, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés para 3 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que o comprimento dos próprios pés, por fim três idosos (12,17,18) tiveram uma evolução favorável de 0 – Incapaz de iniciar a impulsão, ou após impulsão, um ou ambos os apoios permanecem no solo para 1 – Capaz de iniciar o salto com os dois apoios, mas um apoio antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo.

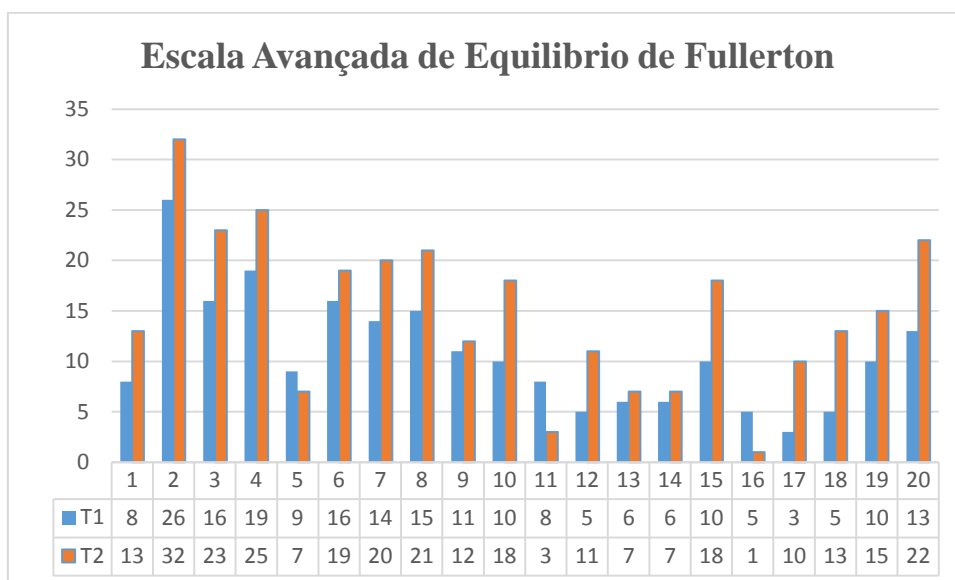
Gráfico 9- Controlo de reação postural



A última avaliação realizada relativa ao equilíbrio foi o controlo de reação postural como o gráfico 9 demonstra, quatro idosos (1,3,7,8) evoluíram de 2 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda para 3 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá um ou dois passos, mas consegue restabelecer equilíbrio sem ajuda, dois idosos (2,4) evoluíram de 3 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá um ou dois passos, mas consegue restabelecer equilíbrio sem ajuda para 4 – Incapaz de manter o equilíbrio; mas capaz de restabelecer o equilíbrio sem ajuda, só com um passo. Três idosos (10,15,20) evoluíram de 1 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá menos de dois passos e requer ajuda para restabelecer o equilíbrio para 2 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda. Relativamente a manterem o mesmo estado nove idosos (5,6,11,12,13,14,16,17,18) mantiveram-se em 1 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá menos de dois passos e requer ajuda para restabelecer o equilíbrio. Também dois idosos

(9,19) não tiveram evolução permanecendo em 2 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda.

Gráfico 10- Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton



No gráfico10 relativo a Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton, estão representados os resultados obtidos nos nove testes aplicados a cada idoso, sendo o máximo da pontuação nesta escala de 36 pontos. O idoso que corresponde ao nº 1 evolui de 8 pontos para 13 pontos, o nº2 de 26 para 32 pontos, o nº3 de 16 para 23 pontos, o nº 4 de 19 para 25 pontos, o nº 5 regrediu de 9 para 7 pontos, o nº6 evolui de 16 para 19 pontos, o nº7 de 14 para 20 pontos, o nº 8 de 15 para 21 pontos, o nº 9 de 11 para 12 pontos, o nº 10 de 10 para 18 pontos, o nº11 regrediu de 8 para 3 pontos, o nº 12 evolui de 5 para 11 pontos, o nº 13 e nº14 evoluíram de 6 para 7 pontos, o nº 15 de 10 para 18 pontos, o nº 16 regrediu de 5 para 1 ponto, o nº 17 evolui de 3 para 10, o nº18 de 5 para 13, o nº 19 evolui de 10 para 15 e por último o nº 20 evolui de 13 para 22 pontos. Sendo assim, podemos constatar que 17 idosos evoluíram favoravelmente, alguns destes idosos tiveram uma evolução mais significativa, e ainda constatamos que três idosos regrediram durante a investigação.

3.3. QUEDAS

Na tabela nº 5 mostramos os resultados obtidos para o nº de quedas no último ano, podemos certificar que 45% dos idosos não teve nenhuma queda, 30% teve uma queda e 25% teve duas quedas durante o último ano.

Tabela 5 - Número de quedas no último ano

Nº de quedas	N	%
0	9	45,0
1	6	30,0
2	5	25,0
Total	20	100,0

3.4. AVALIAÇÃO DO MEDO DE CAIR

Podemos analisar os resultados obtidos acerca da avaliação do medo de cair, através da aplicação da FES (tabela nº6), sendo a média da avaliação inicial ($67,20 \pm 12,07$) e a média da avaliação final ($70,25 \pm 12,94$), podemos comprovar que houve melhoria e que o resultado traduz-se em significância estatística ($Z = -2,875$; $p = ,004$).

Tabela 6 - FES

	FES	FES
	T1	T2
N	20	20
Média	67,20	70,25
Mediana	70,00	72,50
Desvio Padrão	12,07	12,94
Mínimo	50	48
Máximo	90	94
Z		-2,875
p		,004

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos na nossa investigação, confrontando com literatura relativa à temática.

Relativamente à caracterização sociodemográfica, no nosso estudo, a média da idade dos intervenientes na investigação é de 82 anos ($82,20 \pm 4,927$), esta média é próxima de um estudo feito por Matos & Coutinho (2014) sobre os efeitos de um protocolo com a plataforma Wii nas dimensões cognitivas e físicas (equilíbrio e coordenação) em idosos em que média de idades é ($83,70 \pm 5,808$), num outro estudo de Portela (2010) comparativamente a média da idade dos participantes foi de 79 anos ($80,48 \pm 5,47$), sendo menos elevada que o nosso estudo.

Na nossa investigação houve uma maior predominância do sexo feminino 70%, do sexo masculino participaram 30% no estudo, igualmente aconteceu num estudo em que houve maior incidência das mulheres que dos homens Mussato, Brandalize, & Brandalize (2012).

Em relação ao estado civil, na nossa investigação constatou-se que o estado civil viúvo teve uma incidência de 55%, também numa investigação realizada por Matos & Coutinho (2014), os idosos viúvos a percentagem foi 60%.

No que diz respeito a patologias, a com maior incidência é a hipertensão, 40% dos idosos que participaram no estudo são hipertensos, numa investigação realizada a idosas sobre o impacto que a plataforma Wii tem no equilíbrio, a hipertensão foi a doença mais incidente 78% Silva (2013).

Depois de realizada toda a pesquisa bibliográfica não foi encontrado nenhum estudo que utilize todos os testes da Escala Avançada do Equilíbrio de Fullerton que foram utilizados para a nossa investigação para avaliar o equilíbrio num programa de exercícios com a plataforma Wii, apenas um estudo Bieryla & Dold (2013) utilizou a Wii e a mesma escala com 9 testes embora não fossem os mesmos utilizados, no nosso estudo.

Depois de analisados e estudados os nove testes da Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton, conclui-se que houve uma evolução bastante significativa, uma vez que 17

idosos aumentaram as suas pontuações, uns mais que outros e três regrediram a sua pontuação ou seja apresentavam menor equilíbrio, no final da investigação.

Um estudo realizado por Bieryla & Dold (2013), em que utilizou o mesmo instrumento de avaliação para avaliar o equilíbrio que o nosso a FAB scale, dentro desta escala não utilizou o teste controlo de reação postural e o teste foi completado com FAB nove itens (pontuação máxima = 36), neste estudo participaram doze idosos, foi realizado três vezes por semana (segundas, quartas e sexta-feira) durante 3 semanas, cada sessão durou 30 minutos, neste estudo concluíram que as pontuações FAB não aumentaram significativamente para os participantes que completaram o treinamento usando a plataforma Wii ($P = 0,529$).

Neste mesmo estudo, todos os participantes começaram com uma pontuação de dois ou abaixo (de quatro) em saltar com os dois pés, no nosso estudo exceto um idoso que estava em três, todos os restantes idosos estavam numa pontuação abaixo de três. Neste estudo quatro participantes não tinha nenhuma mudança em sua pontuação, após os exercícios, na nossa investigação dez mantiveram a mesma pontuação, no estudo de Bieryla & Dold (2013), um sujeito diminuiu a sua pontuação para um, na nossa investigação nenhum idoso regrediu.

Num estudo realizado por Westlake & Culham (2007), em que utilizou apenas alguns testes do mesmo instrumento utilizado por nós, observaram que houve uma melhoria na pontuação, após oito semanas de exercícios com a plataforma Wii, o que foi de encontro ao nosso estudo.

Uma investigação realizada por Bateni (2012) com a plataforma Wii apurou que houve uma evolução no equilíbrio, após quatro semanas de investigação.

No estudo de Kwok et al. (2011) certificaram-se que a plataforma Wii é favorável para finalidades terapêuticas, pois obriga ao individuo por estímulos a conseguir bons resultados nos jogos, permitindo melhor capacidade de concentração, aumento do fortalecimento muscular, evolução positiva no equilíbrio e coordenação motora.

Também Matos & Coutinho (2014) num estudo com trinta idosos, numa intervenção com a plataforma Wii, duas vezes por semana, cada sessão com sessenta minutos de duração durante quatro semanas, apurou que os resultados foram positivos, nas variáveis qualidade de vida relacionada com a saúde, cognição, equilíbrio e atividades de vida diárias, mas os resultados não foram estatisticamente significativos. Neste

estudo, o equilíbrio apresentou resultados positivos, mas estatisticamente não foram significativos ($p=0,590$).

Num estudo realizado por Rojas et al. (2010) avaliaram o equilíbrio de 20 idosos o mesmo número que foi utilizado no nosso estudo, a média das idades é 69 anos esta média é menor que o nosso estudo, utilizou um programa de exercícios na plataforma Wii durante 8 semanas durante 3 vezes por semana com a duração de 20 minutos, o mesmo tempo que utilizamos no nosso estudo mas a duração de cada programa na nossa investigação foi de 10 minutos, Rojas observou que a partir das 3 semanas já havia melhoras no equilíbrio.

Este refere ainda que a evolução positiva no equilíbrio com os programas de exercícios com a Wii, deve-se às oscilações corporais em diferentes planos de movimento, de maneira dinâmica com feedback visual e sonoro, em que estimulam vários proprioceptores.

Num estudo realizado por Pigford & Andrews (2010), a um idoso com um histórico de quedas, constataram que houve melhorias no equilíbrio, depois de utilizarem a plataforma Wii.

Neste contexto, um estudo de Szturm et al. (2011) concluiu que a utilização da plataforma foi bastante eficaz, na promoção e ganho de equilíbrio em idosos.

Também num estudo de Schiavinato et al. (2011) utilizaram um plano de exercícios, na plataforma Wii e verificaram que houve melhorias no equilíbrio, concluindo ainda que a plataforma Wii é um equipamento estável, prático e que permite trabalhar o equilíbrio, sem risco de queda, quando bem orientados e auxiliados pelo investigador.

Durante o nosso estudo, constatamos que os idosos estiveram sempre muito interessados e motivados no decorrer da investigação, Oddsson et al. (2007) verificou que houve muita motivação durante a aplicação do estudo, e afirmam que há uma evolução no equilíbrio porque houve melhoras na utilização dos sistemas somatossensorial, vestibular e visual.

Na nossa investigação alguns idosos tiveram uma evolução positiva pouco acentuada, uma vez que apresentavam défices moderados no equilíbrio. Mussato, Brandalize, & Brandalize (2012), referem que não foi possível encontrar grandes oscilações, após a intervenção com a plataforma Wii, porque os participantes não apresentavam alterações no equilíbrio.

Houve outro estudo em que com a utilização da plataforma Wii não se verificou uma evolução positiva, na investigação de Bainbridge et al. (2011) constataram que a não houve evolução no equilíbrio, após um programa de trinta minutos, duas vezes por semana durante seis semanas.

Pigford & Andrews (2010) constataram que a estimulação através dos jogos leva a melhorias no equilíbrio, uma vez que estes são realizados na postura bípede.

Um dos parâmetros por nós avaliados foi o nº de quedas que os idosos tiveram no último ano e obtivemos que 45% dos idosos não teve nenhuma queda, 30% teve uma queda e 25% teve duas quedas.

Num estudo realizado por Álvares, Lima & Silva (2010) referiram que 42,3% dos idosos tiveram apenas uma queda, 22,5% duas quedas e 35,2% tiveram três ou mais quedas, percentagem semelhantes ao nosso estudo.

Perracini & Ramos (2002) referiram que 30,9% dos idosos entrevistados relataram ter caído, 10,8% relataram duas ou mais quedas.

Para avaliarmos o medo de cair, utilizamos como instrumento de avaliação a FES e constatamos que a média da avaliação inicial ($67,20 \pm 12,07$) e a média da avaliação final ($70,25 \pm 12,94$), podendo verificar que houve evolução ($Z = -2,875$; $p = ,004$).

Num estudo realizado por Silva (2013) comprovou que a plataforma Wii é eficiente para aprimorar as respostas posturais, e conseqüentemente na autoconfiança e obter resultados positivos no equilíbrio através da aplicação da FES.

Noutro estudo realizado por Kwok et al. (2011) em que compararam o efeito de um programa de exercícios na plataforma Wii e um programa de exercícios no ginásio, na diminuição do medo de cair, estes demonstraram que o uso da plataforma Wii é mais eficaz na diminuição do medo de cair comparado com um programa de exercícios.

Também Gusi et al. (2012), tal como no estudo anterior, fez a comparação entre um treino de exercícios normal e os exercícios realizados na plataforma, obtiveram que o medo de cair reduziu significativamente mais, nos indivíduos que utilizaram a plataforma.

Num estudo realizado por Vagheti & Botelho (2010) referem que a plataforma Wii pode ser utilizada como instrumento de reabilitação, nos aspetos motores do controlo postural e equilíbrio.

5. CONCLUSÃO

Nos resultados obtidos neste estudo depois de realizada a nossa investigação, em que o nosso objetivo geral é avaliar o efeito do plano de exercícios na plataforma Wii, no equilíbrio nos idosos institucionalizados, no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais, foram delineados os seguintes objetivos específicos: avaliar o impacto do programa de exercícios realizados na Plataforma Wii, no equilíbrio e no medo de cair dos idosos institucionalizados, no Lar Santa Casa da Misericórdia de Vinhais. Os objetivos foram atingidos de uma forma geral, depois de um programa de exercícios na plataforma Wii.

Sendo assim, durante o estudo constatamos que houve uma evolução positiva no equilíbrio nos idosos, os três idosos que regrediram verificamos que dois idosos tiveram um declínio nas suas capacidades motoras devido ao seu envelhecimento e um idoso por se apresentar renitente com a sua institucionalização, mostrando-se desinteressado e desmotivado.

No que diz respeito à avaliação do medo de cair através da aplicação da FES, sendo a média da avaliação inicial ($67,20 \pm 12,07$) e a média da avaliação final ($70,25 \pm 12,94$), e com significância estatística ($Z = -2,875$; $p = ,004$), verificamos que houve uma evolução significativa.

Através dos resultados obtidos, constatamos que existe uma relação entre o equilíbrio e o medo de cair, uma vez que quando existe uma evolução positiva no equilíbrio, o medo de cair torna-se menor.

Neste estudo também verificámos que houve de uma forma geral, uma adesão muito positiva por parte dos idosos. Deste modo, mostrando-se sempre disponíveis, motivados e numa disputa saudável entre eles para cada um, obter melhores resultados do que os outros e com vontade e ansiosos de realizar o programa de exercícios na plataforma Wii, o que foi favorável para a obtenção dos resultados.

Sendo assim, depois de realizado este estudo, verificou-se que o programa de exercícios na plataforma Wii, melhora de forma significativa o equilíbrio e o medo de cair nos idosos, contribuindo no processo de reabilitação.

No decorrer do estudo deparamo-nos com limitações, nomeadamente o tamanho da amostra, uma vez que devido a estar a ser realizado outro estudo na instituição, limitou-nos a seleção dos idosos. Na avaliação inicial da entrevista ao aplicar alguns testes de Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton na avaliação do equilíbrio por vezes, os idosos não percebiam alguns exercícios, tendo que fazer a demonstração mais do que uma vez para uma melhor compreensão, demorando mais tempo na realização da colheita de dados, na fase inicial.

Os enfermeiros de reabilitação, através da sua formação especializada, são os profissionais mais indicados para estimular, ensinar e treinar a pessoa idosa, a desenvolver as suas capacidades individuais, no sentido de manter ou recuperar habilidades perdidas, permitindo assim uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A., Burrell D. (2010). *Wii Will Become Silhouettes*: SAGE Publications.
- A., Matos T.; Coutinho. (2014). *Avaliação dos Efeitos de um Protocolo com a Plataforma Nintendo Wii nas dimensões cognitivas e físicas (equilíbrio e coordenação) em idosos*. Castelo Branco: Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias.
- Abreu, S.S.E, Caldas, S.P. (2008). Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosos praticantes e idosos não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter*, 12(4), 324-330.
- Almeida, R. A. R., Abreu, C.C.F. & Mendes, A.M.O.C. (2010). Falls in hospitalized patient: contributions to practice based on prevention. *Revista de Enfermagem Referência*, 2 163-172.
- Alves, Edílson de Araújo. (2002). A influencia da atividade física sobre a saúde mental de idosos. *Revista digital Buenos Aires*.(38).
- B., Millington. (2009). *Wii has never been modern: 'active' video games and the 'conduct of conduct'* (Vol. 11(4)): SAGE Publications.
- Bainbridge E, Bevans S., Keeley B., Oriel K. . (2011). The effects of the Nintendo Wii Fit on community-dwelling older adults with perceived balance deficits: A pilot study. *Physical occupation Therapy in Geriatrics*.
- Baptista F., Sardinha L. (2005). *Avaliação de aptidão física e do equilíbrio de pessoas idosas : Baterias de Fullerton* Faculdade de Motricidade Humana.
- Barreto, K. et al. . (2001). Projeto de Diretrizes sobre Quedas em Idosos. *Associação Médica Brasileira e conselho Federal de Medicina*.
- Baumeister J., Reinecke K., Cordes M., Lerch C., Weiß M. (2010). *Brain activity in goal-directed movements in a real compared to a virtual environment using the Nintendo Wii*: Neuroscience Letters.
- Bieryla KA, Dold NM (2013). Feasibility of Wii Fit training to improve clinical measures of balance in older adults. *Clin Intervent Aging*, 8.
- Board, Health Promotion. (2011). Health promotion board launches, national physical activity guidelines. Singapore: Health Promotion Board
- Born, T. (2002). *Cuidado ao Idoso em Instituição*: Atheneu.

- Brandalize, A., Almeida, P., Machado, J., Endrigo, R., Chodur & Israel (2011). Efeitos de diferentes programas de exercícios físicos na marcha de idosos saudáveis.
- Brummel-Smith, K. Rehabilitation. In: HAM, R.J.; SLOANE, P.D. . (1997). *Primary care geriatrics - case - based approach* (3ed ed. Vol. 11). New York: Mosby.
- Buksman, S., Vilela, A.L.S. & Pereira, S.R.M. (2008). Quedas em idosos: Prevenção: Projeto Diretrizes. . *Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 1-10
- C., Coyne. (2008). Video "Games" in the clinic: PTs report early results. . *PT – Magazine*.
- Campbell, A.J., Robertson, M.C., Gardner, M.M., Norton, R.N. & Buchner, D.M. (1999). *Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized controlled trial* (Vol. 47(7)).
- Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. (1999). *Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older* (Vol. 28(6)).
- Cardão, S. (2009). *O Idoso Institucionalizado*. Lisboa: Coisas de Ler Editora.
- Carvalho, J., Pinto, J., Mota, J. . (2007). Actividade física, equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(2), 225-231.
- Cheik, N.C.; Reis, I.T.; Heredia, R.A.G.; Ventura, M.L.; Tufik, S.; Antunes, H.K.M.; Mello, M.T. (2003). Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 11(3), 45-52.
- Cohen, H. (2001). *Neurociências para Fisioterapeutas*. Barueri: Manole.
- Correia, J. M. . (2003). *Introdução à Gerontologia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Cruz, A; Oliveira, E.M; Melo, S.I.M. (2010). Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. *Acta Ortop Bras.* .
- Cruz, I.B.M.; Barreto, D.C.M; Fronza, A.B.F.; Jung, I.E.C.; Krewer,CC.; Rocha, A.I.U.M.; Silveira, A.F. (2010). Equilíbrio dinâmico, estilo de vida
- D.E., Dilger. (2006). PlayStation 3 vs. Xbox 360 vs. Nintendo Wii. *Roughly Drafted Magazine*.

- Deutsch J.E., Borbely M., Filler J., Huhn K., Guarrera-Bowlby P. (2008). Use of a Low-Cost, Commercially Available Gaming Console (Wii) for Rehabilitation of an Adolescent With Cerebral Palsy. *Physical Therapy Journal*.
- Dias, Raphael Mendes Ritti et al. . (2006). Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. *Acta Fisiátrica*, 13(2), 90-95.
- E., Adams. (2006). The Designer's Notebook: PS3 versus Wii®. *The Designer's Perspective, Gamasutra*
- Ermida, J.G. . (1999). *Processo de envelhecimento* (Vol. O Idoso: problemas e realidades). Coimbra: Editora Formasau.
- F., Portela. (2010). Nintendo Wii qual o impacto na 3ª idade. *Faculdade de Medicina Porto*.
- Feder, G., Cryer, C., Donovan, S., Carter, Y. . (2000). Guidelines for Prevention of Falls in People over 65. *British Medical Journal*, 321, 1007-1011.
- Flynn S., Palma P., Bender A., . (2007). Feasibility of using the Sony PlayStation 2 gaming platform for an individual poststroke: a case report. *J Neurol Phys Ther*, 31, 180–187.
- Fuller, R. . (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis and Prevention* 37, 461–472.
- Gai, J. , Gomes, L. & Cárdenas, C. J. . (2009). Ptofobia: O medo de cair em pessoas idosas. *Acta Médica Portuguesa*, 22, 83-88.
- Gardner MM, Robertson MC, Campbell AJ. . (2000). *Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials* (Vol. 34(1)): Br J Sports Med.
- Guimarães, J.; Farinatti, P. (2005). *Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas* (Vol. 11): Rev Bras Med Esporte.
- Gusi, N., Adsuar, J.C., Corzo, H., Pozo-Cruz, B., Olivares, P.R., Parraca, J. A. (2012). Balance training reduces fear of falling and improves dynamic balance and isometric strength in institutionalised older people: A randomized trial. *Journal of Physiotherapy*(58), 97-104.
- H., Bateni. (2012). Changes in balance in older adults based on use of physical therapy vs the Wii Fit gaming system: A preliminary study. *Physiotherapy* 98(3), 211–216.

- Hernandez D, Rose DJ. (2008). Predicting which older adults will or will not fall using the fullerton advanced balance scale. *Arch Phys Med Rehabil.*
- Hesbeen, W. . (2003). *A Reabilitação: Criar novos caminhos*. Loures: Lusociência.
- Hoeman, S. . (2000). *Enfermagem de Reabilitação: aplicação e processo (2ª Ed. ed.)*. Loures: Lusociência.
- Holzinger A., Softic S., Stickel C., Ebner M., Debevc M. (2009). Intuitive ETeaching by using combined HCI Devices Experiences with Wiimote applications. *Universal Access in Human-Computer Interaction, Applications and Services*.
- Iwamoto, J., Suzuki, H., Tanaka, k., Kumakubo, T., Hirabayashi, H., Miyazaki, Y., Sato, Y., Tadeka, T., Mtsumoto, H. (2009). Preventative effect of exercise against falls in the elderly: a randomized controlled trial. *Osteoporos International*(20), 1233-1240.
- INE. (2011b). *Censos 2011, resultados definitivos*. Instituto Nacional de Estatística.
- J.S., HALL. (2005). *Biomecânica Básica*. (4º edição ed.) : Guanabara Koogan.
- Jacob, L. . (2002). *Serviços para idosos [Versão Electrónica]*.
- K., Silva. (2013). Efeitos de um treinamento com Nintendo Wii sobre o equilíbrio postural e funções executivas de idosos saudáveis- um estudo clínico longitudinal, controlado e aleatorizado.
- Kane, R., Bershadsky, B., Kane, R., Degenholtz, H., Liu, J., Giles, K. & Kling, C. . (2004). Using Resident Reports of Quality of life to Distinguish Among Nursing Homes *The Gerontologist* 44, 624-632.
- Kwok, B. C., Mamum, K., Chandran, M., Wong, C. . (2011). Evaluation of the Frail's Fall Efficacy by Comparing Treatments (EFFECT) on reducing fall and fear of fall in moderately frail older adults: study protocol for a randomized control trial. *Trials*.
- L, Varregoso. (2007). *Dança para Idosos*. Paper presented at the I Congresso Internacional de Gerontologia, Instituto Politécnico de Leiria. <http://ciid.ipleiria.pt/index.php?s=fmh>
- L., Tanner. (2008). Doctors Use Wii Games for Rehab Therapy. *Associated Press*.
- Maciel, A. . (2010). Falls in the elderly: a public health problem unknown by the community and neglected by many health professionals and by Brazilian health authorities. *Revista de Medicina*, 20 (4), 554-557.

- Maciel, A.; Guerra, R. . (2005). Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *Rev. Bras. Ciên. E Mov*, 13(1), 37-44.
- Matsudo, S., Matsudo, V., Barros Neto, T. (2000). Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, 8, 21-32.
- Melo, C. (2003). Adaptação cultural e validação para a população portuguesa da Falls Efficacy Scale (FES).
- Moreira, C A. . (2001). *Atividade física na maturidade*. Rio de Janeiro: Shape.
- Mota, J.; Pinto, J.; Carvalho, J. (2007). Atividade física, equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. *Revista Portuguesa da Ciência do Desporto*, 7(2), 225-231.
- Mussato R.; Brandalize D., Brandalize (2012). Nintendo Wii e seu efeito no equilíbrio e capacidade funcional de idosos saudáveis *R. bras. Ci. E Mov* 68-75.
- N., Lewis. (2009). Exergaming'may combat kids' sedentary lifestyles *Calgary Herald*.
- Neri, A.L. & Yassuda, M.S. (2008). *Velhice Bem Sucedida: Aspetos Afetivos e Cognitivos*. Campinas (SP): Papyrus.
- Neto T. , Ramos, L. . (2005). *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar Unifesp Barueri*: Manole.
- Nunes, L. . (2006). A prescrição da atividade física. (2ª Ed. (revista e aumentada). Lisboa: Editorial Caminho).
- Oddsson LIE, Karlsson R, Konrad J, Ince S, Williams SR, Zemkova E. . (2007). A rehabilitation tool for functional balance using altered gravity and virtual reality. *J neuro eng rehab* 4(25), 1-7.
- Orondino JAS, Araújo CRM, Oliveira, EAT, Aguiar JLN. (2006). *Incidência e causa de quedas em idoso institucionalizados*. Paper presented at the Anais do III Encontro de Iniciação Científica FAMINAS Muriaé. Minas Gerais.
- Padoin, P.G; Gonçalves, M.P; Comaru T; Silva,A,M,V. (2010). *Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas* (Vol. 34(2)). São Paulo.
- Paes, M.R.S. . (2005). Efeito de um programa de atividade física no equilíbrio estático e dinâmico em idosos.
- Paixão, J. R. M. C.; Hechamnn, M. . (2002). *Distúrbios da postura, marcha e quedas*. Rio de Janeiro Guanabara.

- Paixão Junior, C.; Hechamnn, M. . (2006). *Distúrbios da postura, marcha e quedas*. (2 ed ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Papaleo, M. N. (2007). *Tratado de Gerontologia. Revista e ampliada*. São Paulo: Atheneu.
- Pereira, C.L.N. . (2011). Risk of Falls, Fear of Falling, and Loss of Autonomy on Old Women: Impact of Physical Activity and Fitness in the Performance of Activities of Daily Living. *Dissertation submitted in order to obtain a Ph.D. in the Branch of Human Movement, Specialty in Health and Physical Fitness. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana. .*
- Perracini MR, Ramos LR. . (2002). Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública* 36.
- Pigford T, Andrews AW. . (2010). Feasibility and benefit of using the Nintendo wii fit for balance rehabilitation in an elderly patient experiencing recurrent falls. *Journal of student physical therapy research*, 2(1), 12-20.
- Purves, D, et al. (2005). *Neurociências* (2ed. ed.). Porto Alegre: ARTMED.
- World Health Organization (2004). What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?.
- World Health Organization (2007) *Global report on falls prevention in older age*.
Library Cataloguing-in-Publication
- R, Álvares L; Lima R.; Azevedo. (2010). *Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas*. Rio Grande do Sul, Brasil.
- Rikli, R.E., Jones, C.J. . (1999). Functional fitness normative scores for communityresiding older adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.
- Ring, H. (1994). *La rehabilitación en los ancianos. La atención de los ancianos: un desafío para los años noventa*. Paper presented at the ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Washington
- Rojas, V.G.; Cancino, E.E.; Silva, C.V.; López, M.C.; Arcos, J.F. . (2010). Impacto del entrenamiento del balance a través de realidad virtual en una población de adultos mayores. *International Journal of Morphology*, 28 (1), 303-308.
- Rose DJ, Lucchese N, Wiersma LD. . (2006). Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Arch Phys Med Rehabil*, 87(11), 1478–1485.

- Ross A. Clark, Adam L. Bryant, Yonghao Pua, Paul McCrory, Kim Bennell, Michael Hunt. (2010). Validity and reliability of the Nintendo Wii Balance Board for assessment of standing balance : Gait & Posture. *ELSEVIER*, 31(3).
- Rossi, A. M.; Perriwé, P. L.; Sauter, S. L. (2005). *Estresse ocupacional e diferença de gênero*. São Paulo: Editora Atlas.
- Rossi, A.; Ruwer, s; Simon, L. (2005). Equilíbrio no idoso. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*, 71(3), 298-303.
- Rubenstein, L. . (2006). Falls in Older People: Epidemiology, Risk Factors and Strategies for Prevention. *Age and Ageing*. 37-41.
- Salud, Organización Panamericana De La. (2003). *Guia clínica para atención primaria a las personas mayores* (Vol. 3ª ed.). Washington: OPAS.
- Sampaio, C. . (2005). A Relação da Atividade Física com os Idosos.
- Santos, R.J.G. (2008). *Quedas em Idosos - Dissertação de Mestrado*. Ponte de Lima: Universidade Fernando Pessoa.
- Schiavinato, A. M.; Machado, B.C.; Pires,M.A.; Baldan,C. (2011). Influência da Realidade Virtual no Equilíbrio de Paciente Portador de Disfunção Cerebelar. *Rev. Neurociencia* 19 (1), 119-127.
- Sequeira, C. (2007). *Cuidar de idosos dependentes*. Coimbra: Quarteto.
- Soares, J. . (2007). Reabilitação vestibular em idosos com desequilíbrio para a marcha.
- Society, American Geriatrics Society/British Geriatrics. (2010). *Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons developed by the Panel on Prevention of Falls in Older Persons: J Am Ger Soc. .*
- Szturm, T., Betker. A. L., Moussavi, Z., Desai, A., Goodman, V. . (2011). Effects of an Interactive Computer Game Exercise Regimen on balance Impairment in frail Community-Dwelling Older Adults: A randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 91(10), 1449-1462.
- Tinetti, M. . (2003). Preventing Falls in Elderly Persons. *The New Journal of Medicine*, 384(1), 42-49.
- Tinetti, M. A., Richman, D., Powell, L. . (1990). Falls Efficacy As A Measure Of Fear Of Falling. *Journal of Gerontology*, 45(6), 239-243.
- Tinetti, M. E. . (1994). Prevention of falls and fall injuries in elderly persons: a research agenda. *Preventive Medicine*, 23, 756-762.

- Tinetti, M. E. & Williams, C.S. . (2007). Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *The New England Journal of Medicine* 337(18) 1279-1284.
- Vaghetti, C. A. O, Botelho, S. S. C. . (2010). Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de Exergames. *Ciências & Cognição*, 15(1), 076-088.
- Vaillant, J., Vuillerme, N., Martigné, P., Caillat-Miousse J., Parisot, J., Nougier, V. et al (2006). Balance, aging and osteoporosis: effects of cognitive exercises combined with physiotherapia. *Joint Bone Spine*, 73(4), 414-418.
- Vanfraechem, J. . (2005). *Atividades Físicas e terceira idade. Aspectos fisiológicos*. Paper presented at the Fórum de Psicologia do Desporto – Conferência, FMH.
- Westlake KP, Culham EG. . (2007). Sensory-specific balance training in older adults: effect on proprioceptive reintegration and cognitivedemands. *Phys Ther*, 87, 1274–1283.
- Wieczorek, S. A. . (2003). *Equilíbrio em adultos e idosos: relação entre tempo de movimento e acurácia durante movimentos voluntários na postura em pé. Dissertação (Mestrado)- Escola de Ed. Físicae Esporte. São Paulo: Universidade de São Paulo(USP)*.
- Young W, Ferguson S, Brault S, Craig C. (2011). Assessing and training standing balance in older adults: a novel approach using the ‘Nintendo Wii’ Balance Board. *Gait Posture*, 33, 303–305.
- Zenati X, Saris J, Lachaux A-S et al. . (2011). Comment ne pas perdre pied : travailler l'équilibre avec la Wii™ *Kinésithérapie*, 114, 33-40.

ANEXOS

ANEXO I – AUTORIZAÇÃO PARA COLHEITA DE DADOS

Santa Casa da Misericórdia de Vinhais

Telef.nº 273771099 Fax nº273771059

Cont. nº 501195343

5320-305 Vinhais

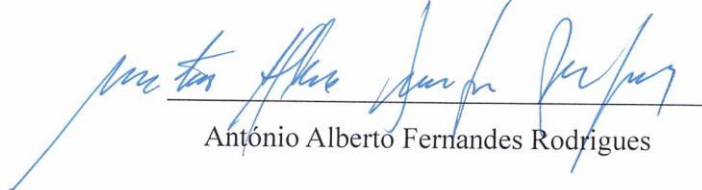
01/09/2014

Assunto: Autorização de aplicação de questionário

Conforme o solicitado por V.Ex.^a, autorizo a aplicação do questionário subordinada ao tema “Efeito do plano de exercícios na plataforma *Wii*, no equilíbrio nos idosos institucionalizados no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais.”

Com os melhores cumprimentos,

O Provedor



António Alberto Fernandes Rodrigues

ANEXO II- CONSENTIMIENTO INFORMADO

Efeito de um plano de exercícios em plataforma *Wii*, no equilíbrio dos idosos institucionalizados no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais

Um estudo em idosos institucionalizados

CONSENTIMENTO INFORMADO

Maria Manuela da Silva Pimentel, mestranda em Enfermagem de Reabilitação, da Escola Superior de Saúde de Bragança, vem por este meio solicitar a vossa excelência que contribua com a sua participação no trabalho de investigação que está a ser realizado por mim.

O presente trabalho de investigação tem como objetivo: avaliar o efeito do plano de exercícios na plataforma *Wii*, no equilíbrio nos idosos institucionalizados no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Vinhais.

O presente trabalho de investigação tem como objetivo avaliar o equilíbrio corporal em idosos institucionalizados.

Para que o objetivo do estudo possa ser alcançado a sua colaboração é fundamental.

O presente estudo não lhe trará qualquer tipo de despesa bem como nenhum risco. As informações serão recolhidas através de um formulário e de instrumentos de avaliação não invasivos. Estas informações são confidenciais, não serão reveladas a terceiros, nem publicadas individualmente.

A sua participação neste estudo é voluntária podendo retirar-se a qualquer altura, ou recusar participar, sem que tal facto tenha consequências para si.

Depois de ouvir as explicações acima referidas, declaro que aceito participar nesta investigação.

Assinatura: _____ Data: _____

(assinatura conforme BI/CD)

ANEXO III- INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS

Data de aplicação: ___/___/___

Código: _____

1- DADOS BIOGRÁFICOS

1.1- Data Nasc.: ___/___/___ idade _____

1.2- Sexo: Fem. Masc.

1.3- Estado civil: Solteiro(a) Casado(a)/União de facto
 Divorciado(a) / Separado(a) Viúvo(a)

1.4- Sofre de alguma doença? Sim ; Não

1.4.1- Se sim, qual? _____

2. Avaliação do Equilíbrio através das Baterias de Fullerton

2.1 - Permanecer de olhos fechados com os pés juntos.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
	Data ___/___/___	Data ___/___/___
0 – Incapaz de realizar e manter a posição correta sem ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de manter a posição correta, com os olhos fechados durante 30 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 - Alcançar um objeto no plano frontal.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de alcançar o lápis se dar mais de dois passos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Conseguir alcançar o lápis sem mover os apoios, mas requer supervisão próxima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Conseguir alcançar o lápis sem mover os apoios, demonstrando segurança.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 – Efetuar uma trajetória circular de 360º sobre um apoio.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Necessita de ajuda enquanto roda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de rodar 360º, mas utiliza mais de quatro passos em ambas as direções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de rodar 360º, mas incapaz de completar a rotação em quatro passos ou menos, numa das direções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de rodar 360º em quatro passos ou menos, em ambas as direções, demonstrando segurança.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 – Transpor um banco de 15cm de altura.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de colocar o apoio no banco sem perda de equilíbrio ou sem ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; em ambas as direções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Capaz de colocar o apoio no banco com o membro inferior dominante, mas: a) arrasta o outro membro inferior, b) contacta o banco com o outro apoio, c) ou ao invés de passar diretamente sobre o banco, balança ao redor; apenas numa direção.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de completar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, em segurança e sem ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 – Dar 10 passos em linha reta.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de completar os 10 passos se ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de completar os 10 passos em 5 ou menos interrupções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de completar os 10 passos em duas ou menos interrupções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de completar os 10 passos sem ajuda e sem interrupções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6- Equilíbrio sobre um apoio.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5 mas menos de 12 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.7- Permanecer de olhos fechados e a pés juntos numa superfície de espuma.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma sem ajuda e de manter os olhos fechados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os olhos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma com os olhos fechados mais de 10 segundos e menos de 20 segundos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 – Capaz de realizar e manter a posição na superfície de espuma com os olhos fechados durante 20 segundos.

2.8 – Saltar a dois pés.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de iniciar a impulsão, ou após impulsão, um ou ambos os apoios permanecem no solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Capaz de iniciar o salto com os dois apoios, mas um apoio antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que o comprimento dos próprios pés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Capaz de realizar o salto com os dois apoios e com uma distância maior que duas vezes o comprimento dos próprios pés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.9 – Controlo de reação postural.

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>
0 – Incapaz de manter o equilíbrio; não reage ao nível dos apoios; requer ajuda para restabelecer o equilíbrio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá menos de dois passos e requer ajuda para restabelecer o equilíbrio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Incapaz de manter o equilíbrio; dá um ou dois passos, mas consegue restabelecer equilíbrio sem ajuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Incapaz de manter o equilíbrio; mas capaz de restabelecer o equilíbrio sem ajuda, só com um passo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3- AVALIAÇÃO DO MEDO DE CAIR

3.1- Neste último ano teve alguma queda: Sim Não

3.1.1- *Se sim*, quantas? _____

3.2- FES Antes

Data: ___/___/___

VERSÃO PORTUGUESA DA FALLS EFFICACY SCALE (FES)

Abaixo estão indicadas várias tarefas. À frente delas encontra-se uma escala que mede o grau de confiança, ou seja, o medo que tem de cair na sua execução. Marque com uma cruz como se sente ao executar a tarefa.

	Sem nenhuma Confiança		Minimamente confiante						Muito Confiante	
1 – Vestir e despir-se	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 – Preparar uma refeição ligeira	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 – Tomar um banho ou duche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 – Sentar / levantar da cadeira	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 – Deitar / levantar da cama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 – Atender a porta ou o telefone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 – Andar dentro de casa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 – Chegar aos armários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9 – Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a loiça)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 – Pequenas compras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Pontuação _____									

3.2- FES Depois

Data: ___/___/___

VERSÃO PORTUGUESA DA FALLS EFFICACY SCALE (FES)

Abaixo estão indicadas várias tarefas. À frente delas encontra-se uma escala que mede o grau de confiança, ou seja, o medo que tem de cair na sua execução. Marque com uma cruz como se sente ao executar a tarefa.

	Sem nenhuma		Minimamente						Muito	
	Confiança		confiante						Confiante	
1 – Vestir e despir-se	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 – Preparar uma refeição ligeira	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 – Tomar um banho ou duche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 – Sentar / levantar da cadeira	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 – Deitar / levantar da cama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 – Atender a porta ou o telefone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 – Andar dentro de casa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 – Chegar aos armários	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9 – Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a loiça)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 – Pequenas compras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pontuação _____										