

IMPACTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA A PREVENÇÃO DE QUEDAS, NA ADAPTAÇÃO AMBIENTAL E AUTOEFICÁCIA PARA O EXERCÍCIO, EM ADULTOS MAIS VELHOS

IMPACT OF A FALL PREVENTION EDUCATION PROGRAM ON ENVIRONMENTAL ADAPTATION AND EXERCISE SELF-EFFICACY IN OLDER ADULTS

Autores

Nuno Henriques - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias – Instituto Politécnico de Castelo Branco, BSc

Daniela Baltazar - Universidade da Beira Interior | Hospital Pêro da Covilhã - Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira, MSc

Centro de execução do trabalho

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco
Universidade da Beira Interior

Conflitos de interesse

A equipa de investigação declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

Contacto do autor responsável

fisionunohenriques@gmail.com

Tipo de artigo

Artigo de Investigação

Resumo

Objetivo

Avaliar o impacto de um programa de educação de prevenção de quedas, na adaptação ambiental e autoeficácia para o exercício, em adultos mais velhos.

Materiais e Métodos

Foram avaliados vinte e seis participantes sendo estes divididos em dois grupos: I - grupo de controle (n= 10) e II – grupo de intervenção (n= 16). Foram avaliados, nos períodos pré (T0) e pós intervenção (T1), através dos instrumentos: *Checklist* de Adaptação Ambiental e Escala de Autoeficácia para o Exercício.

Resultados Principais

Ambos os grupos continuaram com as atividades dinamizadas pela instituição em que estavam inseridas, sendo que o grupo II (intervenção) participou também num programa de educação para a prevenção de quedas, tendo obtido melhorias significativas em alguns parâmetros da *Checklist* de Adaptação Ambiental, enquanto que na Escala de Autoeficácia para o Exercício não existiram diferenças estatisticamente significativas entre T0 e T1.

Conclusão

Podemos inferir que um programa de educação focado na prevenção de quedas, poderá ter benefícios na adaptação do ambiente envolvente, permitindo assim, uma potencial diminuição de alguns dos fatores de risco de queda associados ao ambiente doméstico.

Descritores

Adultos mais velhos (M01.060.116.100.080); Quedas (N06.850.135.122); Programa de Educação (N02.421.726.407); Adaptação ambiental (SP8.473.654.377.017); Autoeficácia para o Exercício (F01.752.747.792.700)

Abstract

Objective

Evaluate the impact of a fall prevention education program on environmental adaptation and self-efficacy for exercise in older adults.

Materials and Methods

Twenty-six participants were evaluated and divided into two groups: I - control group (n= 10) and II - intervention group (n= 16). They were evaluated, in the periods before (T0) and after intervention (T1), through the instruments: Checklist of Environmental Adaptation and Self-efficacy Scale for the Exercise.

Main results

Both groups continued with the activities promoted by the institution in which they were inserted, and group II (intervention) also participated in a fall prevention education program, having obtained significant improvements in some parameters of the Environmental Adaptation Checklist, while in the Self-efficacy Scale for the Exercise there were no statistically significant differences between T0 and T1.

Conclusion

We can infer that an education program focused on fall prevention may have benefits in the adaptation of the surrounding environment, thus allowing a potential decrease of some of the fall risk factors associated with the domestic environment.

Keywords

Older adults (M01.060.116.100.080); Falls (N06.850.135.122); Education Programme (N02.421.726.407); Environmental adaptation (N06.230.145); Self-efficacy for Exercise (F01.752.747.792.700)

Nota Prévia

O presente trabalho sofreu alterações relacionadas com a pandemia Covid-19, pelo que o seu título não corresponde ao título do trabalho primordial onde foi executado o protocolo de investigação (UBI). Contudo, neste trabalho foram utilizadas as bases de dados já recolhidas previamente no âmbito do trabalho supracitado (Tese do 3º Ciclo em Educação da Universidade da Beira Interior), no ano de 2017.

Introdução

O envelhecimento pode ser definido como um processo de carácter progressivo relativamente às mudanças que envolvem as diversas componentes que caracterizam o ser humano, entre elas a componente biológica, psicológica e social de cada indivíduo ⁽¹⁾. A nível mundial no ano 2019, existiam 703 milhões de pessoas com 65 anos ou mais de idade ⁽²⁾. A OMS estima que entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial com idade igual ou superior a 60 anos ronde entre os valores de 12% a 22% da população total existente, sendo que Portugal corresponde ao 3º país da União Europeia com maior índice de envelhecimento, com um crescimento de 27% para 157,4% entre 1960 e 2018 ^(1,3).

Todos os anos, cerca de 30% da população com 65 anos ou mais de idade sofrem um episódio de queda ao longo de um ano com necessidade de tratamento e internamento, resultando num elevado custo económico na prestação de cuidados de saúde directos e/ou indirectos ⁽⁴⁾. Uma queda pode assim, originar diversas consequências físicas e psicológicas, podendo estas levar a períodos de hospitalização ou institucionalização que irá afetar substancialmente a qualidade de vida dos mesmos, podendo mesmo levar à morte ⁽⁵⁻⁷⁾.

Um fator de risco de queda é definido como algo que aumenta a probabilidade de ocorrência de um episódio de queda numa pessoa, podendo ser uma característica biológica, comportamental, socioeconómica ou ambiental ^(8,9). Os fatores de risco estão associados ao envelhecimento e às comorbilidades que o idoso apresenta, onde a maioria das quedas resulta de múltiplos fatores de interação e, em geral, quanto maior o número de

fatores de risco inerentes ao indivíduo, maior será a probabilidade de desenvolver um episódio de queda ⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Dentro dos fatores de risco biológicos são identificados fatores como: alterações na eficácia das respostas posturais, diminuição da acuidade sensorial, alterações do sistema músculo-esquelético, neuromuscular e/ou cardiorrespiratório e o desenvolvimento de doenças crónicas (artrose, doença pulmonar obstrutiva crónica, pós-acidente vascular cerebral, ...) que dificultam a mobilidade e acentuam os défices de equilíbrio ^(9,11). Já em relação aos fatores de risco ambientais, estes estão relacionados com o contexto em que os indivíduos mais velhos se encontram inseridos. O ambiente doméstico apresenta uma elevada preponderância no risco associado aos episódios de queda (escadas; ausência de corrimãos ou apoios de mão, por exemplo na banheira; superfícies degradadas, escorregadias ou irregulares; iluminação insuficiente; utilização de apoios para caminhar e calçado de má qualidade), assim como o isolamento social, nomeadamente o facto de viver sozinho ^(9,11,12).

Assim, é importante enfatizar que os fatores de risco do envelhecimento são inerentes ao desenrolar deste mesmo processo, não sendo estes possíveis de modificar, no entanto existem outros fatores que através de intervenções precoces e bem estruturadas, que visem o aconselhamento e acompanhamento constante dos indivíduos desta faixa etária, poderão levar a mudanças de comportamento e deste modo ao aumento da prevenção da ocorrência de quedas ^(9,11).

As intervenções multifatoriais são a abordagem recomendada para a prevenção de quedas pela NICE (*National Institute for Health and Care Excellence*), no Reino Unido, e recomendada como estratégia de tratamento primário nas orientações para a prevenção de quedas publicadas pela *American Geriatrics Society*, pela *British Geriatrics Society* e pela *Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare* ⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Segundo os mesmos, estas devem englobar um programa de exercícios personalizado que assente nas qualidades de treino de força e equilíbrio, aliado a uma avaliação e intervenção relativamente a todo

o ambiente envolvente ⁽¹²⁻¹⁴⁾. Neste, o foco deve passar pela percepção e modificação dos perigos domésticos, uma avaliação global da visão e relação com o equilíbrio com o encaminhamento para o profissional de saúde mais qualificado, bem como uma avaliação e revisão da terapêutica farmacológica realizada por cada utente, com a modificação ou cessação da toma dos mesmos ⁽¹²⁻¹⁴⁾. De referir também que, para além do tipo de intervenção, devem ser tidas em conta variáveis como duração e intensidade, assim como o ambiente e constante promoção da adesão dos participantes a esses mesmos protocolos de intervenção ⁽¹⁵⁻¹⁸⁾.

A autoeficácia para o exercício desempenha um papel preponderante na previsão do comportamento dos indivíduos em relação à adoção de hábitos de exercício físico ^(19,20). Esta refere-se à crença subjetiva relativa à percepção da capacidade de executar com sucesso as ações necessárias para satisfazer exigências situacionais específicas ⁽²¹⁾. A autoeficácia, avaliada no final dos programas de exercícios estruturados e personalizados, demonstra ser um determinante significativo dos níveis de atividade a longo prazo, independentemente da participação em exercícios anteriores e da aptidão física ^(22,23). Assim sendo, os desafios associados ao início de um regime de exercício e à continuação da atividade para além do fim do programa de exercícios são tanto maiores, quanto menor for a percepção subjetiva de autoeficácia para o exercício por parte dos indivíduos ^(21,22). Pode-se então concluir que a elaboração de programas de exercício especializados e individualizados que aumentam a autoeficácia são essenciais para o desenvolvimento e manutenção dos hábitos de exercício ⁽²⁴⁾.

De acordo com o CDC (Centers for Disease Control and Prevention), um programa multifatorial de prevenção de quedas eficaz deverá também incluir estratégias educacionais sobre quedas e seus fatores de risco, assim como medidas preventivas a adotar perante as mesmas, como método primordial na intervenção neste tipo de contexto ^(9,25). Os programas de educação devem incluir uma avaliação altamente compreensiva da pessoa, assim como de todos os fatores psicossociais e ambientais que influenciam a participação dos indivíduos nas suas AVD's (Atividades de Vida Diária), incluindo uma análise da realização de diferentes tarefas de modo a identificar e modificar possíveis barreiras

que impossibilitem a realização das mesmas ^(26,27).

Desta forma, deve ser dado foco ao treino dos utentes mais velhos e dos seus cuidadores de modo a tornar o ambiente em que vivem o mais seguro e adequado possível, com hábitos e rotinas estabelecidas que sejam possíveis de realizar, sendo extremamente necessário envolver estratégias de modificação do ambiente e posterior adaptação do mesmo, onde é possível verificar bastantes benefícios através da redução dos perigos existentes quando essas mesmas alterações são consideradas em conjunto com a saúde e as necessidades específicas de cada indivíduo ⁽²⁶⁻²⁹⁾. Assim, a evidência científica aponta que, para além do exercício, a educação sobre quedas e estratégias de prevenção neste tipo de população, com maior ênfase na modificação ambiental relativa ao contexto individual dos utentes, revela-se um passo inicial que no futuro permitirá ultrapassar o enorme impacto que as quedas têm na sociedade ⁽³⁰⁾.

Em suma, tendo em conta o objetivo major deste estudo, relativo à percepção dos benefícios da implementação de um programa para a prevenção de quedas na redução dos fatores de risco de queda, associados ao ambiente doméstico e aumento da autoeficácia para o exercício, o mesmo pretende contribuir para a sistematização da aplicação deste tipo de intervenções, baseadas em programas de educação, na redução de alguns fatores de risco de queda, relacionados com o ambiente doméstico e com a autoeficácia para o exercício e sua relação com a adesão ao mesmo, em populações de adultos mais velhos.

Materiais e Métodos

Desenho do estudo

Este estudo caracterizou-se como sendo de caráter longitudinal com características quase experimentais, tendo obtido aprovação no parecer submetido à Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior. A população-alvo deste estudo foi constituída por utentes do Centro Municipal de Marcha e Corrida do município de Tondela (CMMCT), sendo que a amostra se caracterizou como sendo não probabilística por conveniência. Para confirmarem a sua participação no estudo os participantes tiveram de preencher todos os requisitos relativos aos critérios de inclusão

e exclusão, assim como assinarem o consentimento livre, esclarecido e informado.

Os critérios de inclusão consistiram na idade igual ou superior a 50 anos e na necessidade de realizar marcha de forma independente (com ou sem ajuda técnica). Relativamente aos critérios de exclusão, estes incidiram na apresentação de alterações psíquicas e/ou mentais, a existência de contra-indicações médicas para a realização de exercício físico e/ou apresentação de comorbilidades/outros fatores como: cirurgias recentes, condições médicas instáveis, hipotensão ortostática, alterações vestibulares, osteoartrite dolorosa, grave incapacidade de visão ou audição, doença cardíaca instável, alteração neurológica que comprometa o exercício, fratura do membro superior ou membro inferior no último ano e indivíduos que não compreendessem o programa.

Medições

Foram realizados dois momentos de avaliação, representados na figura 1. O primeiro momento (T0) realizou-se a meados de maio de 2017, onde se desenvolveu a primeira avaliação junto dos participantes. Esta serviu de *baseline* para a comparação com o segundo momento de avaliação, no final do mês de julho de 2017, sendo este realizado como meio de reavaliação no final do programa desenvolvido (T1).

Instrumentos de Medida

Inicialmente, para além do questionário de caracterização, foi também avaliada a capacidade funcional dos indivíduos, através da aplicação de testes funcionais como a Força de Preensão, 30 seconds Sit To Stand, 4 Stage Balance Test "Modified", Step Test, o teste Timed Up and Go e 10 meters Walking Test.

Para além destes foram também aplicados dois instrumentos de medida, a Escala de Autoeficácia para o Exercício e a Checklist de Adaptação Ambiental, relativos ao estudo em questão, não só em T0 como em T1 (Tabela 1).

Tabela 1. Instrumentos utilizados nos 2 momentos de avaliação para ambos os grupos

Baseline (T0)	Reavaliação (T1)
Questionário de caracterização	
Testes de capacidade funcional	-

Aplicação das Escalas: Autoeficácia para o Exercício (AEE) e Checklist de Adaptação Ambiental

Autoeficácia para o exercício

A Escala de Autoeficácia para o Exercício é um instrumento curto, de fácil e rápida aplicação, que torna vantajosa a sua utilização na prática clínica dos profissionais de saúde⁽³¹⁾. Esta fornece informação rápida e fiável acerca da confiança do indivíduo para a realização do exercício físico, permitindo personalizar os programas de intervenção, adequando-os a cada indivíduo, segundo as suas perspetivas e perceções em relação ao nível de autoeficácia para a realização de exercício⁽³¹⁾.

Esta é constituída por 5 itens que analisam a confiança que um indivíduo apresenta para realizar exercício físico de acordo com diferentes estados emocionais, nomeadamente, sentir-se preocupado e com problemas, sentir-se deprimido, sentir-se nervoso, sentir-se cansado e sentir-se ocupado⁽³¹⁾. A pontuação total resulta da soma das pontuações de cada um dos itens, variando assim entre 5 e 20, sendo que quanto mais elevada a pontuação maior a crença ou o sentido de autoeficácia para o exercício⁽³¹⁾.

Adaptação ambiental

A Checklist de Adaptação Ambiental permite avaliar os fatores de risco no domicílio, quantificando os locais e o número de riscos presentes em cada um deles (caso se verifiquem). À Checklist original, retirada do manual de quedas de Silva *et al.*, 2015, foram acrescentados dois itens referentes a outra Checklist do Centers for Disease Control and Prevention^(9,32). Os itens acrescentados referem-se à avaliação da existência de papéis, livros, toalhas, sapatos, revistas, caixas, cobertores ou outros objetos no chão de cada divisão e, caso a habitação tenha escadas, se há degraus danificados ou irregulares.

Intervenção

Para avaliar o impacto do programa de educação definiram-se assim dois grupos: o grupo I, de controlo e o grupo II, o qual participou num programa de educação em saúde para a prevenção de quedas com uma intervenção tradicional (assente no uso de estratégias expositivas).

Inicialmente aceitaram participar 44 indivíduos, que posteriormente foram distribuídos em dois grupos de estudo, de forma aleatória através do programa

Excel, ficando cada grupo com 22 indivíduos. Destes apenas participaram 35 indivíduos na avaliação inicial (T0), em que no grupo I foram avaliados 16 participantes e no grupo II 19. Os motivos de *drop-out* foram: não atenderem o telefone, não estarem em Tondela durante a implementação do programa de intervenção, não estarem interessados em participar ou não cumprirem os critérios de inclusão. No que toca ao follow-up, no grupo I, 10 dos 16 indivíduos completaram a reavaliação no fim da intervenção (T1) e no grupo II 16 realizaram o mesmo procedimento. Os motivos que se prendem com as saídas devem-se à indisponibilidade dos participantes para realizar todas as sessões (falta de transporte, motivos familiares e doença aguda).

Todos os participantes do estudo continuaram as suas atividades normais no CMMCT, onde eram utentes, envolvendo a prática de atividade física. Deste modo, averiguou-se também a possível equivalência, entre os grupos, relativamente aos exercícios realizados com o professor de educação física com o qual realizavam atividade física regularmente. Considerando que havia contacto frequente entre os indivíduos dos dois grupos, nas atividades do CMMCT, foi também necessário garantir que os indivíduos do grupo I não estavam presentes na sala durante as sessões de educação, o que poderia levar a enviesamento dos resultados. A metodologia utilizada assentou na realização de sete sessões de educação, ao longo de sete semanas de intervenção (Tabela 2).

Tabela 2. Temas abordados ao longo das sessões de educação

Sessões	Temas
1ª	O envelhecimento, a saúde e a independência
2ª	Exercício físico
3ª	Exercício físico (continuação) e medicação
4ª	Ambiente doméstico seguro
5ª	Alimentação saudável e Visão
6ª	Calçado e como reagir em caso de queda
7ª	Acompanhamento

As sete sessões tiveram conteúdos expositivos com a duração de cerca de 1h15m por sessão, em que após cada sessão receberam também um folheto com o resumo da temática abordada. No final do programa foram compilados, formando um pequeno livro A5 (33). Na última sessão da intervenção foi dada oportunidade para o esclarecimento de todas as dúvidas, para a revisão dos conteúdos das sessões e para realizar a avaliação das estratégias adotadas,

reforçando a importância de os participantes continuarem a adotar a longo prazo as estratégias ensinadas.

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com a ajuda de um software informático denominado *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 24.0 for Windows. Para a análise e caracterização da amostra foram utilizadas medidas estatísticas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão), frequências e percentagens.

Dado o *n* amostral no momento de follow-up (*n*=26) foi utilizado o teste *Shapiro-Wilk* para amostras de pequena dimensão (*n*<30) que permitiu analisar a normalidade da distribuição das variáveis. Como as variáveis não apresentavam distribuição normal foi utilizada estatística não paramétrica para a análise dos dados, onde foi utilizado o teste *Wilcoxon* para a análise comparativa das médias dos dois grupos e o teste *Mann-Whitney* para comparar os dois momentos de avaliação e para a comparação entre os dois grupos.

Resultados

Participantes

A amostra analisada foi constituída por 26 indivíduos adultos mais velhos, derivado à ocorrência de *drop-outs* ao longo do estudo, tal como demonstrado no fluxograma da Figura 1.

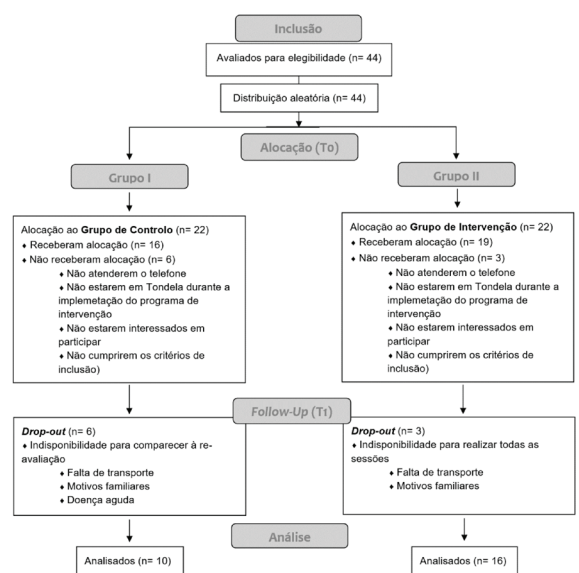


Figura 1. Fluxograma relativo à distribuição dos participantes ao longo do estudo.

Análise Descritiva

Características da *Baseline*

Primeiramente, ao nível da caracterização da população envolvida no estudo foram avaliados parâmetros como a idade, o sexo, o Índice de Massa Corporal (IMC), a história de queda nos últimos 12 meses, o medo de cair, o número de medicamentos diferentes, que toma diariamente, a utilização dos braços para se levantar de uma cadeira e a possível presença de diversas patologias, tais como: Ataque Cardíaco (n=3, 8,6%), Acidente Vascular Cerebral (n=0), Osteoartrose (n=13, 37,1%), Diabetes (n=8, 22,9%), Parkinson (n=1, 2,9%), Osteoporose (n=5, 14,3%), Incontinência Urinária (n=10, 28,6%), tal como é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Caracterização da amostra, relativamente às variáveis sociodemográficas e clínicas, em T0

Caraterização	Total (N=35)
Idade (anos)	67,14 ± 6,29
Género	
Feminino	21 (60%)
Masculino	14 (40%)
IMC	28,89 ± 3,12
Vive sozinho	
Sim	4 (11,4%)
Historial de queda nos últimos 12 meses	
Sim	10 (28,6%)
Medo de cair	
Sim	23 (65,7%)
Toma mais de 4 medicamentos diferentes (diariamente)	
Sim (≥ 4)	17 (48,6%)
Utilização de braços para se levantar da cadeira	
Sim	4 (11,4%)

Testes de capacidade funcional

Os resultados dos testes funcionais, aplicados unicamente em T0, encontram-se representados na Tabela 4. Os valores apresentados refletem o valor médio das diversas unidades de medida inerentes a cada teste funcional, sendo possível inferir que o nível de capacidade funcional da amostra em causa se encontrava com valores normais, indo estes de encontro aos valores normativos indicados pela literatura.

Tabela 4. Caracterização da amostra, relativamente aos testes de capacidade funcional, em T0

Teste	T0		Valores Normativos (sem risco)
	Grupo I (n=10) Controlo	Grupo II (n=16) Intervenção	
Força de Preensão (Kg)	27,40	27,06	Sexo Feminino: 15-19 kg ⁽³⁴⁾ Sexo Masculino: 21-32 kg ⁽³⁴⁾
30 seconds Sit-to-Stand Test (nº de repetições)	14,00	14,63	Sexo Feminino: mais de 12 repetições ⁽³⁹⁾ Sexo Masculino: mais de 14 repetições ⁽³⁹⁾
4 Stage Balance Test "Modified"	5,70	5,75	Completar 7 posições ⁽³⁵⁾
Step Test (nº de repetições)	15,30	14,19	Mais de 10 repetições ⁽³⁶⁾
10 meters Walking Test (m/s)	1,838	1,832	Igual ou superior a 1,42 m/s - Travessia segura de ruas ⁽³⁷⁾ Igual ou inferior a 1 m/s deve iniciar um programa de prevenção de quedas ⁽³⁷⁾ Entre 0,8 e 1,25 m/s – deambulação na comunidade com alguns riscos ⁽³⁷⁾
Timed Up and Go (segundos)	7,08	6,72	Menos de 10 segundos ⁽³⁸⁾

Efeito do programa de educação

Os resultados das diferenças encontradas dentro do mesmo grupo e entre grupos, relativos aos *outcomes* em estudo, encontram-se sumarizados nas Tabelas 5 e 6. Foram encontrados efeitos na adaptação ambiental comparando o período pré e pós-intervenção, no grupo de intervenção enquanto que no grupo de controlo não se verificou o mesmo. Relativamente à autoeficácia para o exercício, a implementação de um programa de educação na amostra em causa, não mostrou efeitos significativos na melhoria deste *outcome*.

Autoeficácia para o exercício

A autoeficácia para o exercício na amostra em causa, sujeita a um programa de educação baseado na prevenção de quedas, não mostrou existirem diferenças significativas na comparação entre grupos, tanto em T0 como em T1 (Tabela 5). Relativamente à percepção da mudança de comportamento entre T0 e T1, ambos os grupos não mostraram diferenças estatisticamente significativas (Tabela 5).

Tabela 5. Análise estatística da Autoeficácia para o Exercício com comparação entre os 2 grupos em cada momento de avaliação (teste de *Mann-Whitney*) e comparação entre os dois momentos de avaliação para cada grupo (teste de *Wilcoxon*): Média e valor p

	Teste de Wilcoxon (T0 vs T1)				Teste Mann-Whitney (Grupo I vs Grupo II)					
	Grupo I		Grupo II		Grupo I		Grupo II		T1	
	T0	T1	T0	T1	p	p	U	p	U	p
Pontuação Total (0-20)	16,70	16,20	16,63	16,13	0,391	0,407	70,000	0,594	75,500	0,810

Adaptação ambiental

Relativamente à variável dependente referente à adaptação ambiental, foram encontradas ligeiras melhorias em determinados parâmetros do instrumento de avaliação em questão (Tabela 6).

Na comparação entre grupos num momento inicial (T0), foi detetada uma diferença estatisticamente significativa no valor do índice de risco de queda na divisão “entrada e corredores” ($p=0,025$). A partir do mesmo teste, numa comparação entre grupos no momento de reavaliação (T1) foram detetadas diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$) nas divisões “escadas” ($p=0,017$), “Sala de Estar/Jantar” ($p=0,007$), “cozinha” ($p=0,010$), assim como no índice total de risco de queda ($p=0,027$).

A partir da análise estatística relativa à comparação entre os dois momentos de avaliação (T0 vs T1), para o grupo de controlo (Grupo I), foi detetada uma diferença estatisticamente significativa na divisão “entrada e corredores” ($p=0,008$). Com a aplicação do mesmo teste, para o grupo de intervenção (Grupo II), foi possível perceber que existiram diferenças estatisticamente significativas no índice de risco ambiental relativo às divisões “escadas” ($p=0,041$) e “casa de banho” ($p=0,021$), bem como no índice ambiental total (todas as divisões) ($p=0,013$).

Tabela 6. Análise estatística da Adaptação Ambiental com comparação entre os 2 grupos em cada momento de avaliação (teste de *Mann-Whitney*) e comparação entre os dois momentos de avaliação para cada grupo (teste de *Wilcoxon*): Média e valor p

	Teste de Wilcoxon (T0 vs T1)				Teste Mann-Whitney (Grupo I vs Grupo II)					
	Grupo I		Grupo II		Grupo I		Grupo II		T1	
	T0	T1	T0	T1	p	p	U	p	U	p
Índice de Risco da Entrada e Corredores (%)	29,63	3,70	15,45	8,33	0,008*	0,440	41,000	0,025*	67,500	0,337
Índice de Risco das Escadas (%)	33,18**	34,21**	28,77***	20,98**	0,953	0,041*	51,000	0,430	25,500	0,017*
Índice de Risco da Sala de Estar/Jantar (%)	4,44	11,11	1,79	11,11	0,317	0,180	76,000	0,737	48,000	0,007*
Índice de Risco da Cozinha (%)	31,11	33,33	26,43	21,79	0,257	0,223	75,000	0,784	36,500	0,010*
Índice de Risco da Casa de Banho (%)	23,61	26,39	29,85	20,64	0,414	0,021*	59,500	0,260	62,500	0,339
Índice de Risco do Quarto (%)	6,67	15,56	24,64	14,29	0,157	0,072	44,500	0,048	76,000	0,822
Índice de Risco Fora de Casa (%)	16,67	11,11	3,57	3,57	0,480	1,000	53,000	0,037	76,500	0,690
Índice Risco Total (%)	21,86	22,54	21,50	15,11	0,646	0,013*	67,500	0,509	38,000	0,027*

U - U de Mann-Whitney

* - Diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$)

** - $n=9$ indivíduos

*** - $n=14$ indivíduos

Discussão / Conclusão

A análise dos resultados inerentes a este estudo permite retirar algumas conclusões acerca do impacto de um programa de educação na adaptação ambiental e autoeficácia para o exercício. Ao observar primariamente a amostra no momento inicial (T0), podemos retirar diversas conclusões acerca da mesma. A amostra é maioritariamente constituída pelo sexo feminino (60%) com uma média de idades de aproximadamente 67 anos de idade ($67,14 \pm 6,29$). Logo à partida podemos perceber que corresponde a uma população constituída por indivíduos adultos mais velhos, onde o predomínio do sexo feminino reflete um risco de queda mais acentuado, quando comparado com o sexo masculino⁽³⁹⁾. De realçar também o valor

médio de IMC apresentado, sendo que o mesmo corresponde a um peso corporal ligeiramente acima do normal. Este facto justifica a importância da abordagem do tema “alimentação saudável” numa das sessões planeadas, dado que esta pode prevenir hábitos e comportamentos de risco que influenciem o aumento de peso corporal, que poderão afetar os níveis de mobilidade e equilíbrio dos indivíduos, expondo os mesmos a um risco de queda mais elevado. Outra das características iniciais a realçar corresponde ao parâmetro “Tomar mais de quatro medicamentos diferentes, diariamente” em que cerca de 50% dos participantes respondeu afirmativamente a esta questão. A literatura refere que a polimedicação, nomeadamente com a toma diária de 4 medicamentos diferentes, poderá corresponder a um fator associado ao aumento do risco de queda ⁽⁴⁰⁾.

O CDC defende que para um programa de prevenção de quedas ser efetivo deve incluir cinco áreas de intervenção, designadamente a área da educação (sobre quedas e seus fatores de risco), atividade física (através da realização de exercício), revisão da medicação, exames à visão e avaliação da segurança do ambiente doméstico e suas modificações ⁽⁹⁾. Este estudo incluiu todas estas intervenções, sendo que a base envolveu a integração de um programa de educação que envolvesse cada temática reportada como benéfica pela literatura existente. A literatura refere também que as características do programa devem envolver, pelo menos, quatro a sete sessões de contacto, a decorrer por, pelo menos, duas semanas e cada contacto deverá durar no mínimo 10 minutos, sendo que deverá ser direto, ou seja, pessoa-a-pessoa. Deve ainda incluir o treino de habilidades comportamentais específicas, enfatizar os resultados positivos, incorporar oportunidades para adaptação individual e ainda ser acompanhada de forma consistente e repetida ⁽⁴¹⁾. Para a intervenção se tornar benéfica e dela resultar uma mudança no comportamento dos participantes, as sessões realizadas foram pormenorizadamente planeadas e a sua aplicação baseou-se na evidência apresentada anteriormente.

A autoeficácia para o exercício diz respeito à crença subjetiva de cada indivíduo relativamente à capacidade de realizar exercício físico bem como a percepção na capacidade de adoção de hábitos

e rotinas relacionadas com o mesmo ^(21,22). A partir da análise estatística e comparativa dos momentos inicial (T0) e final (T1) podemos perceber que ao nível deste *outcome*, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Ao observar estes resultados, é possível constatar que a aplicação de um programa de educação, onde um dos pontos a explorar com os participantes foi a importância do exercício físico, não demonstrou melhorias estatisticamente significativas numa população de indivíduos adultos mais velhos. Contudo este facto poderá estar relacionado com os níveis de funcionalidade e os hábitos e rotinas de atividade física já adquiridas pelos participantes. Ao analisar a capacidade funcional dos indivíduos em T0, demonstrada na tabela 4, podemos perceber que tanto os indivíduos do grupo controlo como do grupo de intervenção apresentavam valores médios para cada teste superiores aos valores normativos padronizados, refletindo assim um nível de funcionalidade normal relativamente à faixa etária em questão, o que reflete um risco de queda associado bastante reduzido ⁽⁴²⁾. Outro dos fatores que poderá ter levado ao enviesamento dos resultados deste *outcome* diz respeito às atividades realizadas pelos indivíduos, que já tinham rotinas diárias de prática de exercício físico, sendo este monitorizado por um profissional desta área (professor de educação física) na instituição onde o estudo se realizou. Apesar de não ir de encontro ao que a literatura refere como sendo benéfico, nomeadamente a implementação de programas de exercício personalizado baseados em exercícios de força e equilíbrio ⁽⁴³⁾, este acompanhamento poderá influenciar os níveis de autoeficácia para o exercício apresentado pelos indivíduos.

Para além disto, a literatura refere também que, dentro destas intervenções multifatoriais, a envolvimento de estratégias educacionais com o objetivo de modificar o ambiente envolvente de cada indivíduo tem um efeito extremamente benéfico na redução de potenciais barreiras que possam existir no quotidiano dos mesmos, sendo desta forma possível reduzir os fatores de risco de queda associados ^(26,27). Ao compararmos a evidência disponível com os resultados alcançados em T1, pelo grupo experimental, podemos perceber que apesar do número reduzido da amostra e de todas as limitações presentes no estudo, a aplicação

de um programa de educação para prevenção de quedas poderá ter efeitos benéficos na redução de potenciais riscos existentes no quotidiano de cada indivíduo, nomeadamente no ambiente doméstico com as divisões “escadas”, “sala de estar/jantar”, “cozinha”, a apresentarem maior significado estatístico, representando assim uma maior efetividade na mudança de comportamentos relativos à redução dos riscos previamente existentes. De referir também que a aplicação deste programa demonstrou em T1, uma diferença estatisticamente significativa na redução do índice total de risco de queda (soma do risco de todas as divisões), no que toca à *Checklist* de Adaptação Ambiental, permitindo assim inferir que existe um benefício na redução geral de potenciais fatores de risco no que diz respeito a fatores ambientais. Através da comparação entre T0 e T1, no grupo experimental, podemos ver também que os valores apresentados reportam uma diferença estatisticamente significativa nas divisões “escadas” e “casa de banho”, bem como no risco ambiental total associado ao ambiente doméstico. Estes resultados encontram-se a par dos resultados entre a comparação entre grupos em T1, permitindo assim perceber que a aplicação deste programa de educação poderá trazer benefícios reais na redução do risco de queda associado a fatores ambientais, principalmente quando este se encontra associado ao ambiente doméstico.

Em jeito de conclusão, a partir deste estudo, parece-nos que a implementação do programa de educação com foco na prevenção de quedas em indivíduos adultos mais velhos poderá ser uma estratégia fundamental a utilizar pelos profissionais de saúde, de entre os quais o fisioterapeuta, que ao trabalharem inseridos numa equipa multidisciplinar com uma prática baseada na evidência e centrada no utente, poderão fornecer estratégias e ferramentas a cada utente que poderão levar a uma diminuição de alguns fatores de risco de queda associados ao ambiente doméstico na população inserida na faixa etária acima dos 50 anos. Já em relação à autoeficácia para o exercício os resultados não apresentaram diferenças significativas ao nível deste *outcome*. Estes resultados poderão estar correlacionados com a capacidade funcional dos participantes na *baseline*, mensurados através dos testes funcionais realizados em T0, em que os mesmos apresentavam

níveis favoráveis quando comparados com os valores normativos apresentados na literatura. Neste sentido, parece-nos que não é possível retirar conclusões acerca da efetividade do programa de educação na autoeficácia para o exercício dos participantes uma vez que o nível de atividade física dos mesmos era considerável logo à partida (90% dos indivíduos - grupo I e 100% dos indivíduos - grupo II), onde os mesmos já estavam integrados há cerca de 3 anos (no mínimo há 6 meses). Apesar de não serem programas de exercício específicos e personalizados para a prevenção de quedas, o simples facto de o realizarem constitui um fator condicionante na perceção de autoeficácia dos indivíduos para a prática do mesmo.

Limitações ao estudo

Existem várias limitações potenciais neste estudo. Em primeiro lugar, a amostra utilizada foi reduzida (n=26) e não tem capacidade representativa da realidade. Para além deste, o facto da amostra ter sido obtida de forma não probabilística por conveniência pode ter levado ao enviesamento dos resultados obtidos. Em segundo lugar, apesar da tentativa de controlo na metodologia do estudo, é de salientar o possível contacto frequente entre os indivíduos nas atividades do centro, onde podem ter trocado algumas informações sobre os conteúdos das sessões de educação. Em terceiro lugar destaca-se a presença de diversos fatores que condicionaram o seguimento do estudo e consequentemente a interpretação dos seus resultados, entre os quais, os diversos *drop-outs* ao longo do estudo que condicionaram o número de participantes pertencentes à amostra. Por último, referir que a obtenção destes resultados, relativos à autoeficácia para o exercício, poderão estar enviesados pelo facto de a população pertencente à amostra estar inserida num contexto/instituição que tem como principal propósito a promoção da prática regular de atividade física, tendo os mesmos, acesso a monitorização e acompanhamento durante a prática de exercício com um professor de educação física, bem como pelos níveis de funcionalidade evidenciados na *baseline*, demonstrado claramente que todos os participantes tinham à partida valores normais tendo como base os valores normativos apresentados pela literatura.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization (WHO). Global strategy and action plan on ageing and health. Who. 2017.
2. World Population Ageing 2019 Highlights. World Population Ageing 2019 Highlights. 2019.
3. PORDATA. Índice Envelhecimento. Números de Portugal. 2017.
4. Avin KG, Hanke TA, Kirk-Sanchez N, McDonough CM, Shubert TE, Hardage J, et al. Management of Falls in Community-Dwelling Older Adults: Clinical Guidance Statement From the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Phys Ther*. 2015;95(6):815-834.
5. Gardner MM, Robertson MC, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: A review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*. 2000;34(1):7-17.
6. Agren G, Berensson K. Health Ageing: a challenge for Europe. Healthy ageing: a challenge for Europe. 2006.
7. Lipardo DS, Tsang WWN. Falls prevention through physical and cognitive training (falls PACT) in older adults with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial protocol. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):193.
8. World Health Organization. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. *Community Health*. 2007.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Preventing falls: A Guide to Implementing Effective Community-Based Fall Prevention Programs. *Natl Cent Inj Prev Control*. 2015.
10. Campbell AJ, Robertson MC. Implementation of multifactorial interventions for fall and fracture prevention. In: *Age and Ageing*. 2006;35(2):60-64.
11. Lusardi MM, Fritz S, Middleton A, Allison L, Wingood M, Phillips E, et al. Determining Risk of falls in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis using posttest probability. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2017;40(1):1-36.
12. National Institute for Health and Care (NICE). Falls in older people : assessing risk and prevention. *NICE Clin Guidel*. 2013.
13. Panel on Prevention of Falls in Older Persons AGS and BGS. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2011; 59(1):148-157.
14. Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. Preventing Falls and Harm From Falls in Older People. *Australian Community Care*. 2009.
15. Morello RT, Soh SE, Behm K, Egan A, Ayton D, Hill K, et al. Multifactorial falls prevention programmes for older adults presenting to the emergency department with a fall: Systematic review and meta-analysis. *Injury Prevention*. 2019; 25(6):557-564.
16. Ng CACM, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Sherrington C. Exercise for falls prevention in community-dwelling older adults: Trial and participant characteristics, interventions and bias in clinical trials from a systematic review. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. 2019; 5(1): e000663.
17. Bunn F, Dickinson A, Barnett-Page E, McInnes E, Horton K. A systematic review of older people's perceptions of facilitators and barriers to participation in falls-prevention interventions. *Ageing and Society*. 2008; 28(4): 449-472.
18. Brownson RC, Jones E. Bridging the gap: Translating research into policy and practice. *Preventive Medicine*. 2009;49(4):313-315.
19. McAuley E. The role of efficacy cognitions in the prediction of exercise participation using self-efficacy and previous exercise participation rates. *Am J Heal Promot*. 1998;12(3):154-161.
20. Oman RF, King AC. Predicting the adoption and maintenance of exercise participation using self-efficacy and previous exercise participation rates. *Am J Heal Promot*. 1998;12(3):154-161.
21. Bandura A, Freeman WH, Lightsey R. Self-Efficacy: The Exercise of Control. *J Cogn Psychother*. 1999.
22. McAuley E, Jerome GJ, Marquez DX, Elavsky S, Blissmer B. Exercise self-efficacy in older adults: Social, affective, and behavioral influences. *Ann Behav Med*. 2003; 25(1):1-7.
23. McAuley E, Lox C, Duncan TE. Long-term maintenance of exercise, self-efficacy, and physiological change in older adults. *Journals Gerontol*. 1993; 48(4):218-224.
24. Wada T, Matsumoto H, Hagino H. Customized exercise programs implemented by physical therapists improve exercise-related self-efficacy and promote behavioral changes in elderly individuals without regular exercise: A randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2019; 19(1):917.
25. Lee DCA, Pritchard E, McDermott F, Haines T p. Falls prevention education for older adults during and after hospitalization: A systematic review and meta-analysis. *Health Educ J*. 2014; 73(5):530-544.
26. Stark S, Keglovits M, Arbesman M, Lieberman D. Effect of home modification interventions on the participation of community-dwelling adults with health conditions: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*. 2017; 71(2):1-11.
27. Pynoos J, Steinman BA, Nguyen AQD. Environmental assessment and modification as fall-prevention strategies for older adults. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2010; 26(4):633-644.
28. Todd C, Skelton D. What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls ? *World Health*. 2004.
29. Sjösten NM, Salonoja M, Piirtola M, Vahlberg T, Isoaho R, Hyttinen H, et al. A multifactorial fall prevention programme in home-dwelling elderly people: A randomized-controlled trial. *Public Health*. 2007; 121(4):308-318.
30. Ott LD. The impact of implementing a fall prevention educational session for community-dwelling physical therapy patients. *Nurs Open*. 2018; 1-8.
31. Martins AC, Silva C, Moreira J, Rocha C, Gonçalves A. Escala de Autoeficácia para o Exercício: validação para a população portuguesa. <https://www.researchgate.net/publication/322500631> Escala. 2017.

32. Silva, C., Martins, A.C., & Andrade, I. (2015). Preventing falls – I can do it. Scholar's Press. Saarbrücken, Germany. ISBN: 978-3-639-51746-0

33. Silva, C. (2014). Desenvolvimento e validação de um manual de prevenção de quedas destinado a idosos residentes na comunidade. (Dissertação de Mestrado em Educação para a Saúde), Instituto Politécnico de Coimbra. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/14520/1/Catarina%20Alexandra%20Gomes%20da%20Silva.pdf>

34. Silva SLA, Silva VG, Máximo LS, Dias JMD, Dias RC. Comparação entre diferentes pontos de corte na classificação do perfil de fragilidade de idosos comunitários. *Geriatr Gerontol Aging*. 2011; 5(3):130-135.

35. Rossiter-Fornoff JE, Wolf SL, Wolfson LI, Buchner DM, Miller P, Province MA, et al. A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 1995; 50(6):219-297.

36. Martins A, Silva J, Santos A, Madureira J, Alcobia J, Ferreira L et al. Case-Based Study of Metrics Derived from Instrumented Fall Risk Assessment Tests. *Gerontechnology*. 2016; 2016080132.

37. Fritz S, Lusardi M. White paper: "walking speed: the sixth vital sign". 2009;32(3):110]. *J Geriatr Phys Ther*. 2009; 32(2):46-49.

38. Rose DJ, Jones CJ, Lucchese N. Predicting the probability of falls in community-residing older adults using the 8-foot up-and-go: A new measure of functional mobility. *J Aging Phys Act*. 2002; 10:466-475.

39. Gale CR, Cooper C, Aihie Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing*. 2016; 45(6):789-794.

40. Runge M, Schacht E. Multifactorial pathogenesis of falls as a basis for multifactorial interventions. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*. 2005; 5(2):127-134.

41. Healthy behaviors: addressing chronic disease at its roots. *Issue Brief (Grantmakers Health)*. 2004;(19):1-39.

42. Smee DJ, Anson JM, Waddington GS, Berry HL. Association between physical functionality and falls risk in community-living older adults. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2012; 864516.

43. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019; 1(1):CD012424.