

OS BENEFÍCIOS DO TAI CHI CHUAN NA PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS

Lucas Almeida Moreira

Gustavo Henrique de Melo da Silva

Curso: Medicina **Período:** 11^o **Área de Pesquisa:** Geriatria

Resumo: Quedas e suas consequências são um problema de saúde pública que se agrava com o envelhecimento populacional. As práticas integrativas complementares estão disponíveis para a população geral através do Sistema Único de Saúde, e conta com atividades promissoras para o fortalecimento e prevenção desses acidentes. Entre tais práticas está o *Tai Chi Chuan*, objeto de estudo neste artigo.

Objetivos: O presente estudo busca, através de uma revisão de literatura do tipo sistemática, reunir evidências sobre os benefícios do *Tai Chi Chuan* na prevenção de quedas na população idosa.

Metodologia: Uma revisão de literatura do tipo sistemática foi o método escolhido para concluir esse propósito. Foram selecionados 22 artigos disponíveis na base de dados PubMed, escritos em português, inglês ou espanhol e publicados entre janeiro de 2016 a março de 2021, utilizando os termos descritores em saúde *Tai Ji*, *Accidental Falls*, *Aged* e *Elderly*.

Resultados: Além da prevenção de quedas, o *Tai Chi Chuan* demonstrou benefícios cognitivos e sociais.

Também foi relatada diminuição do uso de psicotrópicos e menor dependência de apoios para deambulação.

Conclusão: É uma prática eficaz e com baixos custos de aplicação. Demência severa e limitação de mobilidade comprometem a aplicação do *Tai Chi Chuan*. Faltam estudos nacionais recentes avaliando benefícios e aderência dos pacientes brasileiros.

Palavras-chave: *Tai Ji*. *Accidental Falls*. *Aged*. *Elderly*.

1. INTRODUÇÃO

Associado ao envelhecimento estão as perdas sociais, cognitivas e físicas. Essas perdas, na maioria das vezes, comprometem a qualidade de vida e a independência do indivíduo. Praticar atividade física regularmente pode contribuir para a diminuição dessas perdas, diminuindo o processo degenerativo comum da idade e contribuindo para a saúde mental e melhora cognitiva do idoso. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a) Estratégias para estimular a adesão dos idosos as atividades físicas regulares são importantes visando a prevenção e a promoção de saúde. O *Tai Chi Chuan* é uma modalidade que apresenta bastante interesse e regularidade dos pacientes idosos, e é citado como benéfico e eficaz para melhora do condicionamento físico e equilíbrio desses pacientes, com consequente prevenção das quedas nos idosos. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004, Lan et al. 2002)

As quedas são consideradas o mais frequente acidente doméstico que ocorre com idosos sendo, ainda, o que cursa com maiores repercussões na qualidade de vida destes. Tendo como justificativa esse cenário, as quedas e as lesões subsequentes a elas se tornaram um problema de saúde pública sério e importante. Esses acidentes ocorrem devido à uma perda de equilíbrio postural, podendo ser causados tanto por problemas primários do sistema neurológico ou osteoarticular tanto por alguma condição que afete o equilíbrio de forma secundária. (Bucksman et al. 2008)

Uma das principais causas de queda em idosos é o ambiente físico inapropriado e aproximadamente 64% das quedas em idosos cursam com fraturas. (Fabrício et al. 2004) Idade avançada, sedentarismo, maior número de medicações e a percepção distorcida da própria fragilidade são outras causas para esses acidentes. (Siqueira et al. 2007, Esquenazi et al. 2014) As mulheres são as que mais sofrem com as quedas, cerca de 40% a mais quando comparado à população masculina. (Siqueira et al. 2007) Além dos custos físicos e psicológicos, há os gastos do sistema de saúde para lidar com as consequências dessas quedas. Muitas vezes é necessária a hospitalização e utilização de serviços especializados, onerando mais o serviço de saúde. (Esquenazi et al. 2014)

Desde a década de 1970 a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a inserção de uma política pública para uso integrado de práticas da medicina chinesa. Em 2006 a Medicina Tradicional Chinesa entrou para a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS). A partir de então, práticas corporais como o *Tai Chi Chuan* (TCC), por exemplo, fazem parte da rede de cuidados complementar disponível no SUS para a população em geral. O TCC traz benefícios para o corpo, para a mente, e para a vida social do paciente. Consiste em sequências de movimentos realizados lentamente, de forma cadenciada e sequencial associados a exercícios respiratórios e meditação. (Brasil 2017)

Muito além de ser apenas um exercício, o TCC carrega uma cultura e uma filosofia que envolve seus praticantes, e vem sendo utilizado como forma de estreitar laços entre pessoas e reduzir o isolamento social, que muitas vezes acompanha o envelhecimento. A estabilidade e os exercícios respiratórios são mais simples e acessíveis, sugerindo benefícios em condições de maior fragilidade. (Purdie 2019)

Com a inversão da pirâmide etária no Brasil (Brasil 2021), os cuidados preventivos na geriatria ganham um peso especial, carecendo de mais estudos na área. Esta revisão de literatura busca investigar e reunir evidências sobre os benefícios do TCC na prevenção de quedas na população idosa.

2. METODOLOGIA

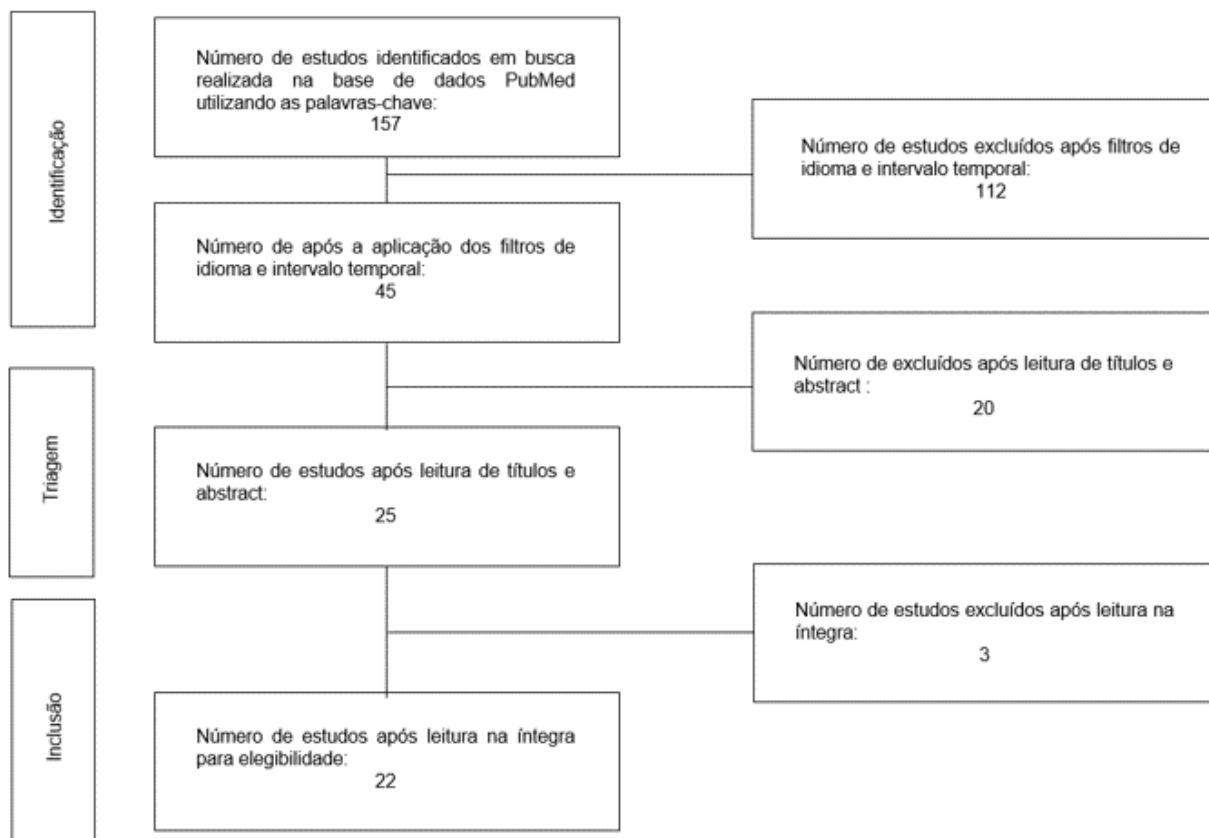
O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo sistemática, baseada em artigos originais obtidos na íntegra, em que a busca de dados foi realizada acessando a base de dados PubMed (*National Library of Medicine*). Para a busca de artigos, foram utilizados os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Tai Ji, Accidental Falls, Aged e Elderly*.

Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos disponíveis de forma integral em meio eletrônico publicados no período de janeiro de 2016 a março de 2021. Os idiomas escolhidos para triagem dos artigos foram o português, o inglês e o espanhol. A não realização dos estudos em seres humanos foi um critério de exclusão definido. Artigos que não estivessem de acordo com os critérios de inclusão foram excluídos deste estudo.

O fluxograma apresentado abaixo (Imagem 1) divide-se em seções e constam as etapas da triagem de seleção dos artigos. Na seção de identificação tem-se o número de estudos encontrados na base de dados PubMed (*National Library of Medicine*) ao pesquisar as palavras-chave e o número de artigos depois dos filtros de intervalo temporal e idioma.

Na fase de triagem consta a primeira seleção e exclusão de estudos após leitura de títulos e resumos. A seguir, na terceira e última seção, apresenta-se uma segunda exclusão dos estudos após sua leitura na íntegra. Ainda na seção de inclusão há a definição dos 22 estudos que compõem os resultados desta revisão sistemática.

Imagem 1: Títulos encontrados e selecionados na base de dados PubMed, publicados entre 2016 e 2021.



Fonte: O autor

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO DE DADOS

Benefícios do *Tai Chi Chuan* na prevenção de quedas em idosos

O presente estudo é composto por 22 artigos, sendo onze deles ensaios clínicos randomizados, três ensaios clínicos não randomizados, três revisões de literatura do tipo sistemática, quatro estudos observacionais e um estudo prospectivo. As literaturas revisadas reforçam o benefício do *Tai Chi Chuan* (TCC) na prevenção do número de quedas em idosos, apontando redução de 19% no risco (Sherrington et al. 2019) e 49% de diminuição nos relatos de quedas (Li et al. 2016). Na tabela 1 estão dispostos os artigos utilizados neste trabalho, juntamente da conclusão dos autores se houve benefício da prática de TCC na prevenção de quedas em idosos.

Dentre alguns dos benefícios do TCC, foi demonstrado que os idosos que o praticam apresentam uma melhor capacidade de equilíbrio e estabilidade postural. Como um exercício de coordenação, pode reduzir o risco de queda em idosos devido à manutenção da capacidade de postura trazida pela prática do TCC (Wong et al. 2001) e, além disso, aumenta a força e resistência dos joelhos nos pacientes idosos. (Lan et al. 2000)

TABELA 1 – Presença de benefício do *Tai Chi Chuan* na prevenção de quedas em pacientes idosos

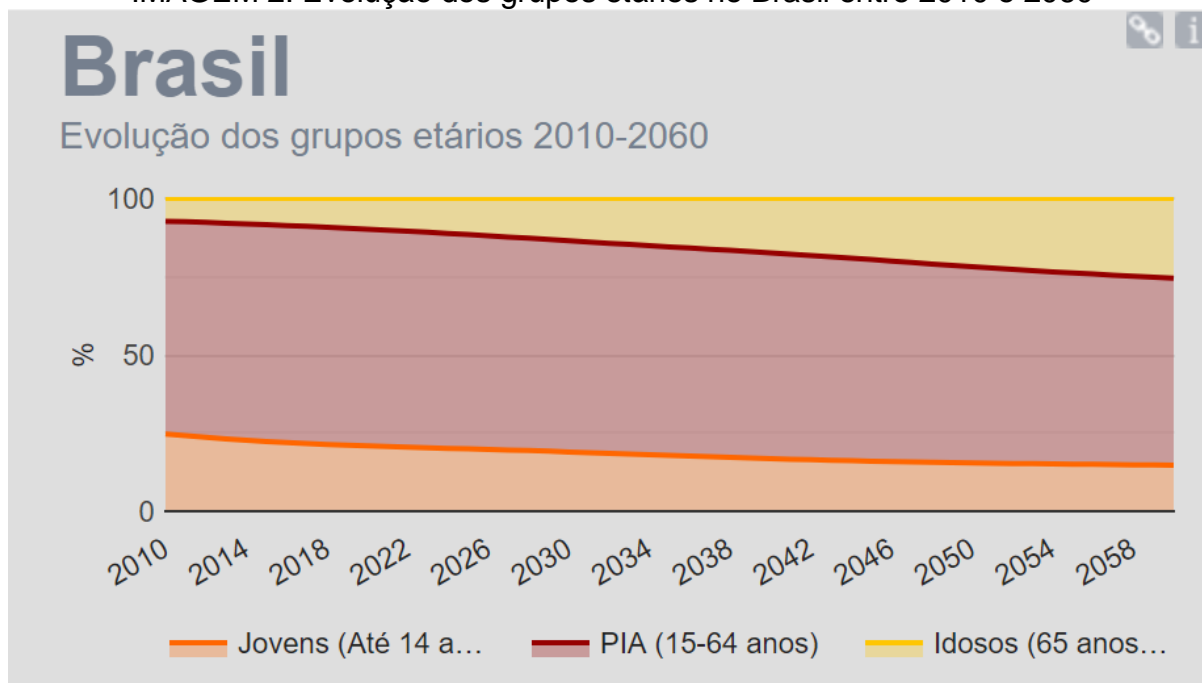
AUTOR PRINCIPAL DO ARTIGO	BENEFÍCIOS DO <i>TAI CHI CHUAN</i> NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS
(A) BUBELA, 2019	SIM
(B) CHEWNING, 2020	SIM
(C) DUEÑAS, 2019	SIM
(D) HUANG, 2017	SIM
(E) HWANG, 2019	SIM
(F) LI, 2019	SIM
(G) LI, 2019	SIM
(H) LI, 2018	SIM
(I) LI, 2016	SIM
(J) LIU, 2018	SIM
(K) MUÑOZ COBOS, 2019	SIM
(L) NISSIM, 2019	SIM
(M) NYMAN, 2019	SIM
(N) PENN, 2019	SIM
(O) PURDIE, 2019	SIM
(P) SHERRINGTON, 2019	SIM
(Q) SHERRINGTON, 2020	SIM
(R) SKINNER, 2016	SIM
(S) SON, 2016	SIM
(T) SUNGKARAT, 2017	SIM
(U) VARGHESE, 2016	SIM
(V) WINSER, 2019	SIM

Fonte: O autor

Os estudos trouxeram pessoas com idade mínima entre 18 e 70 anos e apenas 6 trouxeram a idade máxima dos participantes. Na tabela 2 é possível inferir a faixa etária estudada por cada autor. A maioria dos estudos não trouxeram como critério de exclusão a idade dos pacientes. Grande parte dos estudos incluídos na presente revisão de literatura não trouxeram como critério de exclusão a idade dos pacientes.

De acordo com o IBGE, a expectativa das projeções mostra um aumento progressivo da população mais velha (acima de 65 anos), com acentuação a partir de 2040. (Brasil 2021) Na Imagem 2 é possível inferir as projeções do IBGE.

IMAGEM 2: Evolução dos grupos etários no Brasil entre 2010 e 2060



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) – 2021

Gomes et al. aponta que o TCC traz benefícios cardiológicos (cardiovascular e pressão arterial), pneumológicos (melhora da função ventilatória), ortopédicos (aumento da força muscular e do equilíbrio, além de diminuição das quedas), reumatológicos (melhora da osteoartrite e artrite reumatóide) e benefícios psicológicos. Traz ainda que é importante que haja acompanhamento e principalmente uma avaliação prévia de aptidão para a prática de tais exercícios. Pacientes portadores de angina e arritmias devem obter um acompanhamento ainda mais próximo e seriado, avaliando os benefícios caso a caso. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a) Isso se dá devido ao aumento da frequência cardíaca proporcionada pelo exercício. (La Forge 1997)

TABELA 2 – Faixa etária da população estudada por artigo

AUTOR PRINCIPAL DO ARTIGO	FAIXA ETÁRIA ESTUDADA	
	IDADE MÍNIMA (ANOS)	IDADE MÁXIMA (ANOS)
(A) BUBELA, 2019	55	-
(B) CHEWNING, 2020	65	-
(C) DUEÑAS, 2019	60	-
(D) HUANG, 2017	60	-
(E) HWANG, 2019	40	80
(F) LI, 2019	70	-
(G) LI, 2019	70	-
(H) LI, 2018	70	-
(I) LI, 2016	65	-
(J) LIU, 2018	60	-

(K) MUÑOZ COBOS, 2019	65	-
(L) NISSIM, 2019	50	66
(M) NYMAN, 2019	18	-
(N) PENN, 2019	65	85
(O) PURDIE 2019	65	-
(P) SHERRINGTON, 2019	60	-
(Q) SHERRINGTON, 2020	60	-
(R) SKINNER, 2016	65	-
(S) SON, 2016	65	83
(T) SUNGKARAT, 2017	61	75
(U) VARGHESE, 2016	-	-
(V) WINSER, 2019	68	71

Fonte: O autor

Tai Chi Chuan e demência

Muito além dos benefícios físicos com consequente prevenção nas quedas, em pacientes com algum grau de demência, seja devido à senilidade que acompanha a senescência ou por algum fenômeno patológico, o TCC revelou potencial benefício em se tratando da preservação e da melhora na cognição dos pacientes. (Hwang et al. 2019, Liu et al. 2018, Nissim et al. 2019, Nyman et al. 2019, Purdie 2019, Sungkarat et al. 2017, Varghese et al. 2016, Winser et al. 2019). Liu et al. traz que o suporte para a família do paciente com demência é importante e não deve ser negligenciado durante o processo terapêutico. (Liu et al. 2018) Nissim et al. destaca que nos pacientes com quadro demencial mais evoluído, a melhora do quadro cognitivo é mais acentuada. (Nissim et al. 2019). Ressalta-se que, o TCC exige um grau mínimo de compreensão por parte do paciente, dessa forma, idosos com demência severa foram excluídos do grupo de análises, limitando os resultados à pacientes com grau mínimo de compreensão. (Nyman et al. 2019, Kasai et al. 2010, Winser et al. 2019]

É possível observar, ainda, que o paciente idoso que pratica TCC melhora a realização das atividades de vida diária (AVD) (Bubela et al. 2019) além de apresentar melhora social, aumento da confiança (Hwang et al. 2019) e benefícios para a saúde mental dos pacientes (Hwang et al. 2019, Muñoz Cobos et al. 2019, Nyman et al. 2019). Muñoz Cobos et al. observou redução do uso de psicotrópicos e diminuição da dependência de apoio para deambulação. (Muñoz Cobos et al. 2019). Com a vida contemporânea, as mudanças de rotina e maior tempo fora da residência, a queixa de solidão entre os idosos não é infrequente (Azeredo e Afonso 2016). Manter a vida social ativa, como nos centros de convivência onde são realizadas as aulas de TCC, têm benefícios no bem-estar psicossocial além de servir de suporte social desse paciente ajudando na sua independência. (Hwang et al. 2019)

A prática do Tai Chi Chuan

O TCC modificado e adaptado para ter uma duração menor das sessões tende a um resultado melhor, com maior aderência dos pacientes. (Chewning et al. 2020) Penn et al. comparou os resultados TCC tradicional e o individualizado em testes de equilíbrio, *Time up and go*, funcionalidade e força antes e após as 8 semanas de terapia com TCC, sendo que a versão individualizada obteve resultados melhores na progressão dos pacientes. (Penn et al. 2019)

O intervalo analisado nas literaturas variou de 6 a 72 semanas (média de 26,61 semanas) com frequência de 0,25 a 7 dias na semana (média de 1,91 dias/semana). O tempo de cada sessão foi em torno de 60 minutos, variando de 20 minutos a 90

minutos (média de 46,14 minutos/sessão). O tempo de cada sessão deve ser adequado à realidade de cada população onde o serviço é ofertado, visando boa adesão, mas que não comprometa a qualidade da prática do TCC. A frequência de exercícios foi um dos fatores determinantes no efeito protetivo da modalidade em pacientes idosos. (Huang et al. 2017) Na Tabela 3 pode-se observar a frequência de dias na semana, o tempo das sessões de TCC e o intervalo de tempo em que os grupos foram estudados por cada autor.

A prática ideal de TCC por idosos deve consistir em aulas curtas de, no máximo, 50 minutos. Essas aulas preferencialmente devem ser divididas em aquecimento, treinamento específico e relaxamento. A frequência pode variar entre 2 e 3 vezes na semana, de acordo com a individualidade de cada paciente que procura as aulas de TCC. As séries devem conter alto estímulo psíquico, intelectual e afetivo, visando além do físico a melhora emocional. (Pereira et al. 2007)

TABELA 3 – Frequência e intervalo do *Tai Chi Chuan* por artigo

AUTOR PRINCIPAL DO ARTIGO	FREQUÊNCIA E INTERVALO DA PRÁTICA DE TAI CHI CHUAN		
	FRQUÊNCIA (DIAS/SEMANA)	TEMPO (MINUTOS)	INTERVALO (SEMANAS)
(A) BUBELA, 2019	2-3	60	16
(B) CHEWNING, 2020	2	90	6
(C) DUEÑAS, 2019	1	60	8
(D) HUANG, 2017	-	-	-
(E) HWANG, 2019	2	60	52
(F) LI, 2019	2	60	24
(G) LI, 2019	2	60	24
(H) LI, 2018	2	60	24
(I) LI, 2016	2	60	48
(J) LIU, 2018	2/5 ¹	60/30	16
(K) MUÑOZ COBOS, 2019	5	60	52
(L) NISSIM, 2019	2	20	14
(M) NYMAN, 2019	1	90	20
(N) PENN, 2019	3	30	8
(O) PURDIE 2019	-	-	52
(P) SHERRINGTON, 2019	1-2	-	5-130
(Q) SHERRINGTON, 2020	-	-	26-72
(R) SKINNER, 2016	1	45	8
(S) SON, 2016	2	60	12
(T) SUNGKARAT, 2017	3	50	3/12 ²
(U) VARGHESE, 2016	-	-	52 ³
(V) WINSER, 2019	0,25-1	60	10-26

Fonte: O autor

A primeira literatura que relata os benefícios fisiológicos do TCC foi publicada em 1989. A partir desta data, houve o despertar da ciência para a modalidade e seus efeitos físicos e psíquicos começaram a ser estudados mais profundamente. Entretanto, existem estudos que deixam lacunas que podem interferir na sua

¹2 dias na semana por 60 minutos no centro de convivência e 30 minutos em casa os outros dias da semana.

²3 semanas no centro de convivência e 12 semanas em casa.

³ 100h mínimas de *Tai Chi Chuan* no ano anterior

interpretação e posterior aplicabilidade, como a técnica, o tempo e o intervalo que são dados que nem sempre são relatados nos estudos e são pontos relevantes para considerar os benefícios da modalidade. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a)

Outro ponto importante muitas vezes deixado de lado é o histórico médico dos pacientes estudados. Presença ou ausência de comorbidades, medicações em uso, ocupação e até o gênero são omitidos em muitos estudos e são dados capazes de enriquecer a discussão sobre os benefícios do TCC. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a)

***Tai Chi Chuan* e outras atividades terapêuticas**

Son et al. confrontou resultados da prática de TCC e *Otago*. O *Otago* consiste em exercícios que visam o fortalecimento dos músculos dos membros inferiores e a melhora do equilíbrio, podendo ser realizados na própria residência do paciente. São utilizadas caneleiras com pesos nos tornozelos durante a realização dos exercícios para melhorar a musculatura dos membros inferiores de uma forma geral, apresentando bons resultados na prevenção de quedas em idosos acima de 80 anos principalmente. (Son et al. 2016)

Tanto o TCC quanto o *Otago* apresentaram bons resultados na prevenção de quedas, sendo que os pacientes que praticaram *Otago* mostraram melhores resultados de força dos membros inferiores e os que realizaram aulas de TCC mostraram melhora do equilíbrio mais significativa. (Son et al. 2016)

Quando comparado a exercícios multimodais e terapia cognitivo comportamental, o TCC se sobressaiu como mais eficiente. [Dueñas et al. 2019, Li et al. 2019a, Li et al. 2018, Sherrington et al. 2020, Son et al. 2016) No entanto, o TCC tem como contraindicações como por exemplo pacientes portadores de angina e arritmias ventriculares. Indivíduos cardiopatas devem passar por avaliação prévia ao início da realização de exercícios. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a)

Exercícios para a prevenção das quedas em idosos, além de reduzir as taxas de quedas em idosos, ajuda na redução de danos devido às lesões decorrentes destes acidentes. (Cunha e Pinheiro 2016)

O *Tai Chi Chuan* e o medo de quedas

O medo de cair consiste na ansiedade ao deambular ou o receio excessivo de cair. Essa angústia atrapalha a confiança e a capacidade de atividades de vida diária, bem como prejudica a independência do idoso e causa dependência maior. (Friedman et al. 2002)

O temor de queda na terceira idade não está diretamente relacionado a um acidente prévio, problemas de saúde ou limitação de mobilidade. (Dueñas et al. 2019, Friedman et al. 2002, Logghe et al. 2010) Em um estudo realizado na Colômbia, mais da metade da população idosa relatou elevado medo de cair, independente do histórico de saúde prévio dessa pessoa. (Dueñas et al. 2019)

Esse medo de cair limita a vida do paciente, que reduz ou cessa completamente a realização de exercícios físicos. A diminuição da prática de exercícios físicos leva à uma precariedade da participação social e restrição do espaço de convivência desse idoso. Medidas que reduzam esse temor podem devolver qualidade de vida tanto física quanto mental e social. (Dueñas et al. 2019, Friedman et al. 2002, Logghe et al. 2010)

Dueñas et al. aponta para uma melhora mais significativa na segurança do paciente com conseqüente redução do medo de quedas quando comparado à controle postural e terapia comportamental isoladamente. (Dueñas et al. 2019)

Fatores como Doença de Parkinson, raça branca, idade e a quantidade de medicamentos ingeridos diariamente são preditores de quedas em idosos. Além disso, histórico prévio de quedas também contribuem para o medo, apesar de não ser determinante. (Friedman et al. 2002)

Variantes do *Tai Chi Chuan*

A história do *Tai Chi Chuan* passa por três fases distintas: fase de estruturação (século VIII a XI d.C), fase de disseminação (século XII a XX d.C) e fase de formalização (1956). A primeira fase aconteceu nos templos chineses, como uma arte marcial derivada do *Kung Fu*, e foi chamada de *Tai Chi Chuan Wudang*. Na segunda fase houve uma disseminação laica e o *Tai Chi Chuan* evoluiu em diferentes direções, de uma luta propriamente dita até como ferramenta de promoção à saúde. Mas só em 1956, na última fase de evolução, que houve a regulamentação e padronização com publicação de cadernos pedagógicos oficiais. Essas publicações contêm elementos de vários estilos do *Tai Chi Chuan*, e, além da regulamentação, visa a popularização e facilitação da prática, seja ela terapêutica ou esportiva. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a) Dentro do TCC existem cinco estilos principais (*Chen, Yang, Wu, Wu Hao e Sun*) e uma infinidade de estilos menores. (Gomes et al. 2004, Gomes et al. 2004a) O *Yang Tai Chi* –variedade com menor intensidade dos exercícios– apresentou melhores resultados quando comparado ao *Sun Tai Chi* (resultado da mistura de três diferentes artes marciais). (Huang et al. 2017)

O *Ai Chi Chuan*, movimentos de TCC realizado dentro de uma piscina com água abaixo da altura dos ombros, se mostrou mais eficaz que o TCC realizado em superfície na melhora da marcha e prevenção de quedas principalmente nos pacientes com algum grau de demência. (Nissim et al. 2019, Skinner et al. 2016). Isso se dá pela estimulação multissensorial causada pela viscosidade e turbulência da água, junto com o tempo maior de correção do equilíbrio, devido à viscosidade da água, o que ajuda a melhorar o controle de equilíbrio em ambientes terrestres posteriormente. (Nissim et al. 2019)

Custo-benefício do *Tai Chi Chuan*

Além de benéfica, a oferta de TCC como medida de prevenção à saúde é pouco custosa e com boa efetividade. (Li et al. 2019) É uma prática que pode ser implementada na comunidade por seus benefícios potenciais. (Lan et al. 2002)

Se valendo da descentralização e regionalização do SUS (Brasil 2009), a própria Estratégia de Saúde da Família (ESF) dos bairros podem ofertar a modalidade visando a promoção de saúde da população e conseqüente prevenção de quedas. (Siqueira et al. 2007)

Nascimento et al. ressalta os motivos relatados pelos idosos de Palmitos, no estado de Santa Catarina, para aderência ou desistência das atividades realizadas nas unidades de ESF. Entre os motivos de desistência estão a autoavaliação da fragilidade da saúde, não percepção de benefícios evidentes, dor e cansaço. Entre os motivos de aderência estão o histórico familiar de comorbidades, avaliação positiva da própria saúde e tempo para investir na promoção de saúde. (Nascimento et al. 2010)

As ações que visam a prevenção se mostram, ainda, economicamente mais vantajosas. Além dos custos evitáveis de saúde causados diretamente pela lesão sofrida, há o período de hiato econômico (se população ainda no mercado de trabalho e/ou necessidade de algum acompanhamento durante o tratamento) e os custos de reabilitação (fisioterapia, exames complementares). (Venâncio et al. 2019)

4. CONCLUSÃO

O *Tai Chi Chuan* é uma atividade física que se mostra eficiente para a prevenção de queda em idosos e ainda conta com baixo custo para sua implantação. Os benefícios físicos e cognitivos relacionados à prática do TCC são muitos, mas se limitam à pacientes sem prejuízo cognitivo acentuado e sem problemas graves de mobilidade.

É importante avaliar o paciente anteriormente ao início das atividades, principalmente em casos de pacientes portadores de alguma cardiopatia. A avaliação prévia permitirá que o exercício seja feito na intensidade adequada as particularidades de cada paciente. Nos portadores de angina e arritmias a prática do TCC pode não ser interessante, devendo ser avaliado cada caso com atenção.

Pode-se usar os profissionais do Núcleo de Apoio à Saúde da Família e realizar aulas de TCC junto às atividades físicas realizados nas unidades de Estratégia de Saúde da Família dos bairros. Pode-se ainda usufruir da estrutura de colégios da região, visando aumentar a proximidade das populações que vivem mais distantes dos postos de saúde e dos pacientes com limitação de mobilidade.

Existe a necessidade de estudos nacionais recentes sobre os benefícios e adesão populacional do TCC no Brasil, bem como a receptividade dos pacientes a esta modalidade e viabilidade de oferta no SUS. No intervalo de tempo pesquisado, não houveram estudos feitos com a população brasileira na plataforma de dados utilizada. Levando em conta as diferenças culturais e populacionais, estudar mais o assunto adaptando à realidade da população brasileira pode ser interessante.

Ainda assim, a implantação de TCC como prática integrativa afim de auxiliar na manutenção do equilíbrio e da força muscular dos idosos visando prevenir quedas. Dessa forma, é possível além de promover saúde, melhorar a qualidade de vida, saúde mental, interação social, inclusão da população idosa em atividades sociais. Há ainda benefícios em quadros cognitivos mais leves e diminuição da progressão da senilidade.

5. REFERÊNCIAS

AZEREDO, Z.A.S; AFONSO, M.A.N. Solidão na perspectiva do idoso. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 313-324, abr. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000200313&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. “O SUS das práticas integrativas: Medicina Tradicional Chinesa”, **Secretaria de Atenção Primária à Saúde**, 2017. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/2375>> Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. “O SUS no seu município garantindo saúde para todos”, Secretaria Executiva; **Secretaria de apoio à descentralização**, 2009. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_municipio_garantindo_saude.pdf> Acesso em 15 abr. 2021.

BRASIL, Ministério do Planejamento. “Projeção e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação”, **Instituto Brasileiro de Geografia Estatística**, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>> Acesso em: 14 abr. 2021.

BUBELA, D. et al. "Balance and Functional Outcomes for Older Community-Dwelling Adults Who Practice Tai Chi and Those Who Do Not: A Comparative Study." **Journal of geriatric physical therapy** (2001) vol. 42, n.4, p. 209-215, 2019. Disponível em: <https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2019/10000/Balance_and_Functional_Outcomes_for_Older.2.aspx> Acesso em: 22 mar. 2021.

BUCKSMAN, S et al. "Queda em idosos: Prevenção". **Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Projeto Diretrizes, 2008. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>> Acesso em 13 abr. 2021.

CHEWNING, B. et al. "Disseminating Tai Chi in the Community: Promoting Home Practice and Improving Balance." **The Gerontologist** vol. 60, n.4, p. 765-775, 2020. Disponível em: <<https://academic.oup.com/gerontologist/article-abstract/60/4/765/5366273?redirectedFrom=fulltext>> Acesso em: 22 mar. 2021.

CUNHA, P.; PINHEIRO, L.C. "O papel do exercício físico na prevenção das quedas nos idosos: uma revisão baseada na evidência". **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, [S.l.], v. 32, n. 2, p. 96-100, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/11732>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

DUEÑAS, E.P. et al. "Efecto sobre el temor a caer y la funcionalidad de tres programas de intervención. Ensayo clínico aleatorizado" [Effect on fear of falling and functionality of three intervention programs. A randomised clinical trial]. **Revista española de geriatría y gerontología** vol. 54, n.2, p. 68-74, 2019. Disponível em: <<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-linkresolver-efecto-sobre-el-temor-caer-S0211139X18306887>> Acesso em: 22 mar. 2021.

GOMES, L., et al. "Benefícios do *Tai Chi Chuan* em Idosos". **Revista Digital Lecturas Educacion Física Y Deportes**, v.10, n. 78, 2004. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd78/taichi.htm>> Acesso em: 13 abr. 2021.

GOMES, L et al. "*Tai Chi Chuan*: nova modalidade de exercício para idosos". **Revista brasileira de Ciência e Movimento**. vol. 12, n.4, p. 89-94, 2004a. Disponível em: <<http://www.cdof.com.br/ARTIGOS/DIVERSOS/TAI%20CHI%20CHUAN%20-%20nova%20modalidade%20de%20exerc%EDcio%20para%20idosos.pdf>> Acesso em: 13 abr. 2021.

ESQUENAZI, D. et al. "Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos". **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, vol. 13, n. 2, p. 11-20, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10124/9623>> Acesso em: 13 abr. 2021.

FABRÍCIO S.C.C, et al. "Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público". **Revista de Saúde Pública**, vol. 38, p. 93-9, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n1/en_18457.pdf> Acesso em: 14 abr. 2021.

FRIEDMAN, S.M. et al. "Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention." **Journal of the American Geriatrics Society** vol. 50, n. 8, p. 1329-35, 2002. Disponível em: < <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1532-5415.2002.50352.x?sid=nlm%3Apubmed>> Acesso em: 25 abr. 2021.

HUANG, Z.G. et al. "Systematic review and meta-analysis: Tai Chi for preventing falls in older adults." **BMJ open** vol. 7, n.2, 6 Feb. 2017. Disponível em: < <https://bmjopen.bmj.com/content/7/2/e013661.long>> Acesso em: 22 mar. 2021.

HWANG, I. et al. "Exploring the Adaptability of Tai Chi to Stroke Rehabilitation." **Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses** vol. 44, n.4, p.221-229, 2019. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6608725/>> Acesso em: 22 mar. 2021.

KASAI, J.Y.T. et al. "Efeitos da prática de Tai Chi Chuan na cognição de idosas com comprometimento cognitivo leve". **Einstein** (São Paulo), São Paulo , v. 8, n. 1, p. 40-45, Mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082010000100040&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 abr. 2021.

LA FORGE, R. "Mind-body fitness: encouraging prospects for primary and secondary prevention." **The Journal of cardiovascular nursing** vol. 11, n. 3, p. 53-65, 1997. Disponível em: <https://journals.lww.com/jcnjournal/Abstract/1997/04000/Mind_Body_Fitness__Encouraging_Prospects_for.6.aspx> Acesso em: 13 abr. 2021.

LAN, C. et al. "Tai Chi Chuan". **Sports Med**, vol. 32, p. 217-224, 2002. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.2165%2F00007256-200232040-00001>> Acesso em: 15 abr. 2021.

LAN, C. et al. "Tai Chi Chuan to improve muscular strength and endurance in elderly individuals: A pilot study", **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 81, n. 05, p. 604-607, 2000. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/222897793_Tai_Chi_Chuan_to_improve_muscular_strength_and_endurance_in_elderly_individuals_A_pilot_study> Acesso em: 14 mar. 2021.

LI, F. et al. "Cost-Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Fall Prevention Intervention for Older Adults at High Risk of Falling." **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences** vol. 74, n.9, p. 1504-1510, 2019. Disponível em: < <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/74/9/1504/5284888>> Acesso em: 22 mar. 2021.

LI, F. et al. "Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Intervention vs a Multimodal Exercise Intervention to Prevent Falls Among Older Adults at High Risk of Falling: A Randomized Clinical Trial." **JAMA internal medicine** vol. 178, n.10, p. 1301-1310, 2018. Disponível em: < <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2701631>> Acesso em: 22 mar. 2021.

LI, F. et al. "Effectiveness of Tai Ji Quan vs Multimodal and Stretching Exercise Interventions for Reducing Injurious Falls in Older Adults at High Risk of Falling: Follow-up Analysis of a Randomized Clinical Trial." **JAMA network open** vol. 2,2 e188280. 1 Feb. 2019a. Disponível em: < <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2724776>> Acesso em: 22 mar. 2021.

LI, F. et al. "Implementing an Evidence-Based Fall Prevention Intervention in Community Senior Centers." **American journal of public health** vol. 106, n.11, p.2026-2031, 2016. Disponível em: < https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2016.303386?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&> Acesso em: 22 mar. 2021

LIU, J.Y.W. et al. "A simplified 10-step Tai-chi programme to enable people with dementia to improve their motor performance: a feasibility study." **Clinical rehabilitation** vol. 32, n.12, p. 1609-1623, 2018. Disponível em: < https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215518786530?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed> Acesso em: 22 mar. 2021.

LOGGHE, I.H.J. et al. "The effects of Tai Chi on fall prevention, fear of falling and balance in older people: a meta-analysis." **Preventive medicine**, vol. 51, n. 3-4, p. 222-7, 2010. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743510002306?via%3Dihub>> Acesso em: 15 abr. 2021.

MUÑOZ COBOS, F. et al. "Efecto de un programa de prevención de caídas en personas mayores en atención primaria. ¿Qué aporta la práctica de Tai Chi?" [The effect of a falls prevention program in elderly people in primary health care. What does Tai Chi practice provide?]. **Revista española de salud pública** vol. 93, 19 Jun. 2019. Disponível em: < https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_serial&pid=1135-5727&lng=es&nrm=iso> Acesso em: 22 mar. 2021.

NASCIMENTO, M.C. et al. "O desafio da adesão aos exercícios físicos em grupos de idosos em Palmitos/ SC: Motivos para a prática e para a desistência". **Revista Brasileira de Atividade Física**, vol. 15 n. 3, p. 140-4, 2010. Disponível em: <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/713>> Acesso em: 25 abr. 2021.

NISSIM, M. et al. "A walk on water: comparing the influence of Ai Chi and Tai Chi on fall risk and verbal working memory in ageing people with intellectual disabilities - a randomised controlled trial." **Journal of intellectual disability research** : JIDR vol. 63, n.6, p. 603-613, 2019. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jir.12602>> Acesso em: 22 mar. 2021.

NYMAN, S.R. et al. "Randomised Controlled Trial Of The Effect Of Tai Chi On Postural Balance Of People With Dementia." **Clinical interventions in aging** vol. 14, p. 2017-2029, 19 Nov. 2019. Disponível em: < <https://www.dovepress.com/randomised-controlled-trial-of-the-effect-of-tai-chi-on-postural-balan-peer-reviewed-fulltext-article-CIA>> Acesso em: 22 mar. 2021.

PENN, I.W. et al. "Effects of individualized Tai-Chi on balance and lower-limb strength in older adults." **BMC geriatrics** vol. 19, n.1, p. 235. 27 Aug. 2019. Disponível em: <<https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1250-8>> Acesso em: 22 mar. 2021.

PEREIRA M.M. et al. Síncopes e quedas na prática do *Tai Chi Chuan* em idosos. **Lecturas Educación Física y deportes**. Vol.12, n.112, p.1-12, 2007. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd112/sincopes-e-quedas-na-pratica-do-tai-chi-chuan-em-idosos.htm>> Acesso em: 15 abr. 2021

PURDIE, N. "Tai chi to prevent falls in older adults." **British journal of community nursing** vol. 24, p.11, 2019. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjcn.2019.24.11.550?rfr_dat=cr_p ub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org> Acesso em: 22 mar. 2021.

SHERRINGTON, C. et al. "Exercise for preventing falls in older people living in the community." **The Cochrane database of systematic reviews** vol. 1, n.1, 31 Jan. 2019. Disponível em: <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012424.pub2/full>> Acesso em: 22 mar. 2021.

SHERRINGTON, C. et al. "Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review." **British journal of sports medicine** vol. 54, n.15, p. 885-891, 2020. Disponível em: <<https://bjsm.bmj.com/content/54/15/885.long>> Acesso em: 22 mar. 2021.

SIQUEIRA, F.V. et al. "Prevalência de quedas em idosos e fatores associados". **Revista de Saúde Pública, São Paulo**, v. 41, n. 5, p. 749-756, Oct. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000500009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 abr. 2021.

SKINNER, E.H. et al. "An Ai Chi-based aquatic group improves balance and reduces falls in community-dwelling adults: A pilot observational cohort study." **Physiotherapy theory and practice** vol. 32, n.8, p. 581-590, 2016. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593985.2016.1227411?journalCode=i ptp20>> Acesso em: 22 mar. 2021.

SON, N.K. et al. "Comparison of 2 Different Exercise Approaches: Tai Chi Versus Otago, in Community-Dwelling Older Women." **Journal of geriatric physical therapy** (2001) vol. 39, n.2, p. 51-7, 2016. Disponível em: <https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2016/04000/Comparison_of_2_Different_Exercise_Approaches__Tai.2.aspx> Acesso em: 22 mar. 2021.

SUNGKARAT, S. et al. "Effects of Tai Chi on Cognition and Fall Risk in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Trial." **Journal of the American Geriatrics Society** vol. 65, n.4, p. 721-727, 2017. Disponível em: <<https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.14594>> Acesso em: 22 mar. 2021.

VARGHESE, R. et al. "Reduced Cognitive-Motor Interference on Voluntary Balance Control in Older Tai Chi Practitioners." **Journal of geriatric physical therapy** (2001) vol. 39, n.4, p. 190-9, 2016. Disponível em: < https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2016/10000/Reduced_Cognitive_Motor_Interference_on_Voluntary.6.aspx> Acesso em: 22 mar. 2021.

VENÂNCIO, B. et al. "O impacto económico da prevenção de quedas em idosos: uma análise custo-utilidade à intervenção das Equipas de Cuidados Continuados Integrados". **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, vol. 11, n. 1, p. 34-41, 2019. Disponível em: < <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/07/1005698/jbes-111-art-05.pdf>> Acesso em 25 abr. 2021.

WINSER, S.J. et al. "Economic Evaluation of Exercise-Based Fall Prevention Programs for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review." **Journal of alternative and complementary medicine** (New York, N.Y.) vol. 25,n.12, p.1225-1237, 2019. Disponível em: < https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/acm.2019.0148?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed> Acesso em: 22 mar. 2021.

WONG, A.M. et al. "Coordination exercise and postural stability in elderly people: Effect of Tai Chi Chuan", **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 82, n. 05, p. 608-612, 2001. Disponível em: < https://www.academia.edu/5485286/Coordination_exercise_and_postural_stability_in_elderly_people_Effect_of_Tai_Chi_Chuan> Acesso em: 15 abr. 2021.

ZHANG, J.G. et al. "The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls." **Archives of gerontology and geriatrics** vol. 42, n.2, p.107-16, 2006. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016749430500066X?via%3Dihub>> Acesso em: 15 abr. 2021