

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA FEF**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA-PPGEF**

**LORENA MORAES DANTAS**

**A EDUCAÇÃO CONDUTIVA COMO UMA ABORDAGEM  
MULTIDIMENSIONAL PARA INTERVENÇÃO COM PESSOAS  
IDOSAS: REVISÃO SISTEMÁTICA E INTEGRATIVA**

**BRASÍLIA**

**2025**

**LORENA MORAES DANTAS**

**A EDUCAÇÃO CONDUTIVA COMO UMA ABORDAGEM  
MULTIDIMENSIONAL PARA INTERVENÇÃO COM PESSOAS  
IDOSAS: REVISÃO SISTEMÁTICA E INTEGRATIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Educação Física da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do Grau de Mestre em Educação Física.

Área de concentração: Estudos do movimento humano, desempenho e saúde.

Orientador Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marisete Peralta Safons.  
Co-orientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Cattuzzo

**BRASÍLIA**

**2025**

**LORENA MORAES DANTAS**

**A EDUCAÇÃO CONDUTIVA COMO UMA ABORDAGEM  
MULTIDIMENSIONAL PARA INTERVENÇÃO COM PESSOAS  
IDOSAS: REVISÃO SISTEMÁTICA INTEGRATIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Educação Física da Universidade de Brasília  
como requisito para obtenção do Grau de  
Mestre em Educação Física.  
Área de concentração: Estudos do movimento  
humano, desempenho e saúde.

Brasília, 26 de setembro de 2025.

Banca Examinadora:

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

Concluir esta dissertação representa mais do que a finalização de uma etapa acadêmica, para mim simboliza a realização de um sonho construído com esforço, dedicação e com o apoio de muitas pessoas que estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada.

Agradeço primeiramente, a Deus por me dar forças nos momentos de dúvida e coragem para persistir mesmo diante das dificuldades.

A minha orientadora Professora Dra. Marisete Peralta Safons e minha coorientadora, Professora Dra. Maria Teresa Cattuzzo, pela orientação atenciosa, pela generosidade na compartilhar de conhecimento e pelo incentivo constante durante todo o processo. Suas contribuições foram fundamentais para a construção deste trabalho e para o meu crescimento como pesquisadora.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília, pela troca de saberes e pelos debates enriquecedores.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pela paciência, apoio e confiança em cada passo dessa trajetória. À minha querida avó, exemplo de sabedoria, ternura e fé, que sempre esteve presente com suas orações. A cada membro da minha família, meu sincero agradecimento por cada gesto e palavra.

Aos amigos que, de perto ou de longe, acompanharam essa caminhada, minha eterna gratidão pelo incentivo constante, pelo acolhimento, pela ajuda e pela compreensão nos momentos mais desafiadores.

Por último, agradeço a todos os pesquisadores que contribuem para o desenvolvimento da Educação Condutiva e da reabilitação de pessoas idosas, temática que me move e me inspira a continuar acreditando no poder transformador do conhecimento.

## RESUMO

A Educação Condutiva (EC) é uma abordagem terapêutica e educacional criada por András Pető, que integra aspectos motores, cognitivos, emocionais e sociais com o objetivo de promover maior autonomia funcional em indivíduos com disfunções neuromotoras. Embora tradicionalmente aplicada a crianças com paralisia cerebral, sua utilização vem sendo ampliada para adultos e pessoas idosas, especialmente aquelas com condições neurológicas. Esta dissertação é uma revisão sistemática e integrativa da literatura que teve como objetivo analisar as características metodológicas e os impactos multidimensionais das intervenções de EC na população de pessoas idosas. A pesquisa foi realizada utilizando estudos publicados até dezembro de 2023, nas seguintes bases de dados: Pubmed, Science Direct, Embase, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, Scielo e Sage. Os estudos analisados indicaram efeitos positivos da EC nos domínios físico-motor, cognitivo, emocional e social, embora a maioria dos estudos tenha apresentado qualidade metodológica moderada ou baixa. Apenas um estudo destacou-se por apresentar melhor planejamento e menor risco de viés. Conclui-se que a EC possui potencial como estratégia multidimensional na reabilitação de pessoas idosas, mas são necessários mais estudos com rigor metodológico para confirmar sua eficácia e ampliar sua aplicabilidade na prática clínica.

**Palavras-chave:** Educação Condutiva; Pessoas idosas; Envelhecimento; Reabilitação; Revisão sistemática.

## ABSTRACT

Conductive Education (CE) is a therapeutic and educational approach created by András Pető, which integrates motor, cognitive, emotional, and social aspects with the aim of promoting greater functional autonomy in individuals with neuromotor disorders. Although traditionally applied to children with cerebral palsy, its use has been expanded to adults and older people, especially those with neurological conditions. This dissertation is a systematic and integrative literature review aimed at analyzing the methodological characteristics and multidimensional impacts of CE interventions in the elderly population. The research was conducted using studies published up to December 2023, in the following databases: PubMed, Science Direct, Embase, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, SciELO, and SAGE. The studies analyzed indicated positive effects of CE in the physical-motor, cognitive, emotional, and social domains, although most of them presented moderate or low methodological quality. Only one study stood out for having better planning and a lower risk of bias. It is concluded that CE has potential as a multidimensional strategy for the rehabilitation of older people; however, further studies with greater methodological rigor are needed to confirm its effectiveness and expand its applicability in clinical practice.

**Keywords:** Conductive Education; Older adults; Aging; Rehabilitation; Systematic review.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma dos artigos incluídos na revisão

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos

Tabela 2. Classificação da qualidade dos estudos (risco de viés metodológico)  
de acordo com ROBINS-I (STERNE et al., 2016)

Tabela 3. Efeitos positivos da Educação Condutiva nos múltiplos domínios do  
comportamento humano e o risco de viés dos estudos.

**SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO..... 11



1.1 Justificativa.....	12
1.2 Perguntas norteadoras de estudo.....	13
1.3 Objetivos geral e específicos.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 Educação Condutiva.....	14
2.2 Histórico e desenvolvimento.....	17
2.3 Princípios fundamentais.....	21
2.4 Equipamentos.....	25
2.5 Evolução da aplicação: da pediatria à geriatria.....	29
2.6 O envelhecimento.....	30
2.7 Aspectos biopsicossociais e as dimensões do envelhecimento.....	34
2.8 Necessidade de intervenções integradas no envelhecimento.....	36
2.9 Interface entre Educação Condutiva e cuidado as pessoas idosas.....	40
2.10 Potencialidades da abordagem.....	43
2.11 Desafios da implementação.....	44
3 MÉTODO.....	46
3.1 Tipo do estudo.....	46
3.2 Estratégia de busca.....	46
3.3 Critérios de elegibilidade.....	46
3.4 Processo de seleção dos estudos.....	46
3.5 Extração dos dados.....	47
3.6 Avaliação da qualidade metodológica.....	47
3.7 Análise e síntese dos dados.....	47
4 RESULTADOS.....	48
4.1 Resultados das buscas e características dos estudos incluídos.....	48
4.2 Análise da qualidade metodológica.....	50
4.3 Características das intervenções.....	50
5 DISCUSSÃO.....	51
5.1 Síntese dos principais achados.....	52
5.2 Características metodológicas dos estudos.....	52
5.3 Heterogeneidade das intervenções.....	53
5.4 Perfil da população estudada.....	54
5.5 Impactos multidimensionais da Educação Condutiva.....	55

5.6 implicações para a prática clínica.....	56
5.7 Direções futuras para pesquisas.....	57
5.8 Limitações da revisão.....	57
5.9 Contribuições desta revisão para a literatura científica.....	58
6 CONCLUSÃO.....	58
REFERÊNCIAS.....	59
ANEXO 1 - Matriz de extração dos dados.....	67

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o percentual de pessoas idosas com 60 anos ou mais de idade chegou a 32.113.490 (15,6%), o que foi um aumento de 56,0% em relação a 2010, quando era de 20.590.597 (10,8%). Já quando levado em consideração pessoas idosas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos de acordo com o Censo de 2022, observa-se que a população no Brasil está envelhecendo (IBGE [...], 2023)

Portanto, para o envelhecimento é necessário que o ser humano crie adaptações de forma contínua para encarar as mudanças de forma natural que acontecerão com o tempo (CARVALHO; CHAVES; CHAVES, 2021)

Durante o processo do envelhecimento, uma abordagem multidimensional tem que ser utilizada, para que seja garantido uma assistência personalizada e integral. No entanto alguns desafios podem aparecer durante essa abordagem, sendo eles dificuldades para a implementação de planos de cuidado, na avaliação de resultados, na coordenação de serviços, na avaliação e monitoramento, no acesso a recursos, na comunicação eficaz e na integração de equipes multidisciplinares (SILVA et al., 2021).

A Educação Condutiva (EC), que pode ser caracterizada com uma abordagem multidimensional, é uma intervenção terapêutica que surgiu na década de 1940 em Budapeste na Hungria, mais exatamente no ano de 1948, criada por András Petö. A EC é um modelo de educação, uma pedagogia do movimento, tendo como bases do método objetivos educacionais e de reabilitação (KHOSHVAGHT; ALAMDARLOO; SEIF, 2017). A EC é entendida como um processo de ensino e aprendizado; seu objetivo é proporcionar maior autonomia a pessoas com distúrbios motores, não apenas tratando-os como alvo de uma abordagem educacional, mas sim como protagonistas ativos na aquisição do conhecimento e da melhora no controle do movimento (BÜTTENBENDER, 2008; ÖZBEŞER; TÜZÜN; DERICIOĞLU; ÖVGÜN, 2022).

Quando se observa a palavra “condutiva”, pode-se pensar em algo que seja passivo, alguém que é conduzido para fazer algo. Porém não se trata disso, mas sim de uma facilitação e orientação, para que atividades com propósito, intenção e significado sejam realizados. A palavra que melhor define a EC é a “intenção”. O intuito de se realizar uma atividade é o que motiva a pessoa a querer superar qualquer que

seja o obstáculo. Quando se está motivado para realizar um movimento é mais vantajoso (BÜTTENBENDER, 2008).

A EC tem sido estudada no que diz respeito à sua efetividade na reabilitação de crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral (PC) que apresentem alguma disfunção motora (PUSZCZALOWSKA-LIZIS; ZBRONSKA; SLOMIANA; LIZIS, 2021).

Mas ao longo dos anos a aplicação da EC tem se ampliado para outras faixas etárias e outros cenários onde a deficiência funcional-motora possa aparecer. Assim, estudiosos tem buscado investigar os efeitos da EC em adultos e pessoas idosas que apresentem uma dificuldade em coordenar e controlar os movimentos. Essa incapacidade geralmente acontece nas doenças neurológicas como esclerose múltipla (EM), doença de Parkinson (DP), lesão cerebral adquirida e acidente vascular encefálico (AVE). Quando se trata da população adulta ou pessoas idosas as disfunções motoras podem ser causadas devido ao próprio processo de envelhecimento humano (BOURKE-TAYLOR; O'SHEA; GABLER-SPIRA, 2007; CORRÊA, 2007; SEMMELWEIS UNIVERSITY, 2025).

Apesar da EC ser amplamente aplicada na reabilitação de crianças e adolescentes com deficiências, existe uma lacuna significativa na literatura científica em relação à sua aplicação em adultos. De fato, poucos estudos têm investigado a eficácia da intervenção com adultos e pessoas idosas, o que limita a compreensão de sua eficácia e aplicabilidade nessas fases de vida. Essa escassez de pesquisas destaca a necessidade de estudos mais aprofundados para explorar o potencial da EC na reabilitação de adultos e pessoas idosas com deficiências.

### 1.1 Justificativa:

Este estudo justifica-se teoricamente pela sólida fundamentação teórica que a EC oferece para intervenções multidimensionais; em termos práticos por meio deste estudo pode-se reconhecer e aplicar o método para diferentes contextos e recursos disponíveis; também tem sua relevância social ao desenvolver conhecimento necessário para atender à crescente demanda por intervenções efetivas para população de pessoas idosas e pessoas com deficiência; em termos de inovação pode oportunizar e adaptar os princípios da EC para contextos contemporâneos, contribuindo para a prática clínica.

## 1.2 Perguntas norteadoras de estudo:

- (1) Quais são as características metodológicas dos estudos de intervenção com Educação Condutiva voltados para a população de pessoas idosas?
- (2) Seus resultados evidenciam o impacto multidimensional desta abordagem?

## 1.3 Objetivos geral e específicos

**OBJETIVO GERAL:** Analisar as características metodológicas e os resultados multidimensionais das intervenções de Educação Condutiva voltadas para a população de pessoas idosas através de uma revisão sistemática e integrativa da literatura.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificar e caracterizar os estudos de intervenção em Educação Condutiva realizados com a população de pessoas idosas;
2. Avaliar a qualidade metodológica dos estudos selecionados
3. Mapear os diferentes domínios (físico, cognitivo, social, emocional) abordados nas intervenções de EC com pessoas idosas;
4. Sintetizar as evidências sobre os impactos multidimensionais da EC na população de pessoas idosas;
5. Identificar lacunas e oportunidades de pesquisa na aplicação da EC com pessoas idosas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Educação Conduativa

A EC surgiu na Hungria, é um método que foi desenvolvido para ser utilizado principalmente com crianças e adolescentes com PC, tendo como objetivo a independência do indivíduo. A pessoa é ensinada a realizar atividades de forma funcional, com foco na qualidade de vida, tendo a junção das relações sociais, do físico e do cognitivo priorizadas (BÜTTENBENDER, 2008).

O indivíduo na EC precisa desenvolver habilidades que são normalmente ou eram anteriormente automáticas, o foco geralmente são as atividades de vida diária (AVDs), que são um conjunto de atividades indispensáveis que possibilitam a um indivíduo executar tarefas diárias e preservar sua independência. Exemplos dessas atividades são: vestir-se, escovar os dentes, alimentar-se e tomar banho. Na intervenção com a EC o foco é o modo como eles aprendem, assim como o que é necessário que aprendam e assegurar que seu bem-estar mental seja desenvolvido ao mesmo tempo (BLACKBURN; WARD, 2022).

Entende-se que a EC rejeita a abordagem tradicional do modelo médico para reabilitação, que se concentra no cuidado de pacientes e na identificação de uma deficiência no indivíduo. Em vez disso, promove um modelo social que enfoca o ambiente como um fator que pode facilitar a aprendizagem, um modelo de afirmação que vê as deficiências como um aspecto fundamental da identidade e vivência de uma pessoa (BLACKBURN; WARD, 2022).

No campo da saúde, pessoas que apresentam distúrbios neurológicos relacionados ao movimento, são frequentemente referidas como pacientes. Essa classificação é oposta à terminologia usada na EC, onde são chamadas de "aprendizes" (BLACKBURN; WARD, 2020).

O pedagogo e médico András Pető foi o precursor e fundador do método, que entre as décadas de 1940 e 1950 em Budapeste, na Hungria, criou o National Motor Therapy Institute, um programa voltado para crianças com Paralisia Cerebral. Nesse método, o ambiente é constantemente investigado pela criança por meio do movimento, promovendo a conexão entre "movendo-se e aprendendo, e aprendendo a se mover" (BÜTTENBENDER, 2008).

Para Pető, ao longo da vida as pessoas aprenderão, e esse aprendizado não acontece de forma passiva. Com isso o processo de aprendizagem é o objetivo e a

ferramenta que envolve a EC, e para que isso aconteça é necessária uma participação ativa dos indivíduos durante as sessões, isso é chamado de ortofunção. A ortofunção pode ser interpretada como o ato auxiliar indivíduos a alcançar suas capacidades, promovendo e cultivando uma mentalidade voltada para o aprendizado que se fundamenta no crescimento concomitante de habilidades motoras, funções e traços de caráter. É um processo em que ocorre a cognição de forma integrada, reorganizada e acomodada (SZOGECKI, 2016).

O ser humano é o centro da EC, tendo como objetivo o desenvolvimento das pessoas com sequelas motoras, que tenha como origem uma lesão cerebral. Essas alterações motoras também podem ocorrer quando associado a epilepsia, problemas ortopédicos, atraso mental e problemas de audição e visão, porém nem sempre a EC pode apresentar benefícios nessas condições, sendo mais indicado que seja procurado a educação especial alternativa ou de reabilitação (CORREIA, 2007).

O método é baseado na ideia de que com treinamento constante das habilidades motoras é desenvolvido conexões e uma comunicação mais eficiente entre os neurônios na área motora do cérebro, o que pode ajudar a superar lesões e minimizar seus impactos (KHOSHVAGHT; ALAMDARLOO; SEIF, 2017).

Durante as sessões de EC, os exercícios são realizados com o foco nas atividades de vida diárias (AVD's). Os condutores são responsáveis por planejar, organizar e selecionar as atividades que serão realizadas, tendo como meta a realização com sucesso, mas para isso tem que ser levado em consideração as características do grupo, as habilidades, a idade, o nível de desenvolvimento e as particularidades pessoais. Quando é alcançado o prazer e sucesso nas atividades, os participantes se tornam mais motivados a se manterem no método (PRINCÍPIOS [...], 2017).

É oferecido de forma gradual atividades sociais, motoras e cognitivas, com o intuito de alcançar melhores resultados. Espera-se que os participantes alcancem o desenvolvimento da linguagem e fala, coordenação motora, personalidade, aprendizagem, integração sensorial, interação social, vida independente, estimulação emocional, adaptação física, aceitação psicológica (PRINCÍPIOS [...], 2017).

O condutor tem um papel de grande importância na prática da EC. Para Petö, o condutor é a pessoa que desenvolve um trabalho como um maestro que conduz de

forma coerente todos os elementos, sendo o responsável pelo processo educativo (CORRÊA, 2007; MYRHAUG; ODGAARD-JENSEN; JAHNSEN, 2017).

A Faculdade András Pető da Universidade Semmelweis, fica localizada em Budapeste na Hungria; nela é oferecido o curso para se tornar condutor. São oito semestres, totalizando quatro anos, com 43% de prática. O bacharelado da faculdade tem como objetivo a formação de profissionais que tenha o entendimento condutivo moderno e conhecimento pedagógico (SEMMELEWEIS UNIVERSITY, 2025).

A formação capacita o condutor para o desenvolvimento integral da personalidade de um indivíduo com deficiência, independentemente da sua idade. Teoria e aplicação estão intrinsecamente ligadas. A prática abrange áreas como pedagogia condutiva e reabilitação, educação pré-escolar, ensino e aprendizado escolar, serviço profissional e atividades de serviço profissional (SEMMELEWEIS UNIVERSITY, 2025).

Os condutores realizam a inclusão dos indivíduos, são eles que decidem se o sujeito é ou não adequado para realizar EC. Os motivos de exclusão podem ser condições motoras leves, progressivas, baixa capacidade cognitiva de um modo geral, condições que bloqueariam a melhora (BLACKBURN; WARD, 2020).

Como componentes essenciais na EC pode-se destacar os pais, pois as crianças apresentam suas dificuldades, o que tornam os pais com responsabilidades, ou seja é necessário que continuem a serem estimuladas em casa seguindo as características da EC e as habilidades já aprendidas. Por exemplo se a criança aprender a fazer bolinha de sabão ou tirar o sapato sozinha durante as sessões do método, em casa essa independência tem que continuar (BÜTTENBENDER, 2008). Os pais reconhecem a importância de iniciativas educacionais completas e que tenham uma prática abrangente de habilidades almejadas para seus filhos, e consideram a EC motivadora e agradável para as crianças (EFFGEN; CHAN, 2010).

Pető acreditava que uma pessoa que tivesse um déficit para desenvolver alguma habilidade ao passar por uma reabilitação multiperfil poderia adquirir as habilidades em um nível mais avançado, sendo levado em consideração a deficiência de cada uma (NOWAK, 2015). Assim Pető concluiu que o aprendizado pode ser utilizado para a reabilitação, onde pode ser resgatado as etapas do desenvolvimento humano que não foram suficientemente exploradas (CORRÊA, 2007).



Estudos sobre a EC são frequentemente divulgados em revistas de saúde, onde a EC é apresentada e contrastada com diferentes métodos de reabilitação ou intervenções focadas na saúde (BLACKBURN; WARD,2020).

## 2.2 Histórico e desenvolvimento da EC

A EC consiste em um currículo que integra habilidades cognitivas, motoras, cuidados pessoais, aspectos psicológicos e comunicação, aplicados à vida cotidiana e em ambientes adequados para a faixa etária. O foco é colocado na motivação, na construção da autoestima, no avanço emocional e cognitivo, na aprendizagem motora. Em vez de ser considerado um sistema terapêutico, trata-se de uma abordagem educacional que busca ensinar e incentivar a criança a interagir na sociedade (EFFGEN; CHAN, 2010).

Em 1950 em Budapeste foi aberto o National Motor Therapy Institute tendo András Pető como diretor. Entre os anos de 1950 até 1963 com a ajuda de profissionais voluntários, a primeira geração de condutores foi treinada por Pető. O estudo da EC começou a seguir um currículo semelhante ao universitário para desenvolver habilidades e conhecimentos avançados em EC (BALOGH et al, 2005; EFFGEN; CHAN, 2010).

Esses condutores passam por uma formação universitária que enfatiza áreas como medicina, pedagogia, fisioterapia e psicologia. Isso permite que os profissionais desenvolvam habilidades críticas, conhecimentos teóricos avançados e habilidades práticas avançadas para atuar em diferentes contextos (BALOGH et al, 2005; EFFGEN; CHAN,2010).

Em Hong Kong, em certas áreas da Austrália e dos Estados Unidos, os programas de EC, são desenvolvidos sem a presença diária de um condutor, porém é realizado por profissionais que são treinados por esses condutores (EFFGEN; CHAN,2010).

Nos Estados Unidos, existe pelo menos uma instituição de ensino superior, o Aquinas College localizado em Gran Rapids, que disponibiliza um curso de graduação para condutores. O curso de graduação enfoca menos a teoria e a patologia da PC e mais as abordagens para tratar pessoas com essa condição por meio dos fundamentos da EC (SMITH; WASHINGTON; O'SHEA, 2013).

As crianças desenvolvem habilidades em atividades da via diária, treinamento de caminhada e mobilidade funcional. O aprendizado ocorre através de métodos como repetição, intenção rítmica e facilitação em série (SMITH; WASHINGTON; O'SHEA, 2013).

No dia 11 de setembro de 1967, Pető morreu (na mesma data em que celebrava seu aniversário). Antes desse ocorrido, ele se reuniu com sua equipe para discutir como seria a utilização do método da EC na reabilitação do público adulto. Pető já se encontrava fragilizado devido a uma temporada de doenças que durou um ano, entre 1964 e 1965. Seu legado passou a ser conduzido pela Maria Hári, que foi a primeira diretora do Instituto, e ela foi sucedida por Ildikó Kozma em 1992 (CORRÊA, 2007).

Pouco se conhecia sobre a EC fora da Hungria, mas, ao longo dos anos, Hári atraiu a atenção de outras nações por meio de suas apresentações, sendo convidada pela Spastics Society para um encontro que ocorreu em 1968 no Reino Unido, onde sua contribuição foi muito bem recebida. Antes dessa conferência, a Spastics Society enviou para a Hungria a fisioterapeuta Ester Cotton para que ela pudesse conhecer o instituto e a prática que Pető desenvolvia (CORRÊA, 2007).

Os artigos publicados por Ester Cotton em inglês, ajudaram na divulgação da EC em outros países. Em 1986, foi televisionado pela BBC, uma matéria sobre o trabalho do Instituto Pető, primeiro no Reino Unido e, depois, pelo resto da Europa (CORRÊA, 2007).

Em 1988, o governo da Hungria estabeleceu a Fundação Internacional András Pető para promover a EC, que era associada ao Instituto Pető e a Escola Superior de Formação de Condutores. Em Birmingham na Inglaterra em 1987 é construído o Instituto Nacional de Educação Condutiva com parceria do instituto húngaro. Atualmente o Instituto Pető é reconhecido internacionalmente, contando com atendimento especializado, diagnósticos completos, estimulação sócio-pedagógica-terapêutica, assistência e terapia, e tem como público crianças, jovens e adultos (CORRÊA, 2007).

A EC está presente em diversos países podemos destacar Kuwait, México, Japão, Hong Kong, Israel, Nova Zelandia, Australia, Áustria, Alemanha, Bélgica, República da Irlanda, Noruega, Estados Unidos, Suécia e Brasil, que pode ser destacado o Centro de educação condutiva pássaros de luz, na cidade de Itajaí, localizado em Santa Catarina (CORRÊA, 2007).

Em 1988 foi construída a Escola de Formação de Maestros-Condutores. A formação de condutores ganhou um apoio internacional em 1990, nesse mesmo ano o Instituto e a Fundação realizaram o Primeiro Congresso Mundial sobre EC. Na Hungria a professora Ildikó Kozma assume como diretora-geral do Instituto Pető (BALOGH et al, 2005).

Nos Estados Unidos, a EC iniciou em 1985 em Nova York e se destacou na região do Brooklyn. Muitas pessoas de vários grupos socioeconômicos que moravam em cidades como Virgínia Ocidental, Califórnia e Geórgia foram morar no Brooklyn, para que os filhos tivessem acesso ao método da EC ministrado por condutores que foram treinados na Hungria (CORRÊA, 2007).

Em 1987, foi criada a 'Tsad Kadima', que em hebraico significa "Um passo à frente", é uma organização sem fins lucrativos, porém sendo inaugurada somente em 1992 em Israel. O local contava com condutores especializados para ministrar a EC, o público-alvo era crianças com PC (BALOGH et al, 2005; CORRÊA, 2007).

A EC chegou no Reino Unido, após uma crise no país, onde os serviços de reabilitação sofreram com a redução de atendimentos e uma lista de espera longa, e a EC se tornou uma ótima opção pois era gratuita, de baixo custo e beneficiava as crianças e suas famílias (CORRÊA, 2007).

O método começou no Brasil, liderado por Vera Lúcia Bailão Marujo e Janice De Nardi. Em 1995/96 no Centro Brasileiro de Infância e Juventude, que fica localizado em Ribeirão Preto, foi realizado com 15 crianças com PC a I Oficina de Educação Condutiva. Em 1996 a DefNet promoveu no Rio de Janeiro, o I Encontro Rio-São Paulo de Educação Condutiva (CORRÊA, 2007).

Ainda em 1996, foi publicado uma matéria sobre EC, no Boletim InfoAtivo nº 4 Ano 1, onde foi registrado indicações de pesquisa e sugestões de contato. No Rio de Janeiro em 1997, a DefNet promoveu o I Curso de Introdução ao Sistema de Educação Condutiva. Anos mais tarde, em 2004, contatos iniciais foram realizados com a associação mexicana de desenvolvimento da Educação Condutiva – ConNosotr@s. Em 2005 na cidade de Cuernavaca no México, ocorreu o no Primeiro Curso Teórico-Prático de Educação Condutiva, onde contou com a participação de duas crianças com diagnóstico de PC e uma equipe de profissionais (CORRÊA, 2007).

No Estado de Santa Catarina, no município de Itajaí, foi fundado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Educação Condutiva Pássaros de Luz no dia 12 de

março de 2006 sendo uma instituição de direito privado. O centro foi organizado por pais de crianças e adolescentes com sequelas de lesão cerebral e profissionais. Os pais estavam em busca de técnicas que fossem diferentes, que suprissem a demanda de um aprendizado com foco no desenvolvimento e na qualidade de vida (CENTRO [...], 2017).

Os fundadores passaram a observar e acompanhar os resultados da EC na Hungria, México e na Inglaterra. Eles buscaram organizar cursos que ajudassem na divulgação e na implementação da proposta. Com isso foi realizado em março de 2006 o 1º Curso de Educação Condutiva em Santa Catarina, tendo como coordenadora Gracia Maria Nascimento Corrêa e o condutor que ministrou as aulas foi o mexicano Irving Ávila Ortiz (CENTRO [...], 2017).

Do curso participaram 20 brasileiros provenientes dos estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo e foram atendidas seis crianças e adolescentes. O curso teve como parceira a APAE- Itajaí, e contou com o suporte da Secretaria Municipal de Educação de Itajaí, do Instituto Guga Küerten e da Fundação Catarinense de Educação Especial (CENTRO [...], 2017).

No ano de 2007, foram iniciadas as atividades com alunos, com um grupo de sete adolescentes; para isso foi contratada a condutora mexicana Raquel Labastida. No ano de 2008, o centro ficou sem atividades devido à dificuldade para conseguir o visto de trabalho para os condutores que viessem do exterior. As atividades retornaram em fevereiro de 2009, tendo como condutor mexicano Irving Ortiz Ávila, com um grupo de sete adolescentes. Irving é graduado em Educação Condutiva pelo Instituto Petö em Budapest na Hungria (CENTRO [...], 2017).

No ano de 2010, os atendimentos foram ampliados, onde passou a ter um total de 14 participantes. Os atendimentos oferecidos foram para bebês, crianças, adolescentes e jovens. A instituição começou a ganhar espaço e reconhecimento, assim o número de atendimentos e de profissionais envolvidos puderam ser aumentados. Irving Ortiz foi o responsável da aplicação do método até o ano de 2015 (CENTRO [...], 2017).

No ano de 2016, foi contratada a condutora Andrea Rita Simon, com nacionalidade húngara, e no ano subsequente Terézia Bökéyi, também húngara, que passou muitos anos no Instituto Petö, em Budapeste na Hungria. No ano de 2017 a instituição conseguia oferecer atendimento a 35 indivíduos (CENTRO [...], 2017).

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Educação Conduativa Pássaros de Luz, apresenta uma diretoria formada pelos pais e conta com a contribuição dos colaboradores e das famílias dos participantes para que seja realizado as manutenções da sede, as atividades e eventos solidários (CENTRO [...], 2017).

Na cidade de Florianópolis em Santa Catarina, foi realizado o II Curso de Educação Conduativa, tendo como condutor o mexicano Irving Ortiz da instituição ConNosotr@s no ano de 2006 (CORRÊA, 2007).

### 2.3 Princípios fundamentais

A EC é considerada um processo de aprendizagem, ou seja, é a pedagogia do movimento. Para a EC o movimento é mais que apenas uma atividade motora, pois tem que ser entendido como o desenvolvimento das habilidades de movimento, com foco nas funções coordenadas (BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017; MYRHAUG et al., 2017).

A EC refere-se à deficiência física não com um olhar médico, mas sim com uma visão educativa, tendo como objetivo ensinar pessoas a aprender como podem se conhecer, a desenvolver consciência corporal, a controlar e coordenar seus movimentos. Cria a circunstância de aprendizado, onde é aprendido a executar movimentos que não foram realizados ainda. Pode-se considerar que a participação ativa é o caminho (BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017; MYRHAUG et al., 2017).

A EC aborda quadros de dificuldade com a marcha, padrões de flexão e/ou extensão, diminuição do controle postural, falta de equilíbrio e coordenação, espasticidade e fraqueza muscular (SMITH; WASHINGTON; O'SHEA, 2013).

Durante as atividades as pessoas são desafiadas e incentivadas a participar, pois acredita-se que o indivíduo pode conseguir aprender a como realizar as atividades, porém precisam que alguém os oriente a querer fazer. Tem como objetivo despertar o interesse em mover-se e desenvolver a intenção de aprender (BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017).

Petö chamou essa determinação para aprender de “personalidade ortofuncional”, sendo assim, é o indivíduo que tem motivação e autoconfiança, que participa do processo de aprendizagem com esforço e dedicação (BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017).

Para que a reabilitação com a EC seja facilitada, cinco elementos são essenciais: (1) o condutor, (2) o grupo, (3) os programas, (4) as tarefas em séries e (5) a intenção rítmica (HOEFELMANN, 2007).

(1) O condutor é quem é considerado capacitado para colocar em prática os princípios da EC. Realiza uma formação durante quatro anos. É o condutor que fica responsável por realizar a avaliação, o planejamento e a organização do programa. As ações são planejadas para que ajudem a incentivar a resolução de problemas e aprendizagem. Esses profissionais são treinados para que consigam modificar o programa de acordo com necessidade individual ou do grupo. São responsáveis pela criação de experiências positivas de encorajamento, confiança e aprendizagem (HOEFELMANN, 2007; PRADEEPA, 2019).

(2) O atendimento em grupo tem como objetivo principal a interação entre as pessoas, para que assim um possa servir de influência para o outro. Esse tipo de atendimento faz com que a pessoa aprenda a esperar sua vez ou pedir ajuda para realizar uma tarefa. Quando desenvolvido esse tipo de experiência observa-se o impacto positivo no aprendizado. Os grupos são organizados pensando nas qualidades e dificuldades individuais de cada um, para que as trocas sociais sejam boas e potencializem a aprendizagem individual (HOEFELMANN, 2007).

(3) Os programas têm como conteúdo as atividades de vida diária, que se relacionam com as tarefas em série e com o programa pedagógico. A organização do programa é pensada em ser real, próxima e funcional. Os programas podem ser realizados nas diferentes posições: deitada, sentada, preparatória em pé, em pé, pode ser manipulativo e individual. O programa deitado facilita os movimentos e o eixo postural em decúbito supino-prono. É uma postura que favorece os movimentos realizados nas extremidades dos membros superiores e inferiores (HOEFELMANN, 2007; BÜTTENBENDER, 2008). O programa sentado promove a facilitação no treino de controle cefálico, axial (cabeça, tronco), pode ser realizado atividades de movimentos ativos com membros superiores e inferiores, exercícios de equilíbrio, coordenação e manipulação. O programa preparatório para em pé ensina o indivíduo a postura de pé e futura marcha,

como deslocamentos no solo, arrasto frontal ou fisiológico, giro contínuo e transferências (mudanças de postura) (HOEFELMANN, 2007; BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017). O programa manipulativo tem como objetivo o treino do contato viso-manual e motricidade fina e ajuda no desenvolvimento da autonomia das atividades de vida diária (escovar os dentes, pentear os cabelos, comer...). A funcionalidade das mãos é de suma importância, pois é o responsável pelo aumento da independência. Já o programa individual é focado na ortofuncionalidade, investindo nas necessidades de cada aluno (HOEFELMANN, 2007; BÜTTENBENDER, 2008; PRINCÍPIOS [...], 2017).

- (4) As séries de tarefas são consideradas ferramentas de ensino, pois o objetivo é o desenvolvimento e aprendizagem, preparando as pessoas para a função, e assim são consideradas a base da sessão de trabalho. Elas ajudam os participantes a desenvolverem uma consciência de forma gradual de seus movimentos. As séries de tarefas são utilizadas, generalizadas, ensinadas, praticadas e aprendidas (HOEFELMANN, 2007; PRADEEPA, 2019). As tarefas são divididas entre cada um do grupo, onde cada um trabalha para a conclusão dessa tarefa. São planejadas de acordo com a faixa etária e necessidades de cada grupo, respeitando o nível de desempenho de cada um. As séries são conduzidas com o objetivo de adquirir uma habilidade nova ou melhorar uma que foi recentemente dominada. Uma particularidade da tarefa é que o aluno a executa com a finalidade de atingir uma meta. Por exemplo, ao tentar pegar um objeto que está sobre a mesa, um grande movimento é “quebrado” (dividido em partes), sendo realizado em câmera lenta, e coordenado com a intenção rítmica (HOEFELMANN, 2007).
- (5) A intenção rítmica é o que destaca a EC, pois é considerada uma técnica específica para deficiência motora e foi criada pelo Petö. É a conexão entre fala, música e movimento. A linguagem é utilizada para que seja possível que o indivíduo consiga planejar, imaginar e realizar cada movimento proposto. Essa técnica utiliza o discurso anterior para ajudar que seja expresso uma determinada intenção, para que assim o movimento seja executado de forma rítmica (HOEFELMANN, 2007).

Além desses elementos, na EC podemos destacar três princípios fundamentais, são eles a facilitação, a intenção rítmica e a rotina (repetição). As facilitações são consideradas tudo aquilo que é compreendido como uma ajuda educacional, para que o indivíduo consiga realizar as atividades de forma independente. Elas devem acontecer com o mínimo de ajuda para que o participante consiga iniciar, continuar ou terminar a tarefa. Quando realizado em grupo estimula a originalidade e a imitação. Como exemplos podemos destacar o apoio instrumental, verbal, manual, social ou a intenção rítmica (HOEFELMANN, 2007).

Para se formar o grupo, tem que ser levado em consideração a idade próxima dos participantes, pois o aprendizado não é somente com o condutor, mas também com as pessoas envolvidas no mesmo grupo. As relações são importantes para a criação de sentimento de pertencimento, valorização e reconhecimento (HOEFELMANN, 2007; PRADEEPA, 2019).

Os grupos realizam atividades motoras dentro de um ambiente estruturado, tendo as tarefas direcionadas a objetivos, funções e significados. Uma das críticas a EC é que a realização constante de uma mesma tarefa pode se tornar maçante (EFFGEN; CHAN, 2010; MYRHAUG; ODGAARD-JENSEN; JAHNSEN, 2017).

O significado da palavra facilitação, obteve uma modificação devido a “facilitação condutiva” de Petö, nessa abordagem podemos destacar as facilitações como pedagógica, que abrange o grupo, o jeito do cuidador, a previsão de soluções e a motivação. Já a facilitação neurofisiológica segue os movimentos naturais, os movimentos realizados pelos membros superiores ajudam os movimentos realizados em membros inferiores. Outro tipo de facilitação é a mecânica, acontece quando temos flexão em três articulações (tornozelo, joelho e quadril), isso ajuda no controle da espasticidade, favorecendo os movimentos realizados com as extremidades superiores (HOEFELMANN, 2007).

A gravidade facilita o processo de relaxamento das extremidades, causando uma diminuição dos tônus musculares quando é aumentado. Quando se trata de facilitação manual temos que levar em consideração a necessidade de cada indivíduo, pois um dos objetivos é que o movimento seja aprendido para ser realizado de forma



independente. O uso de instrumentos, sejam eles equipamentos ou móveis também é considerado uma facilitação (HOEFELMANN, 2007).

A intenção rítmica também é considerada um princípio fundamental, pois com ela o participante consegue aprender, de maneira consciente, movimentos novos. Uma dificuldade é estabelecer os ritmos, sem que seja perdido a referência do grupo, isso acontece devido os diferentes tipos de diagnósticos atendidos (HOEFELMANN, 2007; PRADEEPA, 2019).

Outro aspecto fundamental é a rotina, que está ligada ao plano diário de Educação Condutiva, dividido em segmentos menores: o programa deitado; o programa sentado; o programa de preparação para ficar em pé; o programa em pé; o programa de manipulação e o programa individual (HOEFELMANN, 2007).

## 2.4 Equipamentos

Os equipamentos da EC são variados e contam com um design que tem como objetivo favorecer a autoeficácia e independência motora do indivíduo (MYRHAUG et al., 2017; MYRHAUG, ODGAARD-JENSEN, JAHNSEN, 2017).

Exemplos de equipamentos são projetos gerais de cadeiras, mesa de redopé, escada de caminhada, escada de parede, escada de chão, banco de ripas, banquinho, corrimão, bastão de mão e anel (MYRHAUG et al., 2017; MYRHAUG; ODGAARD-JENSEN; JAHNSEN, 2017).

**Quadro 1: Descrição dos equipamentos**

Equipamentos	Descrição
<p data-bbox="368 394 660 421">Projeto geral de madeira</p> 	<p>O mobiliário ajuda os participantes a praticarem as atividades de vida diária, como comer, brincar, vestir e caminhar. Apresenta um ajuste fácil, é multifuncional e fornece informações que ajudam a acalmar, alertar a consciência corporal e a focar. Oferece uma interação tátil e pistas visuais e espaciais que facilita o movimento. Os espaços vazios são utilizados para praticar o segura, segura e solta. Esse treino de segurar, ajuda os indivíduos a aprenderem sentar-se de maneira ereta, levantar, trocar passos e ser mais independente. A mobília foi criada para desenvolver a autoajuda, autocorreção e resolução de problemas. Como habilidades aprendidas podemos destacar, controle de cabeça, simetria da posição do corpo, durante a atividade de agarrar e soltar aprender a olhar para as mãos e focar os olhos, sentar-se em um banquinho e se levantar.</p>
<p data-bbox="416 1039 612 1066">Mesa de rodapé</p> 	<p>Pode ser utilizada para atividades de tarefas à mesa, como treino de coordenação motora fina, refeições, artes e ofícios. As ripas que ficam na mesa ajudam no exercício de puxar e deslizar, agarrar e soltar. Facilita também a posição de se sentar ereto, levantar e dar passos laterais à mesa. Tem como foco o treino de planejamento motor, giro, rolamento, consciência corporal, direção para realizar movimentos motores grossos. Pode ser usado de forma individual ou em grupo.</p>
<p data-bbox="379 1406 649 1433">Escada de caminhada</p> 	<p>Projetado para ser um apoio na posição sentada, em pé ou para caminhar. Utilizado para realizar a transferência do chão para em pé, deslocamento de peso, suporte de peso, e posições em pé. Ajuda a trabalhar a coordenação, equilíbrio e independência ao ajudar focar de pé e ao caminhar.</p>

<p>Escada de parede</p> 	<p>Ajuda na coordenação e no equilíbrio. Pode ser utilizado para realizar atividades na postura sentada ou em pé.</p>
<p>Escada de chão</p> 	<p>Objetivo é o treino de marcha, com foco na caminhada independente, equilíbrio e coordenação. Ajuda o indivíduo a planejar onde irá colocar o pé no chão e a planejar como levantar o pé do chão a cada passo que é necessário.</p>
<p>Bancos de ripas</p> 	<p>As ripas são utilizadas como suporte para serem agarradas e favorecer o sentar independente e o equilíbrio. É utilizado para tarefas que são sentadas, sentadas à mesa e para ensinar como ajoelhar no alto.</p>
<p>Banquinho</p> 	<p>Favorece uma postura que permite o equilíbrio e alinhamento com 90 graus do quadril ao joelho, e do joelho ao pé. Com o objetivo que os pés fiquem planos quando sentados.</p>

<p>Corrimão</p> 	<p>Permite a inclusão da mão considerada menos dominante, com intuito de facilitar a preensão. Utilizado também para favorecer o equilíbrio na hora de sentar-se na mesa.</p>
<p>Bastão de mão e anel</p> 	<p>Podem ser utilizados na posição deitada, favorecendo a preensão, a coordenação das mãos e a transferência das mãos. Na posição sentada é utilizado para alongamento, coordenação e equilíbrio. Pode ser utilizado também para caminhar, pois ajuda no controle de estabilidade e a realizar passos.</p>

Fonte: MYRHAUG et al., 2017

## 2.5 Evolução da aplicação da EC: da pediatria à geriatria

A EC foi basicamente criada para crianças em idade escolar, pois o objetivo era que as crianças com déficit motores, principalmente aquelas com paralisia cerebral, pudessem ser adequadamente integrados ao ambiente escolar. Os estudos na área de neurociência, mostram que o cérebro é dividido por áreas e que cada uma delas é responsável por uma função, como a percepção, a atenção, a visão, a audição, a memória e os movimentos de braços e pernas (CORRÊA, 2007; MLADONECZKI-LESZKO; SURANYI; KELEMEN, 2022).

As crianças e adolescentes com PC necessitam de uma intervenção precoce para que tenham crescimento e desenvolvimento. Vários tipos de intervenções são realizados como terapia ocupacional, fisioterapia e terapia neuro desenvolvimental. A EC se tornou uma das intervenções, sendo vista como um modelo que reúne planos educacionais e de reabilitação (KHOSHVAGHT; ALAMDARLOO; SEIF, 2017).

O sistema sensorial-motor humano é um todo integrado que vive em complementariedade com seu contexto; as respostas observáveis a este contexto é o

que consideramos comportamento. De acordo com essa perspectiva, uma lesão cerebral pode afetar uma ou mais funções do corpo, que acabam alterando o desenvolvimento motor (CORRÊA, 2007; MLADONECZKI-LESZKO; SURANYI; KELEMEN, 2022).

A paralisia cerebral (PC) é também chamada por encefalopatia crônica e faz parte de um grupo de manifestações neurológicas que ocorrem devido a um dano cerebral, tendo como característica a falta de oxigênio no cérebro. Não se considera essas manifestações neurológicas uma doença. O sistema nervoso central pode ser acometido com a falta de oxigênio, decorrente de uma lesão estática em diferentes fases, seja elas de crescimento estrutural e funcional ou de desenvolvimento, ou seja, pode acontecer no período pré, peri ou pós-natal (CORRÊA, 2007; MULDER, 2016; PRADEEPA, 2019).

Como características da PC podemos destacar que não ela tem cura, não é transmissível e é progressiva. Durante muito tempo foi considerado como invalidez. Indivíduos com PC podem apresentar alteração na postura corporal, movimento, equilíbrio, coordenação motora, visuais ou auditivas, dificuldades de linguagem verbal e distúrbio convulsivo, o que prejudica o desenvolvimento para realizar as atividades de vida diária (CORRÊA, 2007; MULDER, 2016; PRADEEPA, 2019).

A PC além das dificuldades motoras, está frequentemente ligada a outros distúrbios neurológicos, tais como problemas de aprendizado, epilepsia, deficiência visual, problemas de comunicação e problemas de percepção (KHOSHVAGHT; ALAMDARLOO; SEIF, 2017).

De acordo com a localização da lesão e da área afetada do cérebro, o comprometimento neuromotor pode ser diferente. A classificação da PC é dividida de acordo com as áreas do corpo atingidas, a variação clínica do tônus muscular e os tipos das desordens do movimento. Quando analisado o envolvimento motor divide-se em espasticidade, movimentos involuntários, coreoatetóide ou distônicos, distônica ou atetose, ataxia, hipotonia e mista. De acordo com a distribuição corpórea, é analisado o número de membros atingidos. São eles tetraplegia ou quadriplegia, triplegia, hemiplegia, paraplegia, diplegia e monoplegia (ROTTA, 2002; MLADONECZKI-LESZKO; SURANYI; KELEMEN, 2022).

Os déficits motores também podem ocorrer quando associado a condições como epilepsia, problemas ortopédicos, atraso mental e problemas de audição e

visão, porém nem sempre a EC pode apresentar benefícios nessas condições. Porém em casos quando o déficit motor é uma característica associada e não definidora como no autismo e atraso de desenvolvimento, a EC não apresenta muitos benefícios, geralmente é mais indicado que seja procurado a educação especial alternativa ou de reabilitação (CORRÊA, 2007).

A EC é oferecida para crianças e adultos em Moseley, na Birmingham, através de uma instituição de caridade chamada NICE. Os diagnósticos mais atendidos são PC, DP e parkinsonismo, EM, AVC, lesão cerebral, atraso no desenvolvimento, dispraxia e transtorno de desenvolvimento da coordenação (GRIN-ADM [...], 2018).

## 2.6 O envelhecimento

As pessoas idosas correspondem a 12% da população global, com a projeção de que esse número se dobre até 2050 e se triplique até 2100. Um aumento na expectativa de vida pode ser visto como um triunfo para a sociedade. Essas extensões na longevidade permitem que as pessoas planejem seu futuro de forma diferente das gerações passadas, dependendo de um fator essencial, a saúde (SOUZA et al, 2020)

O processo de envelhecimento humano é complexo e multifacetado, onde pode se encontrar diversas dimensões que interagem entre si. O envelhecimento atinge cada indivíduo de forma única, sendo determinados por aspectos genéticos, hábitos de vida, contexto ambiental e antecedentes de saúde (VEQUI; PRADO; HINO, 2021; CARVALHO; CHAVES; CHAVES, 2021; SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

Existem dois conceitos fundamentais ligados ao envelhecimento: a senescência e a senilidade. A senescência é o processo natural de envelhecimento celular e orgânico que ocorre durante a vida, enquanto a senilidade se refere ao estado de deterioração física e mental que pode surgir em pessoas idosas (VEQUI; PRADO; HINO, 2021; CARVALHO; CHAVES; CHAVES, 2021; SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

A senescência é um fenômeno universal que impacta todos, independentemente de sua procedência, cultura ou modo de vida. Por outro lado, a senilidade é uma condição que pode impactar mais algumas pessoas do que outras, dependendo de elementos como a genética, o modo de vida e a existência de doenças

crônicas (VEQUI; PRADO; HINO, 2021; CARVALHO; CHAVES; CHAVES, 2021; SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

O modo como a sociedade percebe o envelhecimento é fundamental para compreender e experimentar todo esse processo natural da vida. Isso ocorre porque a forma como as pessoas encaram a velhice impactará na sua autonomia, na saúde mental e física, além da sua habilidade de manter e estabelecer novos vínculos em seu próprio ambiente social e em outros contextos. Para alguns grupos, como jovens, pessoas idosas e outros, o processo de envelhecimento é associado, em alguns indivíduos, a uma imagem sombria e carregada de sentimentos negativos (SOUZA et al, 2020).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), o conceito de pessoas idosas considera a diversidade do processo de envelhecimento e as variações regionais. Nos países desenvolvidos inicia aos 65 anos, já nos países em desenvolvimento aos 60 anos, essa faixa etária é utilizada para fim estatístico. De acordo com o Estatuto do Idoso (2003), no Brasil as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos são declaradas como pessoas idosas (SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

A OMS destaca a relevância de levar em conta a capacidade funcional e a saúde global das pessoas idosas, ao invés de levar em conta apenas a sua idade cronológica. A ideia de "envelhecimento saudável" é fundamental na perspectiva da OMS, que o caracteriza como o processo de aprimoramento e preservação da capacidade funcional que possibilita o bem-estar na terceira idade (ORGANIZAÇÃO [...], 2020).

A capacidade funcional é definida pela interação entre a capacidade inerente do indivíduo (suas habilidades físicas e mentais), o ambiente onde reside (incluindo o suporte social e os recursos ao seu dispor) e a maneira como esses elementos se relacionam. Assim, o conceito mais atual de pessoa idosa proposto pela OMS leva em conta o indivíduo em sua totalidade, considerando sua capacidade funcional, saúde geral, contexto social e ambiental, e não apenas a sua idade cronológica (ORGANIZAÇÃO [...], 2020).

Por essa razão, a população idosa é uma das mais vulneráveis e requer uma atenção especial das equipes de saúde, incluindo profissionais como enfermeiros, geriatras, psicólogos, nutricionistas, entre outros, que estejam adequadamente

preparados para lidar com as necessidades e carências de saúde desse grupo, devido às suas múltiplas variáveis no processo saúde-doença (SOUZA et al, 2020).

O processo de envelhecimento acontece conforme a idade avança, resultando em uma diminuição progressiva na funcionalidade dos sistemas corporais. Como resultado, a execução das tarefas cotidianas pode se tornar mais complexa. Este declínio não começa necessariamente aos 60 anos; ocorre durante toda a existência. Ao longo do envelhecimento, nota-se uma inclinação para a diminuição das capacidades físicas e funcionais. (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

As perdas na capacidade cognitiva impactam negativamente a vida da pessoa idosa, devido à deterioração da memória, atenção, orientação e concentração, além de problemas de percepção específicos no ambiente social. Isso acaba comprometendo sua independência funcional, exigindo sempre a supervisão dos familiares, dependendo do nível de comprometimento e da diminuição das habilidades físicas, sensoriais e cognitivas (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

Outras alterações observadas são as ósseas, musculares e articulares. A osteoporose é a forma mais frequente de osteopatias que afetam as pessoas idosas. Trata-se de uma enfermidade sistêmica esquelética que resulta na redução da massa óssea, tornando os ossos vulneráveis a fraturas. A alteração muscular mais comum é a sarcopenia, que é a diminuição elevada da massa magra e resulta em diminuição da força muscular em pessoas idosas. Já a alteração articular que geralmente ocorre é a artrose, osteoartrose ou osteoartrite (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

O desgaste da cartilagem articular pode ser primário ou secundário, é causado por diversas razões, incluindo doenças genéticas, distúrbios endócrinos, problemas articulares e doenças inflamatórias que provocam dor nas articulações. No Sistema Nervoso Central, mesmo sem doenças graves, ocorre um progressivo declínio cognitivo (HE et al.,2020).

O processo de envelhecimento fisiológico do Sistema Cardiovascular pode provocar alterações funcionais e estruturais. A parte funcional tanto a frequência cardíaca intrínseca quanto os tônus simpático e parassimpático do coração serão modificados, levando a redução do tônus vagal, diminuição das funções autonômicas e elevação do tônus simpático. Na parte estrutural acontece os depósitos de substâncias como amiloides, lipídeos, cálcio e fibrose miocárdica no coração, já nas



artérias ocorre a diminuição da elasticidade, devido as calcificações o que as tornam rígidas (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

O sistema gastrointestinal também sofre alterações que podem ocorrer em níveis funcionais e estruturais. As alterações ocorrem em todo o sistema, ao longo de todo trato gastrointestinal (boca, esôfago, estômago, fígado, vesícula biliar, pâncreas, intestino delgado, intestino grosso, reto e ânus) (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

Nas alterações geniturinárias pode-se observar uma diminuição progressiva da função renal, o qual é um processo fisiológico, porém pode piorar quando o indivíduo tem patologias com hipertensão arterial e diabetes mellitus, pois essas doenças afetam o sistema renal. No que diz respeito ao comprometimento vesical, mudanças morfológicas como atrofia da uretra, diminuição da elasticidade uretral e do colo vesical podem favorecer o aparecimento de incontinência urinária e urgência miccional (FURTADO; NARICI; DWOLATZKY, 2024).

## 2.7 Aspectos biopsicossociais e as dimensões do envelhecimento

O processo de envelhecimento é uma ocorrência natural, universal, irreversível e não acontece de maneira simultânea e equalitária entre os indivíduos. Com base nos conhecimentos atuais, não existe nada que se possa fazer para reverter esse processo (BORGES et al., 2017).

O envelhecimento não é somente a idade cronológica, mas sim com conjunto de experiências vividas, da forma como se leva a vida no presente e sobre os planos para o futuro, sendo uma fusão das vivências pessoais conjuntamente com o contexto cultural e social de um tempo específico. O envelhecimento impacta todas as esferas da existência humana, englobando dimensões biológicas, cronológica, psicológica, social, espiritual, funcional e ambiental (SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

Conforme envelhecem, as pessoas passam por alterações biológicas importantes em suas vidas, essas que podem ser benéficas ou prejudiciais, dependendo de diversos fatores. As dimensões biológicas podem ser percebidas ao longo dos anos, pois o organismo humano passa por transformações celulares, perde massa muscular e experimenta uma diminuição na capacidade cognitiva. Ademais, a idade avançada eleva o perigo de contrair doenças crônicas, tais como diabetes,

hipertensão e doenças cardíacas. Essas alterações se iniciam antes do nascimento do indivíduo e se estende por toda a existência humana (ROZEIRA et al., 2024).

As dimensões cronológicas estão relacionadas ao nascimento da pessoa. Esse método, que mede o tempo decorrido em dias, meses e anos desde o nascimento, é um dos mais comuns e diretos para se obter dados sobre alguém (ROZEIRA et al., 2024).

Na psicológica, o processo de envelhecimento pode resultar em alterações na personalidade, diminuição da autoconfiança e elevação do risco de ansiedade e depressão. Contudo, com o avançar da idade, pode-se também desenvolver a sabedoria, que consiste na habilidade de fazer julgamentos fundamentados e tomar decisões lógicas (ROZEIRA et al., 2024).

As alterações sociais influenciam esse desenrolar cronológico, devido a aspectos ambientais e ao aparecimento de enfermidades. Há impacto não apenas da idade, mas, em grande parte, pelo modo como o ser humano vive e pelas interações que cria. Dependendo de como uma pessoa se comporta dentro de uma classificação esperada para sua idade em uma sociedade ou cultura específica, ela pode ser considerada mais velha ou mais nova (ROZEIRA et al., 2024).

No aspecto espiritual pode intensificar a procura por sentido, propósito e ligação com algo além de si mesmo. Isso envolve valores, convicções, práticas religiosas ou filosóficas, além da habilidade de encontrar conforto e esperança em meio às adversidades. A dimensão funcional refere-se à habilidade de executar as atividades de vida diária (AVDs), como tomar banho, se vestir, se alimentar, se deslocar e executar tarefas instrumentais do dia a dia (AIVDs), como cozinhar, arrumar a casa, fazer compras e gerir as finanças, fundamentais para a autonomia e a independência (ROZEIRA et al., 2024).

Já na ambiental trata-se da interação do indivíduo com o ambiente físico e social onde reside, englobando a acessibilidade, segurança, conforto e estímulo do ambiente, além do suporte social e das oportunidades oferecidas pela comunidade (ROZEIRA et al., 2024).

O processo de envelhecimento pode conduzir à procura de sentido e propósito, fortalecimento da fé e reflexão acerca da existência. Ademais, o processo de envelhecimento pode resultar na aceitação da mortalidade, entendida como a percepção de que a existência é limitada e que a morte é um elemento intrínseco ao

ciclo vital. Apesar de poder trazer desafios, o processo de envelhecimento também pode proporcionar oportunidades para o crescimento pessoal e a evolução espiritual (QUIRINO; BARBOSA, 2021).

Observa-se que a população busca ao envelhecer por qualidade de vida, essa definição está associada a várias circunstâncias como: capacidade funcional; bem-estar pessoal; apoio familiar; autocuidado; estado de saúde; nível socioeconômico; emocional; intelectualidade; participação social; aspectos religiosos; culturais e éticos. Sendo assim, a qualidade de vida depende de vários fatores que são considerados subjetivos, que devem ser levados em consideração, tais como: as realizações, os objetivos, as expectativas sobre a percepção de cada pessoa em relação a vida (ANDRADE; CASTRO; COELHO, 2021; SOUZA; QUIRINO; BARBOSA, 2021).

Portanto, a pessoa idosa se torna vulnerável, o que frequentemente resulta em restrições no desempenho de suas atividades instrumentais do dia a dia (AVDI's) ou até mesmo nas atividades de vida diária (AVD's). A redução da capacidade funcional resulta na redução das habilidades físicas. Contudo, para que, as perdas sejam amenizadas e como forma de prevenção é indicado a prática de atividade física intencional, que possibilita o retardo ou redução das disfunções que aparecem devido ao envelhecimento e aprimoramento das atividades de vida diárias (AVDs). (ANDRADE; CASTRO; COELHO, 2021).

Esse hábito é fundamental para prevenir doenças crônicas, aprimorar a capacidade funcional, obter boa saúde, intensificar as relações sociais, aumentar a autoestima e humor das pessoas idosas. Dessa forma, a prática de atividade física intencional para pessoas idosas deve ser composta por atividades que envolvam a mente e o corpo, de maneira que seja diversificado, lúdico e descontraído, abrangendo as necessidades que aparecem durante essa fase da vida e assim assegurar a melhora na qualidade de vida as pessoas idosas (ANDRADE; CASTRO; COELHO, 2021).

## 2.8 Necessidade de intervenções integradas no envelhecimento

Em tempos para a ciência o cérebro tinha limite para se desenvolver, ou seja, parava ainda na juventude, e que ao longo da vida perdas neuronais aconteciam, e quando fosse atingido uma certa idade, era perdido a capacidade de novas células serem produzidas. Com isso acreditava-se que o ser humano durante e depois da sua

vida adulta não tinha habilidades para aumentar a capacidade intelectual, pois perdia ao longo da vida, porém novas pesquisas contestam essas teorias (GEAKE, J. 2008; CHAVES 2023).

Hoje é confirmado que o cérebro termina de ser desenvolvido na juventude, mas um processo chamado neurogênese, que significa a produção de novos neurônios no cérebro ao longo da vida, sendo possível ser realizado novas conexões. Durante o processo do envelhecimento temos uma perda no número de neurônios, mesmo assim não é considerado volumoso e significativo (GEAKE, J. 2008; CHAVES 2023).

As pesquisas científicas atuais, comprovam que a plasticidade nervosa acontece durante todo o processo do envelhecimento, assim a capacidade de aprendizagem ela se mantém em adultos e em pessoas idosas. Em resumo, o cérebro humano tem a habilidade de se adaptar, mudar e moldar, em nível estrutural e funcional, durante a vida. Esse fato é chamado de neuroplasticidade ou plasticidade neuronal (CAREY, B. 2015; CHAVES 2023).

A EC é utilizada para reabilitar o controle motor, esse que pode ser definido como a capacidade que o corpo humano tem de controlar e organizar os movimentos funcionais. Para que ocorra o controle motor é necessário que exista uma interação entre o indivíduo, a tarefa e o ambiente, sendo assim é gerado movimentos pelo indivíduo, para tentar suprir às demandas que as tarefas necessitam dentro de um determinado ambiente (CECH; MARTIN, 2011; SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2017; O'SHEA; JONES; LIGHTFOOT, 2020).

Geralmente pessoas que são diagnosticadas com doenças neurológicas, tem como sequelas fraqueza musculoesquelética e dificuldade de realizar alguns movimentos. A EC quando utilizada para meio de reabilitação desses pacientes utilizam equipamentos especiais para aumento da força e uma vasta cartela de facilidades, que tem como objetivo o movimento repetitivo de padrões motores que seja contra a gravidade. Um exemplo de facilitação é quando o movimento é realizado contra a gravidade, com a ajuda de algum equipamento para suporte gradual e algum nível de manual. As adaptações ambientais são consideradas tipos de suportes graduados, que podem ajudar na melhora da estabilidade, preensão e força (FELL; LUNNEN; RAUK, 2018).

Com o comprometimento neurológico, outras sequelas observadas são o equilíbrio e a postura, o que interfere na capacidade que o indivíduo tem de manter o corpo ereto e movimentar-se contra a gravidade. Grande parte das pessoas com sequelas neurológicas, acabam tendo alterações posturais pois utilizam os músculos indevida como uma maneira de compensar (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2017; FELL; LUNNEN; RAUK, 2018).

Como secundário às lesões neurológicas, os músculos e as articulações podem apresentar alterações. Como resultado de movimentos mais restrito temos posturas e padrões atípicos ao realizar atividades como sentar, levantar e caminhar. A aparição de contraturas articulares e a perda da amplitude de movimento pode ser resultado dos padrões de movimento limitados e da espasticidade. Os músculos antagonistas e agonistas são geralmente desenvolvidos de forma assimétrica, pois com o movimento atípico, o indivíduo desenvolve um padrão de postura agachada durante a postura em pé e ao caminhar (MOREAU; TEEFEY; DAMIANO, 2009).

Na EC os condutores, trabalham para que seja desenvolvido uma grande variedade de estratégias motoras e sensoriais, que sejam eficazes na demanda postural da tarefa. Os movimentos funcionais geralmente são praticados, como exemplos pode ser citado o sentar e levantar, caminhar, ir ao banheiro, comer à mesa e desenvolver o equilíbrio ao sentar-se. Para se obter a qualidade, velocidade, eficiência e aumentar força, as tarefas de movimento são graduadas (SCHENKER, 2007; SZOGECKI, 2017)

A intenção rítmica é utilizada para ajudar no aprendizado motor, pois ajuda o indivíduo a utilizar cognição, linguagem e movimento para realizar tarefas e habilidades funcionais. A linguagem é utilizada pelos condutores, com o foco de que o paciente associe a intenção rítmica a iniciação do movimento e a aprendizagem motora (O'SHEA; JONES; LIGHTFOOT, 2020).

A aprendizagem motora é considerada como o estudo da aquisição ou modificação de ações habilidosas. Atualmente o campo da reabilitação tem como compreensão de que os movimentos são aprendidos, é considerado como um elemento necessário para que novas habilidades sejam ensinadas, para aquelas pessoas que tem um comprometimento no sistema nervoso. A EC pode ser considerada um tipo de aprendizagem motora, tendo os condutores conhecimento e

compreensão sobre os aspectos cognitivos dos movimentos de aprendizagem (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2017).

O exercício e movimento auxilia o cérebro a ser mais eficaz ao trabalhar, mesmo depois da lesão. Essa combinação de exercício e aprendizado ajuda na neuroproteção e aumenta a plasticidade cerebral. Sendo assim quanto mais funções são aprendidas, mais o cérebro fica saudável e preparado para novas funções. O cérebro humano é modificável e adaptável, consegue alterar sua estrutura para caso seja necessária uma mudança para suprir as necessidades de funcionamento. As partes do cérebro quando exposto a uma adaptação, uma área pode assumir a função que antes era atribuída a uma outra área (O'SHEA; THEISS; RYLANDER, 2016).

Na área de reabilitação neurológica profissionais diversos como fonoaudiólogos, terapeuta ocupacionais e fisioterapeutas, auxiliam crianças, adultos e pessoas idosas no decorrer do desenvolvimento de habilidades motoras e ensinar o processo de movimento, porém cada profissão tem uma caixa de ferramentas necessárias para que seja avaliado e tratado esse indivíduo, que se diferenciam pelo ponto de vista, tendo como objetivo final o desenvolvimento de novas habilidades motoras (O'SHEA; JONES; LIGHTFOOT, 2020).

Geralmente as teorias terapêuticas e as técnicas são complementares, e atuam como forma integrada para atender as necessidades de cada um. As terapias tradicionais não apresentam uma visão holística no processo de educação e de autodesenvolvimento. O que separa a EC de outras técnicas de reabilitação, é o foco na aprendizagem, o princípio holístico da educação ao abordar o movimento, o desenvolvimento da autoconfiança e a atenção à expressão da personalidade do aluno (O'SHEA; JONES; LIGHTFOOT, 2020).

Quando a intervenção é utilizada com pessoas idosas, é necessário que seja integrada, pois é fundamental que promova o bem-estar e a saúde dessa população. As intervenções integradas possibilitam uma visão integral da saúde das pessoas idosas, levando em conta as demandas físicas, emocionais, sociais e cognitivas. Isso contribui para a prevenção de comorbidades e diminui a complexidade do atendimento de saúde (PLACIDELI; BOCCHI, 2021).

Além disso, podem aprimorar o bem-estar das pessoas idosas, incentivando a independência, a autonomia e a inclusão social. Elas também têm o potencial de diminuir a vulnerabilidade e a fragilidade das pessoas idosas, incentivando a

resiliência e a habilidade de se adaptar. As ações integradas também proporcionam apoio à família e aos cuidadores, contribuindo para a diminuição do estresse e da sobrecarga. Ademais, podem favorecer a saúde mental das pessoas idosas, diminuindo a probabilidade de depressão, ansiedade e outros distúrbios psicológicos (PLACIDELI; BOCCHI, 2021)

Uma outra vantagem relevante é a melhoria da eficácia dos serviços de saúde. Elas têm o potencial de diminuir a repetição de esforços e aprimorar a coordenação entre os profissionais de saúde. As intervenções integradas também possibilitam a customização dos serviços de saúde, levando em conta as necessidades e preferências individuais das pessoas idosas. Isso pode contribuir para a diminuição dos gastos com saúde, incentivando a prevenção e diminuindo a demanda por cuidados intensivos (PLACIDELI; BOCCHI, 2021).

Portanto, prevê-se que o Brasil possa ter um possível aumento nos gastos com saúde, devido ao crescimento da população. Portanto, é crucial considerar políticas públicas que incentivem iniciativas de aprimoramento da qualidade de vida, promoção da saúde e preservação da capacidade funcional para as pessoas idosas. Com as intervenções integradas, a satisfação das pessoas idosas com os cuidados de saúde pode aumentar, sendo promovida a confiança e a adesão ao tratamento (PEREIRA et al., 2018; PLACIDELI; BOCCHI, 2021).

## 2.9 Interface entre EC e o cuidado as pessoas idosas

Algumas pesquisas têm se concentrado na aplicação da EC em pessoas idosas com deficiências neurológicas. Um estudo realizado em 1988 por Kinswan, Verity e Waller teve como objetivo mostrar como a EC tem sido usada com adultos com doenças neurológicas. No Hospital Geral de Barnet, em Londres, na Inglaterra os terapeutas começaram a utilizar os princípios da EC, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais foram treinados para assumir o posto de condutores (KINSMAN; VERITY; WALLER, 1988). Já os cuidadores e os enfermeiros ficaram responsáveis pela parte do dia a dia, permitindo que os pacientes tivessem uma consistência e a chance de praticar as habilidades aprendidas. Os grupos atendidos nesse estudo foram pessoas adultas com hemiplegia, doença de Parkinson, esclerose múltipla (internados e ambulatorias) e os profundamente incapacitados (KINSMAN; VERITY; WALLER, 1988).

Tipicamente os pacientes com doenças neurológicas não são tratados com o modelo educacional, ou seja, eles tendem a aprender aquilo que é mais fácil. Por exemplo foi observado que pacientes com AVC, desenvolvem a habilidade de usar a perna sem sequela para se transferir da cama para a cadeira, já pacientes com esclerose múltipla ou com deficiência profunda que apresentem uma dificuldade para andar, começaram a utilizar a cadeira de rodas para não serem uma responsabilidade da equipe (KINSMAN; VERITY; WALLER, 1988).

Quando é decido implantar a EC no local de trabalho, os profissionais devem iniciar com um número pequeno de pacientes, com sessões individuais ou em grupo, separar um tempo para que tenha uma preparação. Tem que ser levado em consideração o dia a dia de cada paciente, e o que aconteceu no intervalo entre as sessões, pois a quantidade de prática é importante (KINSMAN; VERITY; WALLER, 1988).

No estudo, Kinswan, Verity e Waller (1988) concluíram que iniciar a EC não é uma tarefa fácil, e não existe evidências que mostrem que esse é o caminho certo, porém é a escolha que muitos terapeutas têm utilizado, e como a EC se preocupa com o aprendizado de pessoas com disfunções neurológicas, é algo que não pode ser ignorado (KINSMAN; VERITY; WALLER, 1988).

Kinsman em 1989, realizou um estudo no Hospital Geral de Barnet, em Londres na Inglaterra. A EC foi introduzida nesse Hospital, para atendimentos de pacientes internados com diagnóstico de AVC. Os atendimentos aconteciam uma vez por dia, durante cinco dias da semana, os horários eram definidos de acordo com a agenda dos profissionais, não de acordo com a necessidade de cada paciente. Fisioterapeutas atendiam cinco dias por semana e duas ou três vezes por semana um outro profissional também fazia atendimento (KINSMAN, 1989). Os condutores passaram por um treinamento de quatro anos, os que não passaram acabaram adotando alguns princípios da EC. Depois que reajustaram os horários dos fisioterapeutas, os pacientes passaram a frequentar duas vezes por dia, para uma sessão em grupo e uma individual, sendo aumentada a chance de aprendizado do paciente (KINSMAN, 1989).

Para o sucesso do programa é necessária uma ajuda multidisciplinar, pois somente com uma única sessão os pacientes não aprendem e precisam do incentivo dos enfermeiros. As metas eram estabelecidas por sessão, a médio e a longo prazo.



Os grupos não eram homogêneos, pois não havia muitos pacientes internados com AVC no hospital, sendo assim havia mais de uma meta por sessão. O programa das sessões mudava de acordo com o progresso do paciente. Uma das limitações desse estudo é que a equipe de profissionais sempre mudava (KINSMAN, 1989).

Em 1996, Brown e Read realizaram um estudo de intervenção com EC para adultos com doença de Parkinson. Pessoas de todo o Reino Unido foram em busca desse atendimento. Os atendimentos aconteceram em Birmingham, no National Institute of Conductive Education. O tempo de atendimento variou muito: do diagnóstico para o contato inicial a espera demorou de 1 ano a mais de 30 anos. Os grupos tinham no total de seis a oito pessoas, tendo o olhar para as diferenças individuais, com sessões de duas horas (BROWN; READ, 1996).

Alguns participantes por morar em uma distância que pode ser considerada confortável optaram por realizar a intervenção de uma ou duas vezes por semana, de forma contínua. Já as pessoas que moram mais longe preferem que um prazo seja determinado. Em média as intervenções são realizadas em quinze sessões diárias ao longo de um período de 3 semanas (BROWN; READ, 1996).

Durante os atendimentos as tarefas tinham a complexidade e habilidades que eram necessárias para superar os movimentos que são característicos da doença de Parkinson. Como conclusão os participantes tiveram uma melhora no humor, no controle corporal e na forma de enfrentar os problemas da vida. Apesar da EC ser uma abordagem focada na reabilitação de pessoas com doença de Parkinson com destaque na Hungria, pode ser percebido que quando se trata do público adulto poucas pesquisas foram realizadas (BROWN; READ, 1996).

Apesar de ser uma abordagem estabelecida para a reabilitação na Hungria, a educação condutiva para pessoas com doença de Parkinson permanece, até o momento, em grande parte pouco pesquisada.

Brown em 2016, no seu estudo relata que a EC está presente no Reino Unido desde 1990, para adultos com distúrbios motores, porém pouco se sabe sobre o método. No Reino Unido o método se disseminou para crianças com PC, mas os serviços com adultos pareciam ser limitados. No entanto, Brown afirmava que pessoas adultas com AVC, ataxia, doença de Parkinson e parkinsonismo, PC, esclerose múltipla e condições que causam desmielinização poderiam se beneficiar (BROWN, 2006).

Uma sessão para adultos dura em média 1,5 a 2 horas, sendo o grupo formado por pessoas com a mesma condição. O grupo é essencial para a prática da EC, pois os envolvidos podem compartilhar soluções de problemas e participam de um local de aprendizagem positivo (BROWN, 2006).

É necessário incluir elementos que sejam específicos de cada condição, por exemplo, para doença de Parkinson o treino da escrita e expressão facial, já para a esclerose múltipla, o treino de respiração para o esvaziamento da bexiga e tarefas oculares. Familiares e cuidadores precisam aprender as estratégias para que possam aplicar no dia a dia (BROWN, 2006).

A EC para adultos enfrenta uma dificuldade no setor público que é a falta de pesquisa científica sobre os benefícios. Atualmente é fornecida em setor voluntário ou privado. Dentro do Reino Unido o O National Institute of Conductive Education (NICE) tem uma vasta disponibilidade de serviços, e para profissionais novos e existentes existe treinamentos credenciados e não credenciados (BROWN, 2006). O NICE atende adultos com distúrbios motores, com cursos de curta duração, com sessão diária de 2 horas de segunda a sexta por duas semanas, em grupo; um grupo de condições específicas com sessões semanais; estágios intermitentes que podem ser quinzenalmente ou mensalmente, que são realizados por pessoas que já fizeram o curso de curta duração; aconselhamento sobre diagnóstico precoce em sessões, que é para pessoas que tem uma condição progressiva e que querem um aconselhamento sobre o que estão enfrentando no estágio inicial (BROWN, 2006).

Atualmente é baixa a evidência científica que comprove a eficácia da EC em pessoas idosas, e até o momento, não há uma revisão sistemática da literatura que forneça uma visão geral abrangente dos efeitos da EC na população de pessoa idosa.

## 2.10 Potencialidades da abordagem

Segundo Pető, o desenvolvimento humano ocorre de forma integral. Ele via a pessoa como um ser ativo, que precisa mobilizar simultaneamente corpo e mente. Para ele, o principal alicerce do processo educativo está na qualidade das relações humanas, que devem fomentar o aprendizado, fortalecer a autoconfiança e estimular a vivência da individualidade com autonomia (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

A EC adota uma abordagem holística do ser humano, promovendo o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e sociais de forma integrada. No

domínio motor, a EC foca na melhoria da coordenação, equilíbrio e no aumento da força muscular, com o objetivo de facilitar a realização das atividades do dia a dia. Também busca aprimorar a postura corporal, o que contribui tanto para a prevenção de lesões quanto para o fortalecimento da autoestima (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

Nas habilidades cognitivas, a EC atua no desenvolvimento da atenção e concentração, que são fundamentais para aprender e executar tarefas, a memória que é essencial para a retenção de informações, e da capacidade de resolução de problemas, indispensável para lidar com os desafios cotidianos (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

No aspecto social, a EC favorece a melhora da comunicação, facilitando a interação com outras pessoas; o fortalecimento da autoestima, tornando o indivíduo mais confiante e autônomo; e o aprimoramento das relações interpessoais. Além disso, promove o aumento da independência e a inclusão social, resultando em uma melhor qualidade de vida (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

Outras potencialidades são a abordagem individualizada, onde existe o respeito às necessidades e objetivos específicos de cada pessoa, o trabalho interdisciplinar: integração de profissionais da educação, fisioterapia, terapia ocupacional, entre outros, a funcionalidade com o foco na realização prática das atividades diárias e a motivação e interesse, onde é necessário a valorização do engajamento e da vontade do aluno no processo de aprendizagem (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

São variadas as atividades desenvolvidas, sendo elas, práticas de convívio em grupo, tarefas de autocuidado, estímulos a movimentos funcionais, como rolar, levantar-se, sentar-se ou mudar de posição; ações voltadas ao aprendizado, como observação, atenção, memória e linguagem, além de conhecimentos gerais (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

Essa abordagem também se estende à preparação para o mundo do trabalho e à construção de estratégias que permitam lidar com condições crônicas de forma prática e aplicada no dia a dia. As habilidades são desenvolvidas por meio de um ensino sistemático e do uso constante do que foi aprendido (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

Contudo, a aprendizagem acontece apenas quando a pessoa capta o significado da atividade, uma vez que essa percepção é que estrutura a reação do sistema nervoso. Trata-se de uma abordagem de educação direcionada que pode mudar o curso de crescimento e evolução da pessoa (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

É através da atividade, mesmo que auxiliada, que a pessoa começa a se familiarizar com seu corpo, a aprimorar a consciência sobre ele, a reconhecer suas capacidades e a lidar com suas dificuldades. Embora o movimento não precise ser "perfeitamente técnico", é pela prática e pela experiência que se dá a aprendizagem (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014).

## 2.11 Desafios da implementação

Alguns desafios são encontrados para aplicação da EC. Os participantes com doenças neurológicas apresentam limitações cognitivas e físicas que podem dificultar o aprendizado, tornando difícil estabelecer objetivos realistas (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014; CENTRO [...], 2018).

Como cada pessoa pode desenvolver diferentes tipos de sequelas, a abordagem tem que ser adaptativa e personalizada, o que pode ser um desafio dependendo do condutor. Por se tratar de um método com várias especificidades, nem todas as escolas e centros podem conseguir realizar esse atendimento devido à falta de recursos ou equipamentos adequados (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014; CENTRO [...], 2018).

Por se tratar de pessoas com doenças neurológicas medir o progresso se torna complexo, pois geralmente os avanços são pequenos e difícil de quantificar. Por isso os profissionais que querem atuar nessa área, precisam estar sempre realizando treinamentos como forma de atualizar o conhecimento sobre o método (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014; CENTRO [...], 2018).

As sequelas neurológicas podem ser um desafio para os condutores, pois dificuldades na comunicação e na linguagem podem surgir, e alguns indivíduos ainda podem apresentar comportamentos desafiadores como autolesão e agressividade que podem ser complicados de gerenciar (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014; CENTRO [...], 2018).

O apoio familiar e social é de supra importância, mas em alguns casos não acontece devido à indisponibilidade ou falta de preparação. A EC necessita de uma

abordagem interdisciplinar, envolvendo profissionais de diferentes áreas, como fisioterapia, terapia ocupacional e psicologia, o que pode ser desafiador de coordenar (SCHLINDWEIN; CORREA, 2014; CENTRO [...], 2018).

### 3 MÉTODO

#### 3.1 Tipo do estudo

Esta é uma revisão sistemática e integrativa que segue as diretrizes dos Itens Preferidos para Relatos de Revisões Sistemáticas e Meta-Análises – PRISMA 10. O protocolo da revisão foi registrado no PROSPERO (nº CRD42024578760).

#### 3.2 Estratégia de busca

A pesquisa foi realizada utilizando estudos publicados até dezembro de 2023, nas seguintes bases de dados: Pubmed, Science Direct, Embase, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, Scielo e Sage. A estratégia PICO foi estabelecida para orientar as buscas: P = idosos; I = Intervenção utilizando o método EC; C = Grupo controle; O = Desempenho nos diferentes domínios. Após uma série de buscas iniciais, apenas o termo "Conductive Education" foi adotado para a busca final, por ser este o termo mais abrangente para descrever a variável desejada.

#### 3.3 Critérios de elegibilidade

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: (a) uso da EC como método de reabilitação; (b) população: idosos; (c) artigos publicados em inglês, português e espanhol. Foram utilizados como critérios de exclusão: (a) aqueles artigos que abordavam o tema da EC, porém a amostra era composta por crianças ou adolescentes; (b) artigos que não abordavam o tema; (c) artigos que não se apresentaram com os idiomas escolhidos; (D) estudos em formatos de teses e dissertações.

#### 3.4 Processo de seleção dos estudos

Após a busca, os artigos foram exportados para o aplicativo web (gratuito) Rayyan (<https://rayyan.qcri.org>), que auxilia na triagem de artigos. Inicialmente, os artigos duplicados foram removidos. Em seguida, os pesquisadores (LMD, NNS) em modo duplo-cego leram os títulos e resumos para decidir sobre a inclusão de artigos. Os artigos incluídos foram revisados por meio de leitura completa (LMD, NNS, MPS) de forma independente pelos pesquisadores. Por fim, as inconsistências foram avaliadas e, se necessário, decididas por um terceiro pesquisador (MTC).

### 3.5 Extração dos dados

Os dados extraídos dos estudos serão relacionados à amostra, avaliação utilizada, detalhes da intervenção e desfechos. A análise dos dados começa com o processo de seleção de artigos de acordo com sua qualidade. Após isso, valores de frequência absoluta e relativa para algumas variáveis foram gerados, tais como o número e duração das sessões, que permitiram calcular o tempo semanal de intervenção.

### 3.6 Avaliação da qualidade metodológica

A ferramenta ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions) foi utilizada para avaliar o risco de viés nos estudos incluídos nesta revisão. Desenvolvida por Sterne et al. (2016), esta ferramenta estruturada permite uma avaliação abrangente da qualidade metodológica de estudos não randomizados de intervenções, através de sete domínios específicos: confundimento, seleção dos participantes, classificação das intervenções, desvios das intervenções pretendidas, dados faltantes, mensuração dos desfechos e seleção do resultado relatado.

Dois avaliadores independentes (WAC e AAAS) aplicaram o ROBINS-I para classificar cada estudo em uma das quatro categorias de risco: baixo, moderado, sério ou crítico. Esta avaliação padronizada da qualidade metodológica permite comparações entre diferentes estudos e confere maior robustez às conclusões da revisão. A ferramenta foi selecionada por ser atualmente recomendada pela Colaboração Cochrane e amplamente reconhecida como padrão-ouro para avaliação de viés em estudos não randomizados de intervenções.

### 3.7 Análise e síntese dos dados

A análise crítica na síntese dos dados e no exame com as várias ferramentas utilizadas para avaliar o desempenho motor em estudos de EC, bem como o tipo e a topografia da PC. A compilação dos dados e análise estatística foram realizadas utilizando Microsoft Excel.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Resultados das buscas e características dos estudos incluídos

A seguir será apresentado os resultados obtidos a partir das estratégias de busca nas bases de dados científicas, bem como as principais características metodológicas dos estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade.

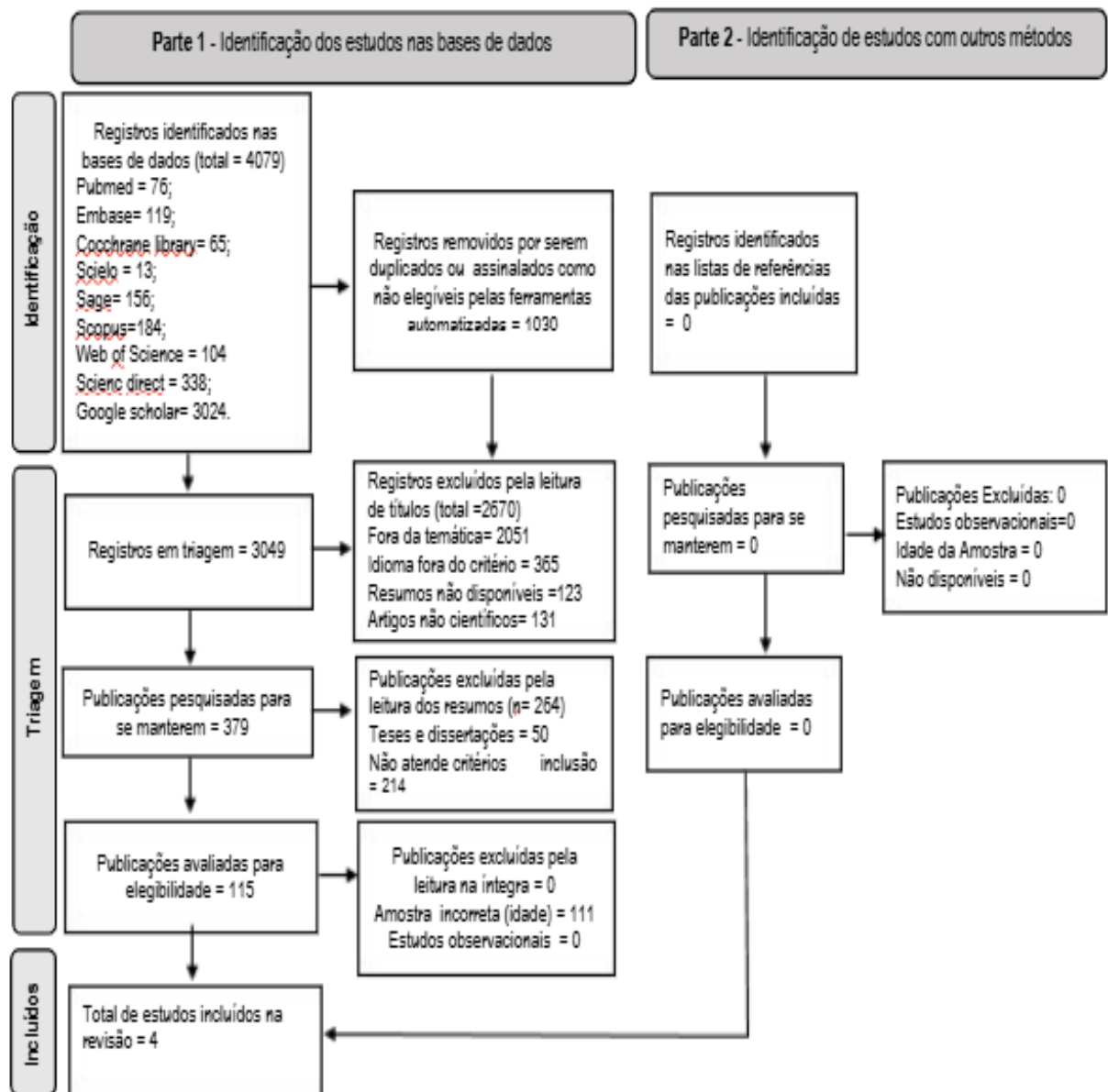


Figura 1. Fluxograma dos artigos incluídos na revisão



Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos

A tabela reúne as principais características gerais dos estudos incluídos na revisão. Estão descritos dados como ano de publicação, país de origem, as características da amostra, domínios do comportamento investigado e os testes utilizados.

Autor/Ano/ País	Características da amostra				Domínios do comportamento investigados	Testes utilizados
	N / Sexo	Idade	Patologia	Contexto		
Bandyopadway et al. (2002)/ País de Gales	17 - F (10); M (7)	64 - 86 anos	DP	Hospital dia (Não internados)	Domínio físico/motor, cognitivo e emocional	UPDRS 10MWT
Brown et al. (2006)/ Inglaterra	12 - F (6); M (6)	55-75 anos	AVC	Comunidade (não internados).	Domínio físico/motor, cognitivo, social, emocional	IB NEADL HADS 10MWT SF-36
Brittle et al. (2008)/ Reino Unido	105 - F (não especificado) M (não especificado)	AVC= 58,5 anos; EM= 48 anos; DP= 65 anos.	AVC EM DP	Comunidade (não internados)	Domínio físico/motor, cognitivo, social, emocional	IB NEADL SF-36 MSQoL-54 PDQ-39
Bek et al. (2016)/ Reino Unido	62- F (não especificado) M (46)	GI = 34 a 85 anos GC: 36 a 88 anos	AVC	Comunidade (não internados)	Domínio físico/motor, cognitivo, social, emocional	IB SIS TUG 10MWT HADS
Nagya et al. (2017)/ Hungria	17- F (não especificado) M (não especificado)	Grupo EC + FC 56 (54-65) Grupo FC 52(48-63)	AVC	Comunidade (não internados)	Domínio físico/motor, cognitivo	MRC MAS FMA-B TUG ADM CIF

Nota: 10MWT = *Timed Ten-Meter Walk Test* (Teste de caminhada de 10 metros); 3MWT = *3-Minute Walk Test* (Teste de caminhada de 3 minutos; Bohannon et al., 2015); ADM = Amplitude de Movimento nas Articulações (graus de flexão/extensão do quadril, flexão/extensão do joelho e dorsiflexão/flexão plantar do tornozelo com o joelho estendido); AVC = Acidente Vascular Cerebral; CIF = Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS, 2001); DP = Doença de Parkinson; EM = Esclerose Múltipla; F = Sexo feminino; FC = Fisioterapia Convencional; FMA-B = Teste de Equilíbrio de Fugl-Meyer (Sanford et al., 1987); GC = Grupo Controle; GI = Grupo Intervenção; Grupo EC + FC = Grupo com Educação Condutiva + Fisioterapia Convencional; Grupo FC = Grupo com Fisioterapia Convencional; HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale* (Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão); IB = Índice de Barthel; M = Sexo masculino; MAS = *Modified Ashworth Scale* (Escala de Ashworth Modificada); MRC = Escala do *British Medical Research Council*; MSQoL-54 = *Multiple Sclerosis Quality of Life 54* (Qualidade de Vida na Esclerose Múltipla – 54 itens); NEADL = *Nottingham Extended Activities of Daily Living* (Índice de Atividades de Vida Diária Estendidas de Nottingham); PDQ-39 = *Parkinson's Disease Questionnaire* (Questionário da Doença de Parkinson); SF-36 = *Short Form 36 Health Survey* (Escala de Qualidade de Vida Short Form-36); SIS = *Stroke Impact Scale* (Escala

de Impacto do Acidente Vascular Cerebral); TUG = *Timed Up and Go*; UPDRS = *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson; Lang e Fahn, 1989).

#### 4.2 Análise da qualidade metodológica dos estudos

A Tabela 2 mostra como foi feita a classificação dos estudos de acordo com sua qualidade metodológica. O risco de viés foi avaliado usando os sete itens reportados na tabela e por dois diferentes pesquisadores (duplo cego). Qualquer diferença na avaliação seria decidida pela autora da dissertação. O destaque é que apenas um estudo foi classificado como sendo de alta qualidade (baixo risco de viés metodológico).

Tabela 2. Classificação da qualidade dos estudos (risco de viés metodológico) de acordo com ROBINS-I (STERNE et al., 2016)

AUTOR (ano)	ITENS							CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE VIÉS
	1	2	3	4	5	6	7	
Bandyopadway et al. (2002)	M	B	B	B	B	M	B	Moderado
Brown et al. (2006)	A	B	B	B	B	A	M	Alto
Brittle et al. (2008)	M	B	B	B	B	M	M	Moderado
Bek et al. (2016)	B	B	B	B	B	B	B	Baixo
Nagya et al. (2017)	M	B	B	B	B	B	B	Moderado

Nota 1 - Itens: 1. Viés de confusão; 2. Viés na seleção de participantes para o estudo; 3. Viés na classificação das intervenções; 4. Viés devido a desvios das intervenções pretendidas; 5. Viés devido à falta de dados; 6. Viés na mensuração dos resultados; 7. Viés na seleção do desfecho relatado.

Nota 2 – B = baixo risco de viés; M = risco moderado de viés; A = alto risco de viés.

#### 4.3 Os diferentes domínios (físico, cognitivo, social, emocional) abordados nas intervenções de EC com pessoas idosas e as evidências do impacto da EC

Para que se possa observar a multidimensionalidade na aplicação da EC e seus efeitos, a Tabela 3 mostra um resumo dos resultados dos estudos de acordo com o domínio e balizado pela classificação do risco de viés. Nessa tabela foram reportados todos os domínios que foram investigados nos estudos e os efeitos positivos da intervenção com EC.

Tabela 3. Efeitos positivos da Educação Condutiva nos múltiplos domínios do comportamento humano e o risco de viés dos estudos.

	Físico-motor	Cognitivo	Social	Emocional	RISCO DE VIÉS
Bandyopadway et al. (2002)	Desempenho Motor ↑, a Mobilidade ↑	Capacidade de escrever	Não reportado no artigo.	Não reportado no artigo.	Moderado
Brown et al. (2006)	Mobilidade ↑, motor ↑.	Função executiva, capacidade de escrever.	Qualidade de vida ↑	Humor ↑, qualidade de Vida ↑	Alto
Brittle et al. (2008)	Mobilidade ↑, independência Funcional ↑	Função cognitiva (parte mental)	Qualidade de vida ↑, função Social ↑	Qualidade de vida ↑, saúde mental ↑	Moderado
Bek et al. (2016)	Atividades de Vida Diária ↑, qualidade de vida específica para AVC ↑; Mobilidade Funcional ↑	Função cognitiva (memória ↑, comunicação, Pensamento ↑)	Qualidade de vida ↑, função Social ↑	Humor ↑, qualidade de Vida ↑, saúde mental ↑	Baixo
Nagya et al. (2017)	Parâmetros da Marcha ↑, força Muscular ↑, tônus muscular, equilíbrio ↑	Independência Funcional ↑	Não reportado no artigo.	Não reportado no artigo.	Moderado

As setas representadas na figura/tabela sinalizam os efeitos positivos atribuídos à Educação Condutiva nos diversos domínios do comportamento humano, evidenciando sua abordagem multidimensional.

## 5 DISCUSSÃO

O objetivo principal deste estudo foi analisar as características metodológicas e os impactos multidimensionais das intervenções de EC voltadas à população de pessoa idosa. Em geral, os achados indicam que a EC pode ter efeitos positivos em habilidades físicas, cognitivas, sociais e emocionais de pessoas idosas com condições neurológicas crônicas. No entanto, tais resultados devem ser examinados com cautela devido à escassez de estudo e, falta rigor metodológico nos estudos encontrados.

### 5.1 Síntese dos principais achados

A busca de artigos foi realizada em oito bases de dados, onde foi observado um número baixo de artigos de intervenção da EC na população de pessoas idosas. Foram encontrados somente cinco estudos que apresentavam os critérios de inclusão estabelecidos. Os artigos selecionados, foram provenientes de países europeus, como Reino Unido, Hungria e País de Gales. Talvez isso possa ser explicado pela origem da EC, que é europeia e sua disseminação ter iniciado no Reino Unido.

A falta de estudos sobre EC com pessoas idosas pode ser explicada, em parte, pelo fato de que essa abordagem foi criada para ser utilizada com crianças com paralisia cerebral. Durante muito tempo a EC foi usada na reabilitação de crianças e jovens. Por causa dessa origem voltada para crianças, demorou um pouco para que o interesse em estudar os efeitos em outras faixas etárias surgisse. A população idosa por exemplo, apresenta características e necessidades diferentes. Mesmo assim, os estudos analisados mostram que a EC pode trazer benefícios importantes para as pessoas idosas, o que reforça a necessidade de mais pesquisas nessa área.

## 5.2 Características metodológicas dos estudos

Os estudos incluídos nessa revisão tiveram a qualidade metodológica avaliada por meio da ferramenta ROBINS-I (Sterne et al., 2016), o que proporcionou uma maior precisão na avaliação crítica dos estudos incluídos. Dos cinco estudos analisados, apenas o estudo de Bek et al. (2016) foi classificado como de alta qualidade metodológica e com baixo risco de viés. Esse estudo apresentou um delineamento com presença de grupo controle, randomização adequada, descrição da intervenção e uso de instrumentos validados para mensurar os desfechos.

Nos outros estudos foram identificadas falhas significativas. A ausência de grupo controle, esteve presente no artigo de Bandyopadway et al. (2002), Brown et al. (2006) e Brittle et al. (2008). Isso pode comprometer a validade interna dos resultados. Sem um grupo comparativo, não é possível afirmar que os efeitos observados se devem exclusivamente à intervenção com EC, pois outros fatores como o efeito placebo ou a evolução natural da condição, podem ter influenciado os resultados.

O estudo de Bek et al. (2016), é o único em que foi aplicada a randomização. Todos os outros estudos apresentaram a falta de randomização, sendo isso uma limitação importante. Esse processo é essencial para garantir que os participantes tenham chances iguais de serem alocados nos diferentes grupos, evitando assim os

vieses de seleção. Quando não acontece a randomização, as características prévias dos participantes podem interferir nos resultados, reduzindo a confiabilidade das conclusões.

Outro ponto analisado é o tamanho das amostras, no caso, muito pequenas, tendo como destaque os estudos de Bandyopadway et al. (2002) e Brown et al. (2006). Quando um estudo apresenta amostras pequenas o poder estatístico das análises é reduzido, dificultando a identificação de efeitos reais e limitando a generalização dos resultados para o grupo de pessoas idosas em geral.

A variedade de instrumentos utilizados para analisar os desfechos também se mostrou como um obstáculo. Cada estudo apresentou uma forma de avaliar os efeitos da EC, utilizando ferramentas diferentes, o que torna complicado fazer comparações diretas sobre os achados e impossibilita a execução de análises quantitativas consistentes, como uma metanálise. Isso mostra que ainda não existe um consenso sobre quais seriam os melhores indicadores para avaliar a EC em pessoas idosas.

Também deve ser destacado a diferença nas qualificações dos profissionais que aplicaram a EC. Enquanto a pesquisa de Bek et al. (2016) foi realizada por condutores formados na abordagem húngara original, outros estudos, como de Brown et al. (2006) e Brittle et al. (2008), tiveram especialistas de formações variadas, como fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, sem uma definição clara sobre o tipo de formação em EC. Essa falta de uniformidade na formação de quem entrega a intervenção pode afetar diretamente a sua eficácia, já que a EC requer o domínio de princípios filosóficos, pedagógicos e técnicos específicos.

### 5.3 Heterogeneidade das intervenções

As intervenções de EC analisadas apresentaram grande heterogeneidade em relação à duração, frequência, formato das sessões e formação dos profissionais. Essa diversidade pode ser algo positivo, pois demonstra a flexibilidade da abordagem em se adaptar às necessidades individuais dos participantes. Como destacado por Blackburn e Ward (2020), a EC valoriza a participação ativa e intencionalidade durante o processo de aprendizagem, o que necessita de uma certa individualização. Com isso, essa flexibilidade favorece na relevância e na adesão das atividades que são propostas, pois leva em consideração as potencialidades e limites de cada indivíduo.

Por outro lado, a uniformidade do programa é um aspecto importante a ser mantido. O estudo de Bek et al. (2016), apresentou um protocolo bem estruturado, realizado por condutores formados na abordagem húngara, com sessões frequentes e duração controlada. Porém, os estudos de Bandyopadway et al. (2002), Brown et al. (2006) e Brittle et al. (2008) apresentaram menor uniformidade, tanto no tempo total da intervenção quanto na frequência semanal e nos métodos utilizados, sem explicação clara dos critérios para definição dos protocolos. Já Nagya et al. (2017) descreveu uma aplicação mais livre, com intervenções conduzidas por profissionais sem formação padronizada em EC. Essa heterogeneidade representa um desafio importante para o campo das pesquisas científicas. A ausência de protocolos padronizados dificulta a comparação entre os estudos e a replicação dos resultados. Isso afeta diretamente a criação de evidências sólidas sobre a efetividade da EC. A variabilidade nos formatos pode comprometer a fidelidade da aplicação da abordagem, dificultando a análise do que contribui para os resultados. Essa situação limita o avanço da prática baseada em evidências e a formulação de diretrizes clínicas mais consistentes.

#### 5.4 Perfil da população estudada

Os estudos que foram incluídos nesta revisão sistemática mostraram um perfil de participantes bastante homogêneo no que se refere às condições clínicas. A maioria apresentava doenças neurológicas específicas, como Doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla e lesões cerebrais adquiridas. Todos os estudos trabalharam com amostras compostas por indivíduos com comprometimentos motores já diagnosticados e em estágios moderados de limitação funcional.

Nesta revisão foram incluídos estudos que investigaram a EC em situações de reabilitação neurológica, assim, o público investigado ainda é restrito e não representa a diversidade de perfis presentes na população de pessoa idosa. É importante considerar que a EC, por suas características pedagógicas e motivacionais, pode apresentar um grande potencial também para pessoas idosas que são classificados como frágeis, mesmo na ausência de doenças neurológicas definidas. A abordagem poderia ser adaptada, para pessoas idosas com declínio funcional leve, que apresentam limitações na marcha, no equilíbrio ou nas atividades de vida diária, mas que ainda não possuem um diagnóstico neurológico. Investigar essa possibilidade em

futuras pesquisas pode ampliar o campo de atuação da EC e contribuir para intervenções preventivas e não apenas reabilitadoras.

### 5.5 Impactos multidimensionais da Educação Condutiva

Os resultados das pesquisas analisadas indicam que a EC pode gerar efeitos positivos em diversas áreas do funcionamento humano, embora com variações na qualidade metodológica dos estudos. O domínio físico-motor foi o mais investigado e apresentou os resultados mais consistentes. Melhoras foram observadas em marcha, equilíbrio, postura, força e desempenho nas atividades de vida diária nos estudos de Bek et al. (2016), Bandyopadway et al. (2002), Brown et al. (2006), Brittle et al. (2008) e Nagya et al. (2017). Esses dados são importantes, pois evidenciam que os elementos fundamentais da EC, como a intenção rítmica e as séries de tarefas, aliados à participação ativa dos indivíduos, favorecem a aprendizagem motora de forma contextualizada e funcional. Essa abordagem é especialmente significativa para o cotidiano da população idosa, pois promove maior autonomia e adaptação às demandas da vida diária.

Relativo ao domínio cognitivo, apesar de ser menos investigado, Bek et al. (2016) e Nagya et al. (2017), relataram efeitos positivos em atenção, planejamento motor, memória e orientação espacial. Tais achados são consistentes com a proposta da EC, que estimula a percepção corporal, a antecipação de movimentos e o foco na execução orientada por objetivos. Nos estudos que abordaram o domínio cognitivo, a diversidade de instrumentos utilizados ainda limita a comparação entre os resultados e indicam uma área a ser explorada em futuras pesquisas.

Os domínios emocional e social foram os menos avaliados. Porém, Bandyopadway et al. (2002), Brittle et al. (2008) e Nagya et al. (2017) descreveram melhorias na autoestima, motivação, socialização e bem-estar subjetivo dos participantes, muitas vezes relatadas qualitativamente por familiares ou pelas próprias pessoas idosas. Um fator que pode ter influenciado esses resultados é o foco da EC no trabalho em grupo, que favorece a interação social, o apoio recíproco e o senso de pertencimento, esses elementos são importantes no enfrentamento do isolamento social e da baixa autoestima, comuns durante o envelhecimento.

É importante considerar que a predominância dos desfechos físicos pode refletir uma percepção ainda limitada da EC, que abrange muito além da reabilitação

motora. A EC sugere desenvolver o indivíduo de maneira holística, pensando no desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social. E isso deve estar presente nos métodos de avaliação utilizados nas pesquisas. Limitar a análise ao aspecto motor pode encobrir os efeitos mais amplos da intervenção.

Embora os achados sejam promissores, é necessário ampliar a produção científica tanto em número quanto em variedade. Estudos futuros devem considerar avaliações integradas a especificidades do envelhecimento, reconhecendo a complexidade da EC e seu potencial para promover autonomia, funcionalidade e bem-estar de forma mais ampla.

#### 5.6 implicações para a prática clínica

Os resultados da revisão mostraram que a EC, ao integrar os domínios físico, cognitivo, emocional e social, se destaca como uma abordagem terapêutica com forte potencial para ser aplicada na prática clínica com pessoas idosas. Sua abordagem multidimensional que promove a aprendizagem ativa e intencional dos movimentos, satisfaz as diretrizes atuais que defendem intervenções centradas no indivíduo, personalizadas e com autonomia funcional. A prática baseada na EC estimula as pessoas idosas a participar conscientemente de seu processo de reabilitação, incorporando o movimento como um saber construído e não apenas executado.

Para que a EC seja efetivamente aplicada nos serviços de saúde, é fundamental garantir a formação adequada dos profissionais envolvidos. A EC exige conhecimentos específicos sobre seus princípios pedagógicos, metodologias de facilitação, construção das séries de tarefas e uso da intenção rítmica, o que necessita de um processo de formação estruturado e contínuo. A falta de formação padronizada entre os profissionais, observada em diversos estudos aqui analisados, pode comprometer a fidelidade da aplicação do método e assim como os seus resultados. Ou seja, investir na capacitação de condutores ou de profissionais que dominem os fundamentos da EC é uma condição essencial para sua implementação qualificada na prática clínica.

#### 5.7 Direções futuras para pesquisas

Os resultados desta revisão evidenciam a necessidade de ensaios clínicos randomizados que avaliem a eficácia da EC na população de pessoas idosas. A



predominância de estudos observacionais e não controlados dificulta a capacidade de estabelecer relações de causa e efeito entre a intervenção e os resultados observados. Estudos bem planejados, com grupos controle e amostras grandes, são essenciais para fortalecer a base científica sobre os efeitos da EC nessa população, contribuindo para a formulação de diretrizes clínicas.

Além disso, é necessário a realização de estudos longitudinais, que acompanhem os participantes por períodos mais longos, para que seja possível investigar a manutenção dos benefícios da EC ao longo do tempo. Pesquisas futuras também devem buscar maior rigor metodológico, utilizando critérios claros de inclusão e exclusão, padronizando instrumentos de avaliação e aplicando métodos de randomização e controle de viés. Outro ponto essencial é o desenvolvimento de protocolos mínimos de intervenção com EC adaptados ao público de pessoas idosas, com variações ajustadas para diferentes níveis de funcionalidade e comorbidades apresentadas. Isso permitirá uma melhor comparação entre os estudos e maior aplicabilidade na prática clínica e nos serviços de saúde.

#### 5.8 Limitações da revisão

Apesar do rigor metodológico algumas limitações foram vistas. O número reduzido de estudos sobre EC em pessoas idosas limitou a abrangência da análise e impediu a realização de uma síntese quantitativa dos dados, como uma metanálise. Foi observado uma considerável heterogeneidade entre os estudos incluídos, tanto em relação aos delineamentos metodológicos quanto as características das intervenções e aos desfechos avaliados, o que tornou difícil as comparações diretas e a generalização dos achados. A maioria dos estudos apresentou risco de viés moderado a alto, comprometendo a força das evidências disponíveis. É possível que alguns estudos relevantes não tenham sido localizados, apesar da ampla busca nas principais bases de dados e da aplicação de critérios sistemáticos. Uma outra limitação foi a restrição linguística na estratégia de busca, que priorizou estudos publicados em inglês. Considerando a origem húngara da EC, é possível que existam publicações relevantes em húngaro ou em outras línguas que não foram incluídas.

#### 5.9 Contribuições desta revisão para a literatura científica.

Esta revisão sistemática e integrativa representa a primeira investigação focada especificamente na intervenção da Educação Conduvida em pessoas idosas. O estudo fornece a primeira evidência sistematizada de que os benefícios da EC em pessoas idosas abrangem efetivamente múltiplos domínios - físico-motores (mobilidade, atividades de vida diária), cognitivos (funções executivas, memória), psicossociais (qualidade de vida, função social) - além de identificar limitações metodológicas críticas como ausência de padronização nos protocolos, variabilidade na formação profissional e foco exclusivo em condições neurológicas específicas de pessoas idosas, ignorando condições onde a EC poderia ser muito bem aproveitada como condições de fragilidade relacionada à idade e prevenção de quedas. A revisão contribui teoricamente ao expandir os fundamentos conceituais da EC para além do paradigma exclusivamente pediátrico, demonstrando que a capacidade para aprendizagem motora, nomeadamente, persiste no envelhecimento. Metodologicamente, introduz abordagens específicas para avaliar intervenções multidimensionais em geriatria, incluindo matriz de análise multidimensional e critérios de qualidade adaptados. A presente revisão fornece uma base científica inicial para novas pesquisas sobre a temática.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão sugerem que os estudos sobre EC com pessoas idosas ainda são escassos, heterogêneos e a maioria, apresentam limitações metodológicas importantes. Contudo os impactos da EC indicam efeitos positivos nos domínios físico, cognitivo, emocional e social, embora baseados em evidências de qualidade moderada a baixa. A EC apresenta um potencial relevante como abordagem multidimensional na reabilitação de pessoas idosas, especialmente naqueles com condições neurológicas crônicas. Existe uma necessidade de estudos mais rigorosos e bem delineados, que fortaleçam a base científica para sua aplicação durante o processo do envelhecimento. Assim, a EC se mostra como uma intervenção integrativa e centrada na população de pessoa idosa, mas ainda requer uma validação científica mais concreta para que possa ser amplamente implementada na prática clínica.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 468–478, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ZvY9hMVR7vYy6NPgP7pVhhP/>.

ANDRADE, J. O.; CASTRO, J. G.; COELHO, B. N. L. S. Benefícios do método Pilates na qualidade de vida dos idosos. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, e27374, 2021. Disponível em: <https://revistacasoseconsultoria.com.br/index.php/cc/article/view/27374>. Acesso em: 10 março 2025.

BALOGH, M. et al. *Conductive education occasional papers: publications of that special issue are based on the lectures held at the 5th World Congress on Conductive Education, 20–22 June 2004*. n. 11, 2005. Disponível em: <[https://semmelweis.hu/pak/files/2022/10/CEOP\\_5th-vilagkongresszus.pdf](https://semmelweis.hu/pak/files/2022/10/CEOP_5th-vilagkongresszus.pdf)>. Acesso em: 10 abril 2025.

BLACKBURN, C.; WARD, K. A conductor's standpoint: an institutional ethnography of a conductive education centre in Birmingham, UK. *Practice*, v. 2, n. S1, p. 4–22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/25783858.2020.1810931>.

BORGES, E.; BATISTA, K. R. O.; ANDRADE, L. E.; et al. O envelhecimento populacional: um fenômeno mundial. In: PEREIRA, D. D. S. (org.). *Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade*. Joaçaba: Editora Unoesc, 2017. p. 17–46. Disponível em: <https://www.unoesc.edu.br/editora-unoesc/aspectos-biopsicossociais-do-envelhecimento-e-a-prevencao-de-quedas-na-terceira-idade> (acesso em: 20 fev 2025).

BOURKE-TAYLOR, H.; O'SHEA, R.; GAEBLER-SPIRA, D. Conductive education. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 27, n. 1, p. 45–62, 18 jan. 2007. DOI: [https://doi.org/10.1080/J006v27n01\\_04](https://doi.org/10.1080/J006v27n01_04).

BROWN, M. R. An insight into the benefits of conductive education. *Nursing & Residential Care*, v. 8, n. 3, mar. 2006, p. 122–125. DOI: 10.12968/nrec.2006.8.3.20559

BROWN, M.; READ, J. Conductive education for people with Parkinson's disease. *British Journal of Therapy and Rehabilitation*, v. 3, n. 11, nov. 1996, p. 617–620. DOI: 10.12968/bjtr.1996.3.11.14743

BÜTTENBENDER, A. P.F. Análise da educação condutiva em criança com paralisia cerebral dentro do contexto fisioterapêutico. 2008. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2008. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/view/28216071/universidade-do-sul-de-santa-catarina-anna-paula-faria-unisul>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CAREY, B. *Como aprendemos: a surpreendente verdade sobre quando, como e por que o aprendizado acontece*. Tradução de C. Simyss. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. ISBN 978-85-352-6945-1

CARVALHO, A. D.; CHAVES, T. V. P.; CHAVES, C. T. O. P. Relevância do método Pilates nas alterações musculoesqueléticas na terceira idade. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, e244101220355, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/220355>. Acesso em: 20 abril 2025.

CECH, D. J.; MARTIN, S. T. *Desenvolvimento do movimento funcional ao longo da vida*. St. Louis, MO: Elsevier Health Sciences, 2011. 374 p. ISBN 978-1-4160-4978-4. DOI: [10.1016/C2009-0-60730-3](https://doi.org/10.1016/C2009-0-60730-3).

CENTRO DE EDUCAÇÃO CONDUTIVA PÁSSAROS DE LUZ. Institucional. Itajaí/SC, 2017. Disponível em: <https://passarosdeluz.com.br/institucional>. Acesso em: 4 mar. 2025.

CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE EDUCAÇÃO CONDUTIVA PÁSSAROS DE LUZ. Itajaí/SC, 2018. Disponível em: <https://passarosdeluz.com.br/pesquisa-e-desenvolvimento>. Acesso em: 2 mar. 2025.

CHAVES, J. M. Neuroplasticidade, memória e aprendizagem: uma relação atemporal. *Revista Psicopedagogia*, v. 40, n. 121, p. 66–75, 2023. DOI: 10.51207/2179-4057.20230006. Disponível em: <https://revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/760/neuroplasticidade--memoria-e-aprendizagem--uma-relacao-atemporal>. Acesso em: 30 mai. 2025.

CORRÊA, M. N. A educação condutiva como possibilidade de desenvolvimento e inserção social. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2007. Disponível em: <https://www.univali.br/posgraduacao/mestrado-em-educacao/Pages/default.aspx>. Acesso em: 30 mar. 2025.

EFFGEN, S. K.; CHAN, L. Occurrence of gross motor behaviors and attainment of motor objectives in children with cerebral palsy participating in conductive education. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 26, n. 1, p. 22–39, 2010. DOI: <https://doi.org/10.3109/09593980903166991>.

FAHN, S.; ELTON, R. L. Unified Parkinson's disease rating scale. In: FAHN, S.; MARSDEN, C. D.; CALNE, D.; GOLDSTEIN, M. (Eds.). *Recent developments in Parkinson's disease*. Florham Park: Macmillan Health Care Information, 1987. p. 153–163. Disponível em: <https://www.movementdisorders.org/MDS-Files1/PDFs/Task-Force-Papers/unified.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2025.

FELL, D. W.; LUNNEN, K. Y.; RAUK, R. P. *Neurorreabilitação ao longo da vida: uma abordagem centrada no paciente, desde o exame até a intervenção e os resultados*. Filadélfia: FA Davis, 2018. Disponível em: <<https://fadavispt.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2327&sectionid=182071911>>. Acesso em: 5 abril. 2025.

FURTADO, L.; NARICI, M.; DWOLATZKY, B. Fenômenos fisiológicos do envelhecimento. São Paulo: Atena Editora, 2024. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/download-post/91038>. Acesso em: 20 maio 2025.

GEAKE, J. Neuromythologies in education. *Journal Educational Research*, v. 50, n. 2, p. 123–133, 2008. DOI: 10.1080/00131880802082518. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00131880802082518>. Acesso em: 10 jun. 2025.

GRIN-ADM. Home. Moseley, Birmingham, 2018. Disponível em: <https://conductive-education.org.uk/>. Acesso em: 27 maio 2025.

HOEFELMANN, C. D. R. Educação condutiva em Santa Catarina: avaliação de um projeto. Florianópolis: Fundação Catarinense de Educação Especial Instituto Guga Kuerten, 2007. Disponível em: <https://www.fcee.sc.gov.br/informacoes/biblioteca-virtual/educacao-especial/deficiencia-multipla>. Acesso em: 13 mai. 2025.

IBGE. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Agência de Notícias, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 23 mai. 2025.

KINSMAN, R.; VERITY, R.; WALLER, J. A conductive education approach for adults with neurological dysfunction. *Physiotherapy*, v. 74, n. 5, maio 1988. Disponível em: [https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(10\)61068-7/fulltext](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(10)61068-7/fulltext). Acesso em: 20 mar 2025.

KINSMAN, R. A conductive education approach to stroke patients at Barnet General Hospital. *Physiotherapy*, v. 75, n. 7, jul. 1989. Disponível em: [https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(10\)62607-7/abstract](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(10)62607-7/abstract). Acesso em: 15 jun. 2025.

MOREAU, N. G.; TEEFEY, S. A.; DAMIANO, D. L. Arquitetura muscular in vivo e tamanho do reto femoral e vasto lateral em crianças e adolescentes com paralisia cerebral. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 51, p. 800–806, 2009. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2009.03307.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03307.x>. Acesso em: 1 mar. 2025.

MULDER, B. An evaluation of Conductive Education for people with Multiple Disabilities in South Africa. 2016. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Psicologia da Criança e do Adolescente) — Universidade de Utrecht, Utrecht, 2016. Disponível em: <https://research-portal.uu.nl/en/publications/evaluation-of-a-conductive-education-intervention-for-children-wi>. Acesso em: 2 abril. 2025.

MYRHAUG, H. T.; ODGAARD-JENSEN, J.; JAHNSEN, R. The long-term effects of conductive education courses in young children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, 2017. DOI: [10.1080/17518423.2017.1360961](https://doi.org/10.1080/17518423.2017.1360961). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17518423.2017.1360961>. Acesso em: 10 jan. 2025.

MYRHAUG, H. T.; JENSEN, J. O.; OSTENSJØ, S., et al. Effects of a conductive education course in young children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, 2017. DOI: 10.1080/17518423.2017.1360961.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Década do Envelhecimento Saudável: Relatório de Linha de Base. Resumo. Washington, D.C.: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/decada-do-envelhecimento-saudavel-relatorio-linha-base-resumo>. Acesso em: 19 maio 2025.

ÖZBEŞER, H.; TÜZÜN, E. H.; DERICIOĞLU, B.; ÖVGÜN, Ç. D. Effects of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance and Conductive Education Treatment Approaches on Fine Motor Skills, Activity and Participation Limitations in Children with Down Syndrome: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2022. DOI: 10.1007/s10803-022-05781-y.

PEREIRA, F. N.; SILVA, V. A.; BARRETO, G. D. R. Impactos de intervenções com atividades físicas e psicossociais na qualidade de vida de pessoas idosas. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, v. 13, n. 1, p. e1376, jan./abr. 2018. São João del Rei. Disponível em: [https://www.seer.ufsj.edu.br/revista\\_ppp/article/view/2832](https://www.seer.ufsj.edu.br/revista_ppp/article/view/2832). Acesso em: 30 mai. 2025.

PLACIDELI, N.; BOCCHI, S. Modelos de atenção integral para idosos no mundo: revisão da literatura. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, e310326, 2021. DOI: [10.1590/S0103-73312021310326](https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310326). Disponível em: <https://www.scielo.org/article/physis/2021.v31n3/e310326/pt/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

PRADEEPA, M. P. T. Effectiveness of conventional therapy versus conductive education on improving motor skills among the cerebral palsy subjects: comparative study. Coimbatore: PPG College of Physiotherapy, maio 2019. Disponível em: <https://1library.net/document/wq2v02y1-effectiveness-conventional-therapy-conductive-education-improving-motor-skills.html>. Acesso em: 05 jun. 2025.

PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO CONDUTIVA. Itajaí/SC, 2017. Disponível em: <https://www.educacaocondutiva.org.br/principios-da-educacao-condutiva>. Acesso em: 24 fev. 2025.

PUSZCZALOWSKA-LIZIS, E.; ZBRONSKA, I.; SLOMIANA, M.; LIZIS. Effects of therapy of children with psychomotor development disorders in the conductive education system. *Fizjoterapia Polska*, n. 1, p. 21, 2021. Disponível em: <https://fizjoterapiapolska.pl/en/article/efekty-terapii-dzieci-z-zaburzeniami-rozwoju-psychomotorycznego-w-systemie-nauczania-kierowanego/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

ROTTA, N. T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de Pediatria*, v. 78, supl. 1, 2002. DOI: [10.2223/JPED.850](https://doi.org/10.2223/JPED.850). Disponível em: <https://www.jped.com.br/pt-paralisia-cerebral-novas-perspectivas-terapeuticas-articulo-X2255553602029600>. Acesso em: 15 fev 2025.

ROZEIRA, C. H. B et al. Saúde integral na terceira idade: a contribuição da abordagem holística. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 9, p. 87–95, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2451>. Acesso em: 18 maio 2025.

SCHENKER, R. Educação condutiva: história, definição e conceitos básicos. Jerusalém: Tsad Kadima, 2007. Disponível em: <https://fliphtml5.com/ugpo/nntn>. Acesso em: 1 jun. 2025.

SCHLINDWEIN, L. M.; CORREA, G. M. N. A Educação condutiva e a perspectiva histórico-cultural: algumas aproximações. *Ensino Em Re-Vista*, v. 21, n. 1, p. 27-40, jan./jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.14393/ER-v21n1a2014-4>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/25049>. Acesso em: 10 abril. 2025.

SEMMELWEIS UNIVERSITY. Conductive Education. Disponível em: <https://semmelweis.hu/pak/en/conductiveeducation/#:~:text=Conductive%20education%20is%20a%20comprehensive,Disease%2C%20and%20acquired%20brain%20injury>. Acesso em: 22 mar. 2025.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Controle motor: traduzindo a pesquisa para a prática clínica. Filadélfia: Wolters Kluwer, 2017. Disponível em: <https://pt.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=1014&sectionid=0>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SILVA, R. M.; BRASIL, C. C. P.; BEZERRA, I. C. et al. Desafios e possibilidades dos profissionais de saúde no cuidado ao idoso dependente. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 1, p. 89-98, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FLfprHw5C8ZvH365RbqnNPS/>. Acesso em: 20 mai. 2025

SOUZA, D. B. G.; QUIRINO, L. M.; BARBOSA, J. S. P. Influência comportamental do idoso frente ao processo de senescência e senilidade. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde [Internet]*, v. 3, n. 4, p. 85-90, 2021. Disponível em: <https://revistarbis.com/index.php/rbis/article/view/xxx>. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOUZA, I. M. J. de et al. Envelhecimento saudável: uma reflexão biopsicossocial sobre o processo de senescência. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 7., 2020, João Pessoa. *Anais...* João Pessoa: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/73333>. Acesso em: 21 maio 2025.



SMITH, J.; WASHINGTON, R. D.; O'SHEA, R. K. The Implementation of Conductive Education in the Treatment of a Five-Year Old Girl with Cerebral Palsy: A Case Report. *Journal of the National Society of Allied Health*, Spring/Summer 2013. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/1547524564>. Acesso em: 20 jun. 2025.

STERNE, J. A.; HERNÁN, M. A.; REEVES, B. C.; SAVOVIĆ, J.; BERKMAN, N. D.; VISWANATHAN, M. et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ* [Internet], v. 355, p. i4919, 12 out. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i4919>. Acesso em: 11 mar 2025.

SZOGECZKI, I. An exploratory study of the rehabilitation of physical disabled adults in a group setting with particular reference to conductive education. 2016. Acesso em: 30 de mar 2025. Disponível em: <https://researchonline.ljmu.ac.uk/id/eprint/5107/1/2016SzogeczkiMphil.pdf>. Acesso em: 11 mar 2025.

VEQUI, M. A.; PRADO, R. L.; HINO, A. A. F. Avaliação da qualidade de vida de idosos praticantes do método pilates. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 7, n. 12, dez. 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i12.3583. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3583>. Acesso em: 11 mar. 2025.

WADE, D. T. *Measurement in Neurological Rehabilitation*. Oxford: Oxford University Press, 1992. ISBN 978-0-19-261954-9.



## ANEXO 1 - Matriz de extração dos dados

### **(1) Título do estudo: Conductive education based physiotherapy in Parkinson's disease**

#### 1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

- Autores: Subrata Bandyopadhyay, Jane Beynon, Sally Hallam, Jo Corne, Maurice S O'Mahony.
- Ano 2002.
- País de realização: País de Gales
- Tipo de estudo/delineamento: desenho quase experimental série temporal interrompida com um grupo
- Tamanho da amostra: 17 pacientes (10 homens, 7 mulheres)
- Critérios de inclusão/exclusão: Os critérios de inclusão foram: Pacientes com diagnóstico estabelecido de Doença de Parkinson sob acompanhamento médico ativo
- Hoehn e Yahr estágios 2 e 3. Os critérios de exclusão foram: Surdez profunda; Deficiência visual com acuidade visual inferior a 6/18 (corrigida); Incapacidade de andar 10 m (com/sem ajuda); Doença articular grave que limita os movimentos articulares; comprometimento cognitivo (a pontuação do teste mini-mental abaixo de 23 indica um indivíduo com o cognitivo comprometido) (Dick et al, 1984); outras condições médicas graves que limitam o esforço físico, por exemplo, insuficiência cardíaca, angina, doença obstrutiva crônica das vias respiratórias.
- Tempo de seguimento: 10 semanas (follow-up após três meses)

#### 2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

- Faixa etária: 75,6 anos (variação de 64 a 86 anos)
- Condições de saúde/diagnósticos: paciente com Doença de Parkinson com média de um e 16 anos (mediana de três anos), sob acompanhamento médico ativo (Hoehn e Yahr estágios 2 e 3).
- Nível funcional inicial: paciente com Doença de Parkinson, sem comprometimento de deambulação, sensorial e cognitivo que impedisse a participação no programa.
- Contexto (institucionalizado, comunidade etc.): Hospital dia (não estavam internados)

-Local (nome do hospital/ instituição): Hospital Geral Distrital

### 3. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

- Duração total do programa: dezembro de 1999 a julho de 2000 totalizando 8 meses (10 semanas de intervenção e follow-up após três meses).
- Frequência das sessões: uma sessão de exercícios em grupo todas as semanas, seguida de uma discussão de 1 hora revisando desempenhos e objetivos com pacientes individuais.
- Duração de cada sessão: uma hora
- Composição da equipe: Fisioterapeutas que não eram condutores credenciados.
- Descrição detalhada dos procedimentos: Preparação para caminhar (Flexão anterior e lateral, extensão e rotação da cabeça - Flexão, extensão, abdução e adução do ombro - Flexão lateral do tronco - Andando no local); Exercícios de caminhada (Passos laterais com os braços para o lado, mãos nos quadris - Passos para frente com as mãos cruzadas no peito e passos para trás - Andar em círculo com mudança de direção); Exercícios sentado (Flexão e extensão do quadril, joelho e tornozelo alternadamente - Abdução e adução do quadril - Rotação do quadril e tornozelo - Virando de um lado para o outro); Exercícios sentados (Abertura e fechamento alternados do punho - Palmar e dorsiflexão do punho - Supinação e pronação do antebraço - Palmas repetidas com música); Exercícios de escrita - Desenhar loops, escrever nomes e endereços. Os pacientes foram incentivados a realizar os exercícios em grupos sob supervisão contínua e próxima do fisioterapeuta. Os pacientes foram encorajados a manter a natureza rítmica e repetitiva do programa.
- Princípios da EC aplicados: Condutor, grupo, programa, repetição, intenção rítmica

### 4. DOMÍNIOS AVALIADOS E INSTRUMENTOS

- Domínio físico/motor: O desempenho motor, a mobilidade.
- Domínio cognitivo: Capacidade de escrever
- Domínio social: Não reportado no artigo.
- Domínio emocional: Não reportado no artigo.
- Instrumentos de avaliação utilizados: A parte motora da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS, Unified Parkinson's Disease Rating Scale) (FAHN; ELTON, 1987); teste de caminhada cronometrada também conhecido

como teste de caminhada de 10 metros (10MWT, Timed Ten-Meter Walk Test) (WADE,1992).

- Momentos de avaliação: Imediatamente antes, 10 semanas depois e 3 meses após a conclusão do programa, o desempenho motor foi avaliado por um médico independente não envolvido no tratamento de rotina destes pacientes. A parte motora da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS) e a mobilidade avaliada por meio do teste de caminhada cronometrada (TWT, Wade, 1992), foram medidas nos 3 momentos.

## 5. ANÁLISE METODOLÓGICA

- Rigor metodológico: O programa foi avaliado usando uma variedade de ferramentas. O artigo não cita se as ferramentas são validadas.
- Controle de vieses: o desempenho motor foi avaliado por um médico independente não envolvido no tratamento de rotina destes pacientes
- Análise estatística utilizada: Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico SPSS e as diferenças entre os escores antes e depois da intervenção foram examinadas por meio de testes pareados.t-testes.
- Perdas amostrais: (pré-terapia) (n=17), após 10 semanas de terapia (n=17) e no acompanhamento de 3 meses (n=14). Perda amostral: 3 sujeitos.

## 6. RESULTADOS

### Efeitos por domínio

- Domínio motor (desfechos primários): A pontuação da parte motora da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson melhorou significativamente, ao diminuir de  $20,8 \pm 6,5$  no início do estudo para  $11,4 \pm 6,5$  ( $p < 0,01$ ) em 10 semanas após o tratamento e, embora estas medidas tenham deteriorado ligeiramente após 3 meses de término do estudo, permaneceram significativamente melhores do que no início do estudo ( $p < 0,01$ ).
- Domínio emocional (Desfechos secundários) – 85% dos participantes concordaram fortemente que se beneficiaram da participação no programa, 78% concordam que foi relevante a participação, 72% gostariam de participar novamente, 71% acham que tiveram apoio e conselhos suficientes e que poderiam realizar uma parte do programa em casa.

- Seguimento (follow-up): Após três meses os sujeitos foram reavaliados. Embora estas medidas tenham deteriorado ligeiramente após os três meses de término do estudo, elas permaneceram significativamente melhores do que no início do estudo ( $p < 0,01$ ).
- Efeitos adversos reportados: Não reportado.

## 7. CONCLUSÕES

- Principais achados: Ao final do programa, todos os pacientes apresentaram melhora nos respectivos escores motores: deram menor quantidade de passos e gastaram menos tempo para percorrer uma distância fixa. Os benefícios foram mantidos mesmo após 3 meses.
- Recomendações dos autores: O papel da CE na gestão da Doença de Parkinson permanece ainda pouco pesquisado.
- Implicações práticas: Os únicos motivos de não adesão ao programa relacionaram-se com dificuldades de atendimento em hospital-dia e internações agudas.
- Limitações: o estudo trata de uma avaliação de serviço e os autores não realizaram um ensaio clínico randomizado. Além disso, embora os fisioterapeutas tivessem conhecimento sobre EC, não eram condutores totalmente treinados. Por último, apenas um pequeno número de pacientes estava envolvido.

## **(2) Título do estudo: Conductive education for people with stroke: Pilot study**

### 1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

- Autor: Melanie Brown
- Ano: 2006
- País de realização: Inglaterra
- Tipo de estudo/delineamento: Estudo piloto
- Tamanho da amostra: 12 (6 homens e 6 mulheres) com diagnóstico de AVC
- Critérios de inclusão/exclusão utilizados: Pacientes com AVC
- Tempo de seguimento: 10 semanas

### 2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

- Faixa etária: 55-75 anos

- Condições de saúde/diagnósticos: Acidente vascular cerebral
- Nível funcional inicial: (o artigo apenas apresentou dois casos, abaixo relatados)
  - a) Caso clínico 1, sujeito 12. Ele apresentou problemas de deglutição, disartria, vertigem, visão dupla e problemas graves de equilíbrio e coordenação. Apresentou o lado direito mais afetado, no entanto, ele tinha problemas extremos para direcionar os movimentos do lado esquerdo. Não conseguia suportar peso sem o apoio de equipamentos e precisava de supervisão ao fazer isso. Dificuldade para assinar o formulário, a esposa teve que realizar.
  - b) Caso clínico 2, sujeito 7. Ele apresentou problemas graves para transferir seu peso para o lado direito e, como tal, só conseguia dar alguns passos com um tripé e suporte. Ele não conseguia mover ativamente o braço direito e tinha movimento voluntário limitado da perna e tornozelo direitos.
- Contexto (institucionalizado, comunidade etc.): comunidade (não estavam internados).
- Local (nome do hospital/ instituição): The National Institute of Conductive Education (NICE) em Birmingham

### 3. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

- Duração total do programa: 10 semanas
- Frequência das sessões: Caso Clínico 2, Sujeito 7. Ele compareceu semanalmente, tendo inicialmente quatro sessões individuais antes de ser transferido para um grupo de derrame em abril de 2005. Não é reportado no artigo a frequência de sessões que foi realizada com o caso clínico 1.
- Duração de cada sessão – não mencionado no estudo
- Composição da equipe: Condutor
- Descrição detalhada dos procedimentos:
  - a) Caso clínico 1, sujeito 12. No início das sessões para que conseguisse levantar os braços separadamente, o paciente teve que segurar o pedestal com uma mão para segurança e cruzar as pernas para manter o equilíbrio. Ele conseguiu levantar um braço de cada vez em pé usando o apoio de duas cadeiras. Ele conseguia ficar de pé e dar alguns passos usando uma estrutura, mas precisava de assistência para controlar a estrutura enquanto pisava. Após as 10 sessões, ele é mais capaz de controlar o equilíbrio e manter uma postura ereta ao levantar

os braços. O controle geral dos movimentos do braço e a amplitude de movimento do lado direito melhoraram. Agora consegue ficar de pé sozinho, levanta o braço, anda e sobe escada no chão sem ajuda, conseguiu assinar novamente, não tem mais vertigem e melhorou a fala.

b) Caso clínico 2, sujeito 7. No início das sessões, ele conseguia levantar as mãos entrelaçadas, mas isso era limitado, precisava de apoio no lado direito para ficar de pé e segurava seu peso sobre o lado esquerdo, era necessária alguma direção ao pisar com a perna direita. Após 10 sessões ele é mais capaz de usar ativamente seu braço direito ao levantar suas mãos entrelaçadas, é capaz de manter uma posição simétrica ao mover seus braços, suporta o peso sobre o lado direito e, embora ainda use seu bastão para apoio, ao ficar de pé não precisa do bastão, requer mais desenvolvimento para controlar a posição do tornozelo.

- Princípios da EC aplicados: Condutor

#### 4. DOMÍNIOS AVALIADOS E INSTRUMENTOS

- Domínio físico/motor: Mobilidade, motor.
- Domínio cognitivo: Função executiva, capacidade de escrever.
- Domínio social: qualidade de vida.
- Domínio emocional: Humor, qualidade de vida
- Instrumentos de avaliação utilizados: Índice de Barthel; Índice de Atividades de Vida Diária (AVD) Estendidas de Nottingham; Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; caminhada cronometrada de 10 m; Escala de Qualidade de Vida; Short-Form-36 (SF-36) para acidentes vasculares cerebrais.
- Momentos de avaliação: Cada indivíduo foi testado no início do estudo e, posteriormente, após dez sessões.

#### 5. ANÁLISE METODOLÓGICA

- Rigor metodológico: Não foi reportado no estudo.
- Controle de vieses: Não foi reportado no estudo.
- Análise estatística utilizada: Não foi reportado no estudo.
- Perdas amostrais: Não foi reportado no estudo.
- Limitações reportadas: Não foi reportado no estudo.

## 6. RESULTADOS

O nível de melhoria em todas as áreas representa o amplo impacto que a EC pode ter em todos os aspectos da vida.

-Efeitos por domínio

– Domínio motor (desfechos primários): Observa-se um avanço em diversas categorias: desempenho físico com 72,73% de melhora e a limitação da função física com 54,55% de melhora.

- Desfechos secundários: A função emocional apresentou 58,33% de melhora, o funcionamento social e a saúde mental 83,33 % de melhora, já a energia/vitalidade com 75,00%, quando observado a dor e as percepções gerais de saúde 58,33 % de melhora foram vistos e quanto as mudanças na saúde 72,73% de melhora foi percebido.

- Seguimento (follow-up): Não foi reportado no estudo.

- Efeitos adversos reportados: Não foi reportado no estudo.

## 7. CONCLUSÕES

- Principais achados: Pessoas com condições neurológicas de longo prazo devem ser ensinadas a executar movimentos que antes eram automáticos, ter suas dúvidas sobre sua condição esclarecidas, e receber estratégias de como lidar com as sequelas.

- Recomendações dos autores: É evidente que, atualmente, a quantidade de participantes é bastante limitada; contudo, ao utilizar medidas padronizadas, é possível definir um padrão de benefícios para pessoas com AVC.

- Implicações práticas: Embora a amostra de sujeitos seja muito limitada (12 sujeitos), há uma série de tendências emergindo dos resultados que fornecem uma indicação clara do impacto da EC na qualidade de vida relacionada à saúde.

- Sugestões para pesquisas futuras: os resultados serão mais bem fundamentados com um grupo de sujeitos maior. Esses resultados iniciais apoiam isso e indicam a necessidade de ensaios maiores e objetivos a serem realizados.

**(3) Título do estudo: Short-term effects on mobility, activities of daily living and health-related quality of life of a Conductive Education programme for adults with multiple sclerosis, Parkinson's disease and stroke**

## 1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

- Autores: Nicola Brittle, Melanie Brown, Jonathan Mant and Richard McManus, Jane Riddoch and Catherine Sackley.

- Ano 2008

- País de realização: Reino Unido

- Tipo de estudo/delineamento: Observacional, pré-teste - pós-teste

- Tamanho da amostra: Dos 122 indivíduos que aceitaram o convite para participar do estudo, 110 completaram o programa de Educação Condutiva e 105 completaram todas as avaliações destes, 34 sofreram acidente vascular cerebral, 55 tinham doença de Parkinson e 16 tinham esclerose múltipla.

A perda amostral foi de 13,93%.

- Critérios de inclusão/exclusão utilizados: Os pacientes foram excluídos da intervenção se não consentissem em participar ou se tivessem uma condição médica, verificada por seu clínico geral ou consultor, para impedir sua participação no exercício.

- Tempo de seguimento: Os participantes foram orientados a comparecer todos os dias durante duas semanas. No entanto, devido a dificuldades de viagem ou outros compromissos, 10 sessões semanais foram mais apropriadas para 47 (45%) dos participantes.

## 2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

- Faixa etária: Mediana - AVC = 58,5 anos; Esclerose múltipla = 48 anos; Doença de Parkinson = 65 anos.

- Condições de saúde/diagnósticos: esclerose múltipla, doença de Parkinson e acidente vascular cerebral

- Nível funcional inicial: Antes de realizar a intervenção, quando aplicado o SF-36, os participantes com AVC na subescala função física tiveram uma média de 31,67 (28,14) pontos, na subescala limitações de papéis devido problemas físicos uma média de 17,19 (29,40) pontos. Onde cada subescala é pontuada de 0 (pior estado de saúde percebido) a 100 (melhor estado de saúde percebido).



No PDQ-39 participantes com Doença de Parkinson apresentaram antes da intervenção no aspecto mobilidade uma média de 37,53 (27,24) pontos e já no aspecto das AVD's 37,89 (26,94) pontos. Nessa escala pontuações mais baixas indicam um melhor estado de saúde percebido.

No MSQoL-54 participantes com esclerose múltipla antes da intervenção apresentaram na subescala função física uma média de 25,67 (19,07) pontos, já na subescala limitações de papéis devido problemas físicos uma média de 28,33 (37,64) pontos. Assim como o SF-36, cada subescala é pontuada de 0 a 100, com uma pontuação mais alta indicando um melhor estado de saúde percebido.

- Contexto (institucionalizado, comunidade etc.): Comunidade (não estavam internados)

- Local: Instituto Nacional de Educação Conduativa, Birmingham, Reino Unido

### 3. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

- Duração total do programa: setembro de 2004 a junho de 2006.

- Frequência das sessões: diariamente ou pelo menos semanalmente

- Duração de cada sessão: 1 hora e 30 minutos / 2 horas

- Composição da equipe: sete condutores que passaram pelo treinamento prático e teórico de um diploma de bacharel de três anos em Educação Conduativa no Instituto Peto, Hungria ou na Universidade de Wolverhampton, Reino Unido

- Descrição detalhada dos procedimentos:

Os indivíduos que participaram do estudo preencheram dois questionários que foram enviados pelo correio com as informações do estudo: o Índice de Barthel Modificado de 10 itens (BI-10)<sup>11</sup> e o Índice de Atividades de Vida Diária Estendido de Nottingham (NEADL).

Na primeira consulta foi preenchido um terceiro questionário específico para cada doença o Short Form 36 (SF-36) Health Survey para pacientes com AVC, o questionário Multiple Sclerosis Quality of Life 54 (MSQoL-54) para pacientes com esclerose múltipla e o Questionário da Doença de Parkinson (PDQ-39) para pacientes com doença de Parkinson. A consulta inicial teve a duração de uma hora, com dois condutores e se fosse necessário um acompanhante, onde foi realizado uma discussão geral do caso, uma avaliação da função motora e definição de metas. Ao

final dessa consulta um relatório foi enviado para os participantes com o resumo da avaliação e com os objetivos.

As sessões de EC foram realizadas com os grupos com diagnósticos específicos e com habilidades mistas, com a composição de, em média, cinco participantes. Os grupos eram liderados por um condutor específico que eram permanentes durante a intervenção. Os participantes realizavam exercícios na posição deitada, sentada e em pé (séries de tarefas). O tipo de tarefa e o equilíbrio dependiam do diagnóstico (por exemplo, tarefas de escrita para pessoas com doença de Parkinson e tarefas de respiração e visão para aqueles com esclerose múltipla). Cada série de tarefas era para ensinar as habilidades motoras necessárias na vida diária com uma combinação de movimentos grosseiros e finos. A série de cada tarefa é realizada pela intenção rítmica, onde o condutor verbaliza a tarefa que precisa ser realizada (por exemplo, 'Eu levanto meu braço direito') então os participantes repetem essa instrução. O movimento é realizado pelo paciente durante uma contagem de 1–5, guiando externamente o ritmo ideal do movimento para auxiliar no controle motor.

A definição das tarefas foi realizada de acordo com cada grupo e as necessidades individuais, garantindo assim a chance de ser praticado tarefas aprendidas recentemente, aprender tarefas novas e praticar aquelas que já conseguiam realizar. Os familiares foram convidados a participar do grupo para que pudessem ver o que estava sendo ensinado, e incentivar as atividades cotidianas. Algumas sessões foram feitas somente com os cuidadores como forma de apoio e treinamento.

- Princípios da EC aplicados: condutores, série de tarefas, grupos, intenção rítmica

#### 4. DOMÍNIOS AVALIADOS E INSTRUMENTOS

- Domínio físico/motor: mobilidade, independência funcional
- Domínio cognitivo: função cognitiva (parte mental)
- Domínio social: qualidade de vida, função social
- Domínio emocional: qualidade de vida, saúde mental
- Instrumentos de avaliação utilizados: o Índice de Barthel e o Índice de Atividades Estendidas de Vida Diária de Nottingham. Pacientes com acidente vascular cerebral, esclerose múltipla e doença de Parkinson também completaram o Short Form 36 (SF-

36) Health Survey, o questionário Multiple Sclerosis Quality of Life 54 (MSQoL-54) e o Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39), respectivamente.

- Momentos de avaliação: Foi utilizado um desenho observacional com avaliações antes e depois das 10 sessões do programa de intervenção.

## 5. ANÁLISE METODOLÓGICA

- Rigor metodológico: O estudo não apresentou grupo controle e não foi citado no artigo se as ferramentas eram validadas.

- Controle de vieses: Não foi realizado qualquer tipo de cegamento no estudo.

- Análise estatística utilizada: Os dados foram analisados no SPSS versão 14. Estatísticas descritivas foram computadas para descrever as características da amostra; testes t foram utilizados para comparar as diferenças entre as pontuações médias pré e pós-intervenção. Os casos com itens faltantes no BI-10 ou NEADL foram excluídos da análise. No entanto, para o SF-36, os escores das dimensões PDQ-39 e MSQoL-54 foram calculados imputando a média de outros itens dentro da mesma dimensão (desde que o número de itens faltantes não fosse superior específico do grupo. à metade do número total de itens. Como a análise incluiu testes múltiplos,  $P < 0.01$  foi usado para indicar significância estatística.

- Perdas amostrais: Intervenção EC recusada (n=4). Impossibilidade de comparecer ao EC devido a: dificuldades de viagem (n=1), compromissos familiares, (n=1), razões de saúde (n=1). Intervenção descontinuada devido à: compromissos familiares (n=1), Razões de saúde (n=9), não gosto de EC (n=2)

- Limitações reportadas: Uma grande fraqueza deste estudo é a falta de grupo de controle, o que torna difícil atribuir melhorias às habilidades aprendidas como resultado da Educação Condutiva especificamente, em vez do contato terapêutico, atenção pessoal, interação social ou outras influências associadas.

## 6. RESULTADOS

Efeitos por domínio

- Domínio motor (desfechos primários): Pacientes com AVC demonstraram melhorias estatisticamente significativas no Índice de Atividades Estendidas de Vida Diária de Nottingham (alteração média 3,4 pontos,  $P < 0,001$ ) no domínio motor.

- Domínio emocional (desfechos secundários): Pacientes com AVC demonstraram melhorias estatisticamente significativas na subseção de saúde mental do SF-36 (variação média 7,8 pontos,  $P < 0,001$ ).

Para o grupo com doença de Parkinson e esclerose múltipla não foram observadas melhorias estatisticamente significativas.

- Seguimento (follow-up): Item não reportado.

- Efeitos adversos reportados: Nenhum evento adverso foi relatado.

## 7. CONCLUSÕES

Os resultados enfatizam os benefícios potenciais da EC para indivíduos com AVC. Os achados servirão para futuras comparações aleatórias sobre os impactos da EC em indivíduos com deficiência neurológica.

- Recomendações dos autores: estudos futuros devem utilizar desenhos randomizados e controlados com acompanhamento de longo prazo.

- Implicações práticas: o estudo demonstra o benefício potencial da EC para adultos com doenças neurológicas crônicas, em particular aqueles que sofreram AVC.

### **(4) Título do estudo: Conductive Education as a Method of Stroke Rehabilitation: A Single Blinded Randomised Controlled Feasibility Study**

#### 1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

- Autores e ano: Judith Bek, Melanie R. Brown, Jagjeet Jutley-Neilson, Nicholas C. C. Russell, Pia A. J. Huber, Catherine M. Sackley.

- Ano: 2016.

- País de realização: Reino Unido

- Tipo de estudo/delineamento: ensaio clínico randomizado, cego, de viabilidade

- Tamanho da amostra: 82 pacientes foram incluídos; 77 completaram a avaliação inicial (46 homens, idade média de 62,1 anos) e foram randomizados; 70 iniciaram a intervenção ( $n = 37$ ) grupo controle ( $n=33$ ). No total 62 indivíduos permaneceram até o final do estudo 32 (97%) no grupo controle e 30 no grupo intervenção.

- Critérios de inclusão/exclusão utilizados: Os participantes foram obrigados a ter um nível suficiente de compreensão linguística para preencher os questionários administrados na avaliação inicial (com assistência de um cuidador, se necessário).

- Tempo de seguimento: fevereiro de 2010 e julho de 2012. Totalizando 2 anos e 5 meses.

## 2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

- Faixa etária: Grupo intervenção: de 34 a 85 anos (média = 60,4 anos; DP = 12,6). Grupo controle: de 36 a 88 anos (média = 64,3 anos; DP = 13,2).
- Condições de saúde/diagnósticos: Acidente vascular cerebral (AVC)
- Nível funcional inicial: Grupo intervenção, o tempo desde o primeiro AVC variou de três a 240 meses (média = 34,5 meses; DP = 39,8). Grupo controle, o tempo desde o primeiro AVC variou de três a 132 meses (média = 31,7 meses; DP = 34,1).
- Contexto (institucionalizado, comunidade etc.): comunidade, não estavam internados.
- Local: Instituto Nacional de Educação Condutiva em Birmingham, Reino Unido

## 3. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

- Duração total do programa: 10 semanas
- Frequência das sessões: sessões semanais (não especifica quantas vezes)
- Duração de cada sessão: 1 hora e 30 minutos
- Composição da equipe: Condutores que passaram por três anos de treinamento prático e teórico para obter o bacharelado em Educação Condutiva
- Descrição detalhada dos procedimentos: Em cada sessão, foram praticadas habilidades motoras finas e grossas em séries de tarefas, que foram realizadas nas posições deitada, sentada e em pé. Com até cinco participantes e dois condutores por grupo.
- Princípios da EC aplicados: Os condutores usam a “intenção rítmica” para facilitar o aprendizado e a ação. Atendimento em grupo

## 4. DOMÍNIOS AVALIADOS E INSTRUMENTOS

- Domínio físico/motor: Atividades de Vida Diária, qualidade de vida específica para AVC; Mobilidade Funcional
- Domínio cognitivo: função cognitiva (memória, comunicação, pensamento)
- Domínio social: qualidade de vida, função social
- Domínio emocional: Humor, qualidade de vida, saúde mental

- Instrumentos de avaliação utilizados: o Índice de Barthel; A Stroke Impact Scale (SIS); O teste Timed Up and Go (TUG) e O teste de caminhada de 10 metros para mobilidade funcional; a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) para humor
- Momentos de avaliação: Os participantes foram avaliados por um avaliador independente no início do estudo e após uma intervenção ou período de espera de 10 semanas. Durante o período de espera, os participantes do grupo controle participaram de duas reuniões introdutórias no centro de CE, para manter o envolvimento no estudo. Aos participantes alocados no grupo controle foi oferecida a oportunidade de participar do programa de EC após reavaliação.

## 5. ANÁLISE METODOLÓGICA

- Rigor metodológico
- Controle de vieses: A randomização foi realizada por um administrador independente (que não estava envolvido nas avaliações dos resultados), usando uma ferramenta de randomização online (<http://www.randomization.com/>).
- Análise estatística utilizada: As medidas de viabilidade e os resultados foram resumidos com estatísticas descritivas. A análise estatística foi realizada utilizando o software SPSS.
- Perdas amostrais: Total de 24,39 %.
- Limitações reportadas: Os estudos de viabilidade não foram concebidos para avaliar a eficácia e, portanto, as diferenças entre grupos de um estudo pequeno devem ser abordadas com cautela.

## 6. RESULTADOS

### Efeitos por domínio

- Domínio físico/motor (desfechos primários): classificação das atividades da vida diária (AVD). No grupo intervenção a média do resultado pré intervenção foi de 16,3 (3,3) pontos, e pós intervenção, a média de 16,9 (3,0) pontos.
- Domínio físico/motor (desfecho secundários): As classificações na Escala de Impacto do AVC mostraram um aumento maior no grupo de intervenção para os domínios de força, mobilidade e função da mão. Os participantes relataram níveis médios de 44% pontos antes e 56% pontos após a intervenção nesses domínios.

- Domínio emocional (desfechos secundários): No grupo intervenção a média do resultado pré intervenção para o domínio de ansiedade foi de uma média de 7,2 (4,4) pontos e pós uma média de 6,1 (3,7) pontos. Já para depressão a média pré intervenção de 7,9 (3,9) pontos e pós 5,6 (3,8) pontos. Domínio avaliado por meio de questionário autorrelatado.
- Seguimento (follow-up): Não reportado no estudo.
- Efeitos adversos reportados: Nenhum evento adverso aconteceu

## 7. CONCLUSÕES

- Principais achados: O estudo identificou melhorias nas atividades da vida diária e na qualidade de vida, bem como um aumento na recuperação percebida do AVC, em relação a um grupo de controle da lista de espera. As classificações na Escala de Impacto do AVC aumentaram no grupo de intervenção nos domínios de força, mobilidade e função da mão, e a recuperação do AVC foi avaliada de forma mais elevada após a intervenção.
- Recomendações dos autores: um ensaio clínico randomizado definitivo forneceria evidências de se a CE oferece uma opção de reabilitação a longo prazo para tais indivíduos.
- Implicações práticas: A EC poderia ser um tipo de intervenção viável para este grupo negligenciado
- Sugestões para pesquisas futuras: O sucesso deste estudo de viabilidade randomizado sugere que um ensaio em maior escala para avaliar a eficácia e custo-benefício da EC para sobreviventes de AVC é viável. Todos os resultados devem ser examinados durante um período de acompanhamento mais longo para esclarecer os efeitos duradouros da EC.

**(5) Título do estudo: Effectiveness of the conductive educational approach added to conventional physiotherapy in the improvement of gait parameters of poststroke patients: randomized-controlled pilot study**

## 1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

- Autores: Adél Nagya, Csenge Angeliuma,c, Zsófia HOgyea, Ágnes Bajusz-Lenya, GergORétid, Átila Cs Nagybe Zoltán Jeneia.

- Ano: 2017
- País de realização: Hungria
- Tipo de estudo/delineamento: estudo piloto pareado, cego, randomizado e controlado
- Tamanho da amostra: 20 pacientes foram randomizados em dois grupos: grupo fisioterapia convencional (FC) (n = 9) e um grupo com duas intervenções sendo fisioterapia convencional (FC) e Educação Conduativa (EC) (n =11). Um total de 17 pacientes participaram deste estudo.
- Critérios de inclusão/exclusão utilizados: critérios de inclusão: 18–75 anos de idade, com AVC agudo (3-6 meses) ou crônico (>6 meses) estado pós-AVC hemiparético com distúrbios da marcha, resistência adequada, capaz de andar com ou sem auxílio para caminhar e capaz de andar em esteira. Os critérios de exclusão foram os seguintes: presença de distúrbio neurológico que possa influenciar a marcha, ataxia por causa não neurológica, dor intensa (> 5 em uma escala visual analógica de 10 pontos), instabilidade cardiorrespiratória, epilepsia não controlada, demência grave (mini-exame do estado mental <19 pontos) e obesidade (IMC > 40)
- Tempo de seguimento: 18 dias

## 2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

- Faixa etária: idade mediana: Grupo EC + FC 56 (54–65). Grupo FC 52 (48–63)
- Condições de saúde/diagnósticos: hemiparéticos pós-AVC
- Nível funcional inicial: Os pares foram pareados de acordo com os mesmos estágios pós-AVC, lado afetado, estágios de Brunnstrom (Brunnstrom, 1970) e categorias de deambulação funcional (Martin e Cameron, 1996). Além disso, também foram registrados o uso de órteses e outros dispositivos de mobilidade, o valor do minixame do estado mental e o número de comorbidades.
- Contexto (institucionalizado, comunidade etc.): Comunidade (não estavam internados)
- Local: Clínica de Medicina Física e Reabilitação.

## 3. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

- Duração total do programa: 18 dias



- Frequência das sessões: A intervenção foi realizada em 18 dias úteis consecutivos, sendo o primeiro dia para avaliação e o último dia foi utilizado para mensuração das alterações.

- Duração de cada sessão:

- 1) Grupo fisioterapia convencional (FC) - três sessões por dia com duração de 20 minutos, totalizando 60 minutos de intervenção por dia.

- 2) Grupo fisioterapia convencional + EC: três sessões de FC (cada uma com duração de 20 min, totalizando 60 min de FC por dia), recebeu também 45 min de treinamento individual e 30 min de treinamento em grupo pelos métodos EC, todas as intervenções ocorreram no mesmo dia.

- Composição da equipe: Fisioterapeutas

- Descrição detalhada dos procedimentos:

O primeiro dia foi para avaliação e o último dia foi utilizado para avaliar as alterações. As avaliações foram realizadas no período da manhã. Diferentes fisioterapeutas realizaram a avaliação antes e após as sessões de treinamento. O artigo não apresenta o número exato de profissionais. O avaliador que realizou a avaliação dos laudos da esteira foi cegado.

O grupo de FC realizou terapia de treinamento de marcha (fortalecimento muscular, treinamento de equilíbrio, redução da espasticidade e ensino da função adequada da marcha em sessões individuais e em grupo).

O grupo FC + EC realizou as mesmas atividades do grupo FC, um treinamento individual e atividades voltadas para a EC.- Princípios da EC aplicados: O grupo

#### 4. DOMÍNIOS AVALIADOS E INSTRUMENTOS

- Domínio físico/motor: parâmetros da marcha, força muscular, tônus muscular, equilíbrio

- Domínio cognitivo: independência funcional

- Domínio social: Não reportado no artigo.

- Domínio emocional: Não reportado no artigo.

- Instrumentos de avaliação utilizados: escala do British Medical Research Council, escala de Ashworth modificada, Teste de equilíbrio de Fugl-Meyer (Sanforde et al., 1987), o teste de caminhada de 3 minutos (Bohannone et al., 2015), o timed up and go (Hafsteinsdóttire et al., 2014) e amplitude de movimento em articulações (grau de

flexão/extensão do quadril, flexão/extensão do joelho e dorsiflexão/ flexão plantar do tornozelo com o joelho estendido) e, além disso, domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (OMS, 2001) também foram determinados.

Equipamento: Durante a avaliação, foram aplicados sensores Zebris FDM-TLR2 (Ref. 1543132, zebris Medical GmbH, Alemanha) com a esteira Reebok i-Run-20080520 (Reebok, Canton, Massachusetts, EUA). Outros equipamentos como goniômetro, cronômetro e cadeira também foram utilizados.

- Momentos de avaliação: O primeiro dia foi para avaliação e o último dia foi utilizado para mensuração das alterações. As avaliações foram realizadas no período da manhã.

## 5. ANÁLISE METODOLÓGICA

- Rigor metodológico: O estudo foi desenhado com base nos critérios CONSORT (Schulze outros,2010)

- Controle de vieses: Uma pessoa independente realizou os cálculos (SPSS Statistics versão 19.0; SPSS Statistics

- Análise estatística utilizada: testes estatísticos não paramétricos (a soma dos postos de Wilcoxon e o teste dos postos assinados). As alterações na escala do British Medical Research Council e na escala modificada de Ashworth foram consideradas clinicamente significativas quando mudaram em pelo menos um nível na escala. A análise de dados da esteira foi realizada utilizando o software Scheinworks

- Perdas amostrais: Três pacientes desistiram após a randomização (um desistiu do grupo FC e dois desistiram do grupo EC+FC).

- Limitações reportadas: Não foram encontradas diferenças significativas nas medidas de resultados devido ao pequeno tamanho da amostra ou porque havia mais participantes na fase crônica pós-AVC. Outra limitação do estudo foram as diferentes durações da terapia nos dois grupos.

## 6. RESULTADOS

Efeitos por domínio

- Domínio Motor (desfechos primários): parâmetros globais da marcha (comprimento da passada, cadência e velocidade), parâmetros espaciais (rotação do pé,

comprimento do passo, largura do passo) e parâmetros temporais (tempo do passo, fase de apoio). Nas características idade, proporção feminino e masculino, sequelas de AVC aguda ou crônica, hemicorpo direito ou esquerdo da sequela, categorias de deambulação funcional, Estágios de Brunnstrom, o uso de órtese, outros dispositivos de mobilidade, comorbidades e miniexame do estado mental, não houve diferença significativa entre os grupos ( $P>0,05$ )

- Domínio Motor (desfechos secundários): medidas de independência funcional, força muscular e tônus muscular, Teste de equilíbrio de Fugl-Meyer, o teste de caminhada de 3 minutos, o timed up and go e amplitude de movimento em articulações pré definidas (grau de flexão/extensão do quadril, flexão/extensão do joelho e dorsiflexão/flexão plantar do tornozelo com o joelho estendido)

Uma melhora mais significativa foi encontrada no grupo FC+ EC do que no grupo FC nas medidas de resultados secundários. No teste de caminhada de 3 minutos, timed up and go, e nos domínios da CIF potência muscular, função do padrão de marcha, dor sensorial e função de tolerância ao exercício houve mudanças significativas ( $P\leq 0,05$ ) em ambos os grupos.

Apenas no grupo FC na parte ortostática do teste de equilíbrio de Fugl-Meyer houve uma mudança significativa ( $P\leq 0,05$ )

No grupo de EC adicionada na subescala motora de medida de independência funcional, domínios da CIF de manutenção da posição corporal e caminhada de longas distâncias, força muscular do lado parético dos extensores do quadril, flexores do joelho, plantar do tornozelo e dorsiflexores houve mudanças significativas ( $P\leq 0,05$ )

- Seguimento (follow-up): Não reportado no estudo.

- Efeitos adversos reportados: Nenhum efeito adverso reportado.

## 7. CONCLUSÕES

- Principais achados: Houve mudanças significativas ( $P\leq 0,05$ ) em ambos os grupos no teste de caminhada de 3 minutos, timed up and go, e nos domínios da CIF potência muscular, função do padrão de marcha, dor sensorial e função de tolerância ao exercício

Houve uma mudança significativa ( $P\leq 0,05$ ) apenas no grupo FC na parte ortostática do teste de equilíbrio de Fugl-Meyer

Mudanças significativas ( $P \leq 0,05$ ) ocorreram apenas no grupo de FC+ EC na subescala motora de medida de independência funcional, domínios da CIF de manutenção da posição corporal e caminhada de longas distâncias, força muscular do lado parético dos extensores do quadril, flexores do joelho, plantar do tornozelo e dorsiflexores.

Os resultados das medidas de resultados secundários sugerem que o método EC poderia ter agregado valor aos métodos convencionalmente praticados na melhoria da marcha após acidente vascular cerebral.

- Recomendações dos autores: Não foi reportado.
- Implicações práticas: Não foi reportado.
- Sugestões para pesquisas futuras: Para reforçar a evidência da aplicação da EC na reabilitação do AVC, é necessário recolher mais dados através de estudos randomizados e controlados.