

## O contributo da Terapia Ocupacional para a implementação de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação em crianças com Paralisia Cerebral: uma scoping review

### The contribute of Occupational Therapy to the implementation of Augmentative and Alternative Communication Systems in children with Cerebral Palsy: a scoping review

Francisca Duarte<sup>1</sup> , Gabriela Leal<sup>1</sup> , Sara Mira<sup>1</sup> , Sofia Ribeiro<sup>1</sup> , Jaime Ribeiro<sup>1,2,3</sup> 

<sup>1</sup>Escola Superior de Saúde, Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

<sup>2</sup>Center for Innovative Care and Health Technology (ciTechCare), Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

<sup>3</sup>Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Universidade de Aveiro, Portugal

\*Autor correspondente/Corresponding author: [jaimeribeiro@ipleiria.pt](mailto:jaimeribeiro@ipleiria.pt)

Recebido/Received: 10-08-2021; Revisto/Revised: 13-09-2021; Aceite/Accepted: 16-09-2021

#### Resumo

**Introdução:** A Paralisia Cerebral (PC) é uma lesão do Sistema Nervoso Central com forte impacto na funcionalidade. As alterações neuromusculoesqueléticas, sensorio-perceptivas e cognitivas originam frequentemente necessidades complexas de comunicação, cuja intervenção multidisciplinar passa amiudadamente pela implementação de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC). O/a terapeuta ocupacional pode colaborar para esta intervenção, sobretudo quando são envolvidas Tecnologias de Apoio (TA). **Objetivo:** Descrever o processo da Terapia Ocupacional (TO) na implementação de SAAC, em crianças com PC, verificando a influência nas atividades, cuja participação está restringida por défices na comunicação. **Metodologia:** *Scoping Review* desenvolvida com base no guia orientador *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)* e de acordo com o protocolo do *Joanna Briggs Institute (JBI)*, encetada com pesquisa na b-on. Foi realizada uma análise categorial temática dos artigos com recurso ao *software webQDA*. **Resultados:** Foram selecionados 10 artigos, dos 353 estudos inicialmente encontrados, de acordo com os critérios de inclusão, demonstrando a contribuição do processo da TO, a importância de uma equipa multidisciplinar, bem como, a identificação de lacunas, que sugerem investimento em investigações futuras. **Conclusão:** A TO tem um papel pertinente na implementação de SAAC na: avaliação, com identificação das capacidades e necessidades a diferentes níveis, incluindo o posicionamento, tipo de acesso mais adequado e contextos; intervenção, através do posicionamento, da adaptação e treino de utilização de SAAC, de formação, consultadoria e *advocacy* das partes interessadas

**Palavras-chave:** comunicação, crianças, paralisia cerebral, sistemas aumentativos e alternativos de comunicação, Terapia Ocupacional.

#### Abstract

**Introduction:** Cerebral Palsy (CP) is a Central Nervous System lesion with a strong impact on functionality. The neuromusculoskeletal, sensory-perceptive and cognitive changes frequently originate complex communication needs. The multidisciplinary intervention often involves the implementation of Augmentative and Alternative Communication Systems (AACs). The Occupational Therapist can collaborate in this intervention, especially when assistive technologies are involved. **Objective:** To describe the process of Occupational Therapy (OT) in the implementation of AACs in children with CP, checking the influence on the activities in which communication deficits restrict participation. **Methodology:** Scoping Review based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) and according to the Joanna Briggs Institute (JBI) protocol, conducted using the b-on library. A thematic categorical analysis of the articles was performed using the webQDA software. **Results:** Ten papers were selected according to the inclusion criteria of the 353 studies initially found, demonstrating the contribution of the OT process, the importance of a multidisciplinary team, as well as the identification of gaps, which suggest investment in future research. **Conclusion:** OT has a relevant role in the implementation of an AACs: in the assessment, with identification of capacities and needs at different levels, including positioning, the most appropriate type of access and contexts and, in the intervention through positioning, adaptation and training in the use of the AACs, as well as training,

consulting and advocacy of stakeholders. The implementation of AACs is an area that still needs investment in research and training.

**Keywords:** communication, children, cerebral palsy, augmentative and alternative communication systems, Occupational Therapy.

## 1. INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma lesão do Sistema Nervoso Central que ocorre num cérebro imaturo (geralmente entre os zero e os seis anos), comprometendo o movimento e a postura, sendo esta uma lesão permanente e não progressiva, que poderá surgir no período pré, peri ou pós-natal (Centers for Disease Control and Prevention, 2020).

A PC pode ser classificada como disquinética, espástica e atáxica. A primeira caracteriza-se pela existência de flutuações do tônus muscular e de movimentos involuntários. A espástica caracteriza-se pela incapacidade do músculo relaxar, resultando no aumento do tônus. A nível topográfico, a PC espástica pode também ser dividida em: hemiparesia/hemiplegia, manifestando alterações num dos hemisférios; tetraplegia, quando os quatro membros estão afetados de igual modo; diplegia, quando também os quatro membros estão afetados, mas existe maior comprometimento dos membros inferiores. Por último, a PC atáxica caracteriza-se por défice na coordenação motora, traduzindo-se em movimentos com força, ritmo e destreza inadequados (Graham et al., 2016).

O diagnóstico de PC sugere manifestações clínicas que têm impacto na funcionalidade de cada indivíduo, sendo elas a deficiência intelectual, epilepsia, alterações neuromusculares, desvios na coluna vertebral como, por exemplo, escoliose, bem como, comprometimento na visão, audição e comunicação (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). A nível da funcionalidade são usualmente constatáveis alterações a nível da mobilidade e da fala. De facto, embora a mobilidade seja o foco habitual para pais de crianças com PC na primeira infância, a linguagem e a comunicação são fundamentais no desenvolvimento de relações e emprego para adultos com PC (Graham et al., 2016).

Dada a possibilidade de alterações ao nível da comunicação, surge a necessidade de se estudar soluções, sendo estas inerentes à área da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

A CAA prevê o uso integrado de componentes onde estão incluídos símbolos, recursos, estratégias e técnicas utilizados pelos indivíduos, de forma a melhorar a sua comunicação. Procura compensar, temporária ou permanentemente, uma incapacidade do indivíduo ao nível da comunicação expressiva (American Speech Language Hearing Association, 2021). Os recursos tecnológicos que permitem diferentes formas de acesso adaptado e suportam a CAA, são os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC), categorizando-se na ISO 9999 (International Organization for Standardization (ISO), 2016) como produtos de apoio para a comunicação e informação, bem como, para o treino de competências. Este tipo de tecnologias integra o uso de símbolos pictográficos e ortográficos na sua interface, bem como, diferentes formas de produção que incluem a saída de voz sintetizada ou digitalizada

## 1. INTRODUCTION

Cerebral Palsy (CP) is a Central Nervous System lesion that occurs in an immature brain (generally between zero and six years of age), compromising movement and posture. It is a permanent and non-progressive lesion that may appear in the pre-, peri- or post-natal period (Centers for Disease Control and Prevention, 2020).

CP can be classified as dyskinetic, spastic and ataxic. The first is characterised by the existence of muscle tone fluctuations and involuntary movements. Spastic CP is characterised by the inability of the muscle to relax, increasing tone. Topographically, spastic CP can also be divided into hemiparesis/hemiplegia, manifesting alterations in one of the hemispheres; tetraplegia, when all four limbs are equally affected; diplegia, when all four limbs are also affected, but there is greater involvement of the lower limbs. Finally, ataxic CP is characterised by motor coordination deficits, resulting in inadequate strength, rhythm, and dexterity (Graham et al., 2016).

The diagnosis of CP suggests clinical manifestations that impact the functionality of each individual, such as intellectual disability, epilepsy, neuromusculoskeletal changes, spinal deviations such as scoliosis, as well as impairment of vision, hearing and communication (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). In terms of functionality, changes in mobility and speech are usually observed. Although mobility is the usual focus for parents of children with CP in early childhood, language and communication are fundamental in developing relationships and employment for adults with CP (Graham et al., 2016).

Given the possibility of alterations at the communication level, there is a need to study solutions inherent to Augmentative and Alternative Communication (AAC).

AAC foresees the integrated use of components including symbols, resources, strategies and techniques used by individuals to improve their communication. It seeks to compensate, temporarily or permanently, an individual's incapacity at the level of expressive communication

(American Speech Language Hearing Association, 2021). The technological resources that enable different forms of adapted access and support AAC are the AACs (Augmentative and Alternative Communication Systems), categorised in ISO 9999 (International Organization for Standardization (ISO), 2016) as assistive products for communication and information, as well as for skills training. This type of technology integrates pictographic and orthographic symbols in its interface and different forms of production that include synthesised or digitised voice output, such as a computer with dedicated software (high technology). Non-technological resources such as whiteboards and communication books may also be used (Cook and Polgar,

como, por exemplo, um computador com *software* dedicado (alta tecnologia). Também se pode recorrer a recursos não tecnológicos como quadros e livros de comunicação (baixa tecnologia) (Cook and Polgar, 2015).

Como mencionado anteriormente, as crianças com PC apresentam alterações neuromotoras que interferem com o seu desempenho nas diferentes áreas de ocupação, nomeadamente nas Atividades da Vida Diária Instrumentais (AVDI), em particular, ao nível da Gestão da Comunicação.

A Terapia Ocupacional (TO) é uma componente integral no tratamento interdisciplinar de indivíduos com PC, com vários estudos a demonstrarem os seus efeitos a longo prazo na promoção da melhoria da funcionalidade motora, assim como, da eficiência na realização das atividades de vida diária. Entre outras ações, a TO atua introduzindo equipamento adaptativo para o autocuidado, a aprendizagem e para modificar o ambiente de aprendizagem da criança para facilitar a atenção e o processamento de informação (Patel et al., 2020).

O/a terapeuta ocupacional assume um papel preponderante no aconselhamento e atribuição de TA como, por exemplo, nos SAAC, adaptando o seu acesso, manuseamento e interação. Como alicerce da sua intervenção estão a análise de atividades (avaliação da atividade), bem como, a avaliação do ambiente e das características da criança (avaliação da pessoa), em colaboração com os seus cuidadores. A avaliação do produto, mormente da sua adequabilidade e usabilidade, são também primordiais nesta abordagem. A intervenção deve, ainda, englobar profissionais de diversas áreas, o que promove a multidisciplinaridade das competências envolvidas e a cooperação em equipa, proporcionando ganhos em diferentes dimensões (Monteiro et al., 2015).

Empiricamente, sabe-se que o/a Terapeuta Ocupacional é um(a) técnico(a) quase sempre presente na efetivação de tecnologias de apoio para a comunicação. No entanto, considera-se de primordial importância recolher a evidência internacional acerca da intervenção da Terapia Ocupacional para a implementação de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação com crianças com Paralisia Cerebral.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho assenta numa revisão de literatura exploratória, estruturada e aprofundada. A revisão sistemática da literatura permite analisar um tema específico da prática, nomeadamente estudos experimentais de causa-efeito, assim como, relatar explicitamente o processo de pesquisa e revisão da literatura. Reúne e compara todas as evidências científicas que cumprem os critérios de inclusão predefinidos, de modo a responder à pergunta de investigação. Dada a abrangência deste tipo de estudo, optou-se pela realização de uma *Scoping Review* (Liberati et al., 2009).

Uma *Scoping Review* pretende fornecer evidências de forma abrangente, ou responder a questões acerca da natureza e diversidade dos conhecimentos existentes na literatura. De modo geral, visa explorar a dimensão da literatura, mapear e resumir as evidências, bem como, informar acerca de possíveis investigações futuras. O presente estudo foi desenvolvido com base no guia orientador *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*

(2015).

As previously mentioned, children with CP present neuromotor disorders that interfere with their performance in the different areas of occupation, namely in Instrumental Activities of Daily Living (IADL), particularly at the level of Communication Management.

Occupational Therapy (OT) is an integral component in the interdisciplinary treatment of individuals with CP. Several studies demonstrate its long-term effects in promoting improved motor functionality and efficiency in performing activities of daily living. Among other actions, OT acts by introducing adaptive equipment for self-care, learning and modifying the child's learning environment to facilitate attention and information processing (Patel et al., 2020).

The occupational therapist assumes a predominant role in advising and assigning AT, for example, on AACs, adapting their access, handling and interaction. The basis of their intervention is the analysis of activities (activity assessment), as well as the assessment of the environment and the child's characteristics (person assessment), in collaboration with the caregivers. The evaluation of the product, especially its suitability and usability, are also essential in this approach. The intervention should also involve professionals from different areas, promoting the multidisciplinary of the skills involved and team cooperation, providing gains in different dimensions (Monteiro et al., 2015).

Empirically, it is known that the Occupational Therapist is regularly present in the implementation of assistive technologies for communication. However, it is considered of utmost importance to collect international evidence on the intervention of Occupational Therapy for the implementation of Augmentative and Alternative Communication Systems with children with Cerebral Palsy.

## 2. MATERIALS AND METHODS

This paper is an exploratory, structured and in-depth literature review. The systematic literature review allows analysing a specific topic of practice, namely experimental cause-effect studies, as well as explicitly reporting the literature search and review process. It gathers and compares all scientific evidence that meets the predefined inclusion criteria to answer the research question. Given the comprehensiveness of this type of study, we chose to conduct a *Scoping Review* (Liberati et al., 2009).

A *Scoping Review* aims to provide comprehensive evidence or answer questions about the nature and diversity of knowledge in the literature. In general, it seeks to explore the extent of the literature, map and summarise the evidence, and inform about possible future research. This study was developed based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for *Scoping Reviews* (PRISMA- ScR) guide, consisting of 22 items, which defines the objectives and methods. This protocol guides the development of a *Scoping Review* and minimises bias risk (The Joanna Briggs Institute, 2020).

The intrinsic motivation to conduct this research was focused on highlighting the contribution of the OT process concerning the implementation of AACs in children with CP,

(PRISMA-ScR), constituído por 22 itens, que define os objetivos e os métodos. Este protocolo permite guiar o desenvolvimento de uma *Scoping Review* e, ainda, minimiza o risco de viés (The Joanna Briggs Institute, 2020).

A motivação intrínseca à realização desta investigação, centrou-se em salientar o contributo do processo da TO relativo à implementação de SAAC, em crianças com PC, pretendendo informar acerca da avaliação, intervenção e resultados.

A pergunta de investigação, que orienta o presente estudo, é: "De que forma a Terapia Ocupacional contribui na implementação de Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação, para a promoção do desempenho ocupacional, em crianças com Paralisia Cerebral?".

Com recurso a uma *Scoping Review* irá mapear-se o conhecimento nesta área e descrever o processo da TO na implementação dos SAAC, bem como, a sua influência no desempenho ocupacional de crianças com PC.

## 2.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

De modo a selecionar os estudos para a presente investigação, foram definidos critérios de inclusão, nomeadamente, os artigos estarem disponíveis em texto integral, publicados em língua portuguesa e inglesa, bem como, em revistas académicas no período de 2015 a 2021, assegurando a inclusão de evidência científica recente. Para além disso, os artigos incluídos teriam de relacionar os termos TO, SAAC e PC referindo-se especificamente a crianças até aos 18 anos. Relativamente aos critérios de exclusão, retiraram-se todas as apresentações de *posters*, bem como, os resumos de conferências anuais e de simpósios. Para além disso, foram ainda excluídas revisões sistemáticas, dada a probabilidade de duplicação de resultados, uma vez que poderiam citar artigos primários já incluídos neste estudo, ocorrendo redundância nos dados trabalhados.

## 2.2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

A procura de evidência científica foi realizada em março de 2021. Antes de identificar os artigos, foi determinado o algoritmo de pesquisa com base na questão de investigação. A recolha de dados foi realizada recorrendo à ferramenta de pesquisa de informação científica, b-on, que inclui resultados de diversas bases de dados científicas, nomeadamente, *Medline*, *Web of Knowledge* e *Education Resources Information Center* (Biblioteca do Conhecimento Online, 2020).

O algoritmo de pesquisa e os respetivos operadores booleanos utilizados foram: "*occupational therapy*" OR "*occupational therapist*" OR "*ot*" OR "*occupational therapy intervention*" AND "*cerebral palsy*" AND "*augmentative and alternative communication*". Com a pesquisa inicial foram identificados 353 artigos, que foram submetidos a uma triagem dividida em duas fases, resultando num total de dez artigos, sendo que estes cumpriram os critérios de inclusão supracitados. Na 1ª fase, os artigos foram analisados pela leitura do título e do resumo, tendo sido excluídos todos aqueles que não contemplassem os três termos do algoritmo de pesquisa. Posteriormente, na 2ª fase, procedeu-se à leitura integral dos artigos, sendo que foram excluídos todos os que não relacionavam os termos de pesquisa no corpo de

on informing about the assessment, intervention and results.

The research question that guides this study is: "How does Occupational Therapy contribute to the implementation of Augmentative and Alternative Communication Systems for the promotion of occupational performance in children with Cerebral Palsy?"

A Scoping Review will map the knowledge in this area and describe the OT process in the implementation of AAC and its influence on the occupational performance of children with CP.

## 2.1. INCLUSION AND EXCLUSION CRITERIA

To select the studies for this research, inclusion criteria were defined: the articles should be available in full text, published in Portuguese and English, and in academic journals between 2015 and 2021, ensuring the inclusion of recent scientific evidence. In addition, the articles included would have to relate the terms OT, AAC and CP, referring specifically to children up to 18 years old. Regarding the exclusion criteria, all poster presentations and abstracts from annual conferences and symposia were excluded. In addition, systematic reviews were also excluded, given the likelihood of duplication of results, since they could cite primary articles already included in this study, thus causing redundancy in the data used.

## 2.2. SEARCH STRATEGIES

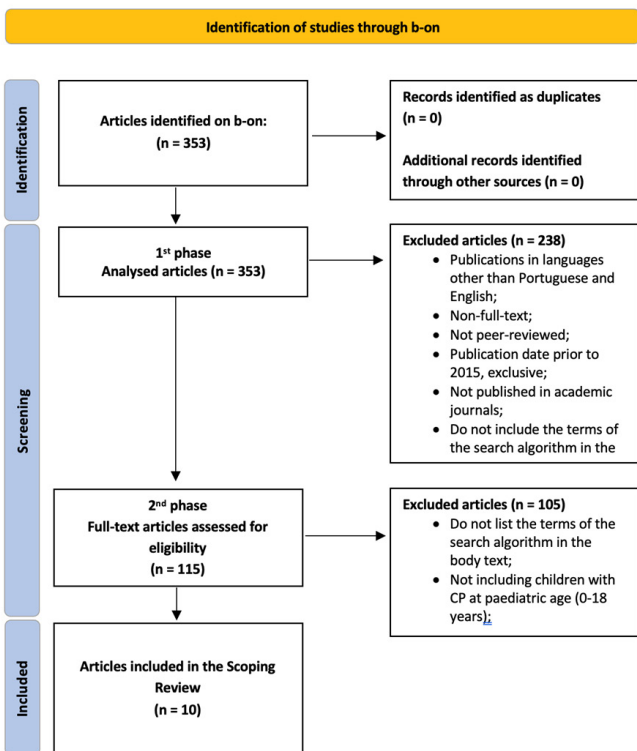
The search for scientific evidence was conducted in March 2021. Before identifying the articles, the search algorithm was determined based on the research question. Data were collected using the scientific information search tool, b-on, which includes results from several scientific databases, namely *Medline*, *Web of Knowledge*, and *Education Resources Information Center* (Biblioteca do Conhecimento Online, 2020).

The search algorithm and Boolean operators used were: "occupational therapy" OR "occupational therapist" OR "or" OR "occupational therapy intervention" AND "cerebral palsy" AND "augmentative and alternative communication". With the initial search, 353 articles were identified and submitted to a screening divided into two phases, resulting in a total of ten articles, which met the aforementioned inclusion criteria. In the 1st phase, the articles were analysed by title and abstract reading. All those which did not include the three terms of the search algorithm were excluded. Subsequently, in the 2nd phase, the articles were read in full, and all those which did not include the search terms in the body text were excluded. It should be noted that four researchers were involved in the selection and the content analysis of the articles included, which a fifth researcher also validated. The steps inherent to selecting the studies included in the sample corpus are described in the flowchart of Figure 1.

## 2.3. CONTENT ANALYSIS

The qualitative data analysis was performed using webQDA software, where the researcher can edit, view, link and organise documents. Furthermore, the researcher can create categories, code, control, filter, search and question the data to answer the

texto. É de salientar que estiveram quatro investigadoras envolvidas na triagem, bem como, na análise de conteúdo dos artigos incluídos, tendo sido, ainda, validada por um quinto investigador. As etapas inerentes ao processo de seleção dos estudos constituintes do *corpus* amostral são descritas no fluxograma da Figura 1.



Figura/Figure 1: Fluxograma da triagem de artigos de acordo com PRISMA 2020/Flowchart of article screening according to PRISMA 2020. Fonte/Source: Page et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews BMJ 2021; 372 :n71 doi:10.1136/bmj.n71.

2.3. ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise qualitativa dos dados foi realizada através do *software webQDA*, onde o/a investigador(a) pode editar, visualizar, interligar e organizar documentos. Para além disso, pode ainda criar categorias, codificar, controlar, filtrar, procurar e questionar os dados, com o objetivo de responder às questões que emergem ao longo da investigação (webQDA, 2017).

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Perante os critérios definidos foram incluídos os artigos expostos na Tabela 1.

Foram definidas categorias e subcategorias com base na 2ª edição da versão americana do *“Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process”*, apresentadas na Tabela 2 (American Occupational Therapy Association, 2008).

Após a categorização dos dados obtidos e respetiva codificação em unidades de contexto e de registo, emergiram questões, inerentes às categorias e subcategorias, que

questions that emerge during the research (webQDA, 2017).

3. PRESENTATION AND DISCUSSION OF RESULTS

Based on the defined criteria, the articles presented in Table 1 were included.

Categories and subcategories were defined based on the 2nd Edition of the American version of the *“Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process”*, presented in Table 2 (American Occupational Therapy Association, 2008)

After categorising the data obtained and the respective codification into context and recording units, questions emerged, inherent to the categories and subcategories, which allowed collecting information from all the articles included, meeting the study's objective.

3.1. OCCUPATIONAL THERAPY PROCESS IN THE IMPLEMENTATION OF AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION SYSTEM

What is the contribution of the Occupational Therapy process in the implementation of AACs in children with Cerebral Palsy?

According to the *“Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (second edition)”*, the OT process is divided into assessment, intervention, reassessment, results and follow-up (American Occupational Therapy Association, 2008). Following, the results inherent to these categories will be presented and discussed, answering the above question.

permitiram recolher informação de todos os artigos incluídos, indo ao encontro do objetivo do presente estudo.

**Tabela/Table1:** Artigos Incluídos na Scoping Review/Articles included in the Scoping Review.

Título	Autores	Ano	Tipo de estudo	Objetivo de estudo
Towards Advancing Knowledge Translation of AAC Outcomes Research for Children and Youth with Complex Communication Needs	Stephen E. Ryan, Tracy Shepherd, Anne Marie Renzoni, Colleen Anderson, Mary Barber, Shauna Kingsnorth & Karen Ward	2015	Tutorial e Artigo de Síntese/ Tutorial and Overview Article	Este artigo descreve a motivação, o planeamento, o processo e os resultados de um workshop de tradução de novos conhecimentos, projetado para influenciar novas pesquisas sobre Comunicação Aumentativa e Alternativa para crianças com necessidades de comunicação complexas/This article describes the motivation, planning, process and outcomes of a new knowledge translation workshop designed to influence further research into Augmentative and Alternative Communication for children with complex communication needs.
Conducting an Augmentative and Alternative Communication Assessment as a School-Based Speech-Language Pathologist: A Collaborative Experience	Janet Dodd, Alicia Schaefer & Aaron Rothbart	2015	Estudo de caso único/ Single case study	O estudo de caso ilustra o processo colaborativo de avaliação da Comunicação Aumentativa e Alternativa para uma criança em idade pré-escolar, sem a ajuda de um especialista em Comunicação Aumentativa e Alternativa/The case study illustrates the collaborative process of assessing Augmentative and Alternative Communication for a preschool child without the help of an Augmentative and Alternative Communication specialist.
Eina! Ouch! Eish! Professionals' Perceptions of How Children with Cerebral Palsy Communicate About Pain in South African School Settings: Implications for the use of AAC	Ensa Johnson, Stefan Nilsson & Margareta Adolffson	2015	Estudo qualitativo descritivo/ Qualitative descriptive study	Este estudo pretende investigar as percepções dos profissionais das escolas sul-africanas, sobre como observam a dor em crianças com Paralisia Cerebral, como esta lhe é questionada e como as crianças a comunicam/This study aims to investigate the perceptions of professionals in South African schools on how they observe pain in children with Cerebral Palsy, how they are asked about it and how children communicate it.
An AAC Mobile-Based Application for People with Intellectual Disability: A Case Study in Brazil	Mauro José Conte, Marcelo Gitirana Gomes Ferreira & Alejandro R. García Ramirez	2020	Estudo de caso/ Case Study	Esta investigação apresenta uma solução de Comunicação Aumentativa e Alternativa, mobile-based, concebida como uma ferramenta para apoiar o processo de reabilitação de pessoas com Deficiência Intelectual/This research presents a mobile-based Augmentative and Alternative Communication solution designed as a tool to support the rehabilitation process of people with Intellectual Disabilities.
Stakeholder consensus for decision making in eye-gaze control technology for children, adolescents, and adults with cerebral palsy service provision: findings from a Delphi study	Petra Karlsson, Tom Griffiths, Michael T. Clarke, Elegast Monbaliu, Kate Himmelmans, Saranda Bekteshi, Abigail Allsop, René Pereksles, Claire Galea & Margaret Wallen	2021	Estudo Delphi/ Delphi Study	Este artigo descreve os resultados de um estudo Delphi, que foi conduzido para construir um consenso internacional entre as partes interessadas, de modo a informar a tomada de decisão sobre o teste e a implementação da tecnologia de controlo pelo olhar, em indivíduos com Paralisia Cerebral/This paper describes the results of a Delphi study, which was conducted to build an international consensus among stakeholders to inform decision-making on the testing and implementation of gaze control technology in individuals with Cerebral Palsy.
We were just kind of handed it and then it was smoke bombed by everyone': How do external stakeholders contribute to parent rejection and the abandonment of AAC systems?	Alison Moorcroft, Nerina Scarinci & Carly Meye	2019	Relatório de pesquisa/ Research Report	O estudo pretende explorar as percepções dos pais, em relação às partes interessadas externas, identificando a contribuição para a rejeição ou o abandono de um Sistema Aumentativo e Alternativo de Comunicação/The study aims to explore parents' perceptions, in relation to external stakeholders, identifying the contribution to the rejection or abandonment of an Augmentative and Alternative Communication System.
Eyes on communication: trialling eye-gaze control technology in young children with dyskinetic cerebral palsy	Petra Karlsson, Anna Bech, Helen Stone, Cecily Vale, Suzan Griffin, Elegast Monbaliu & Margaret Wallen	2018	Estudo piloto/ Pilot study	Este estudo tem como objetivos identificar os resultados da tecnologia de controlo pelo olhar, a percepção dos pais sobre a tecnologia e o suporte recebido, bem como, avaliar a viabilidade das medidas disponíveis/This study aims to identify the results of gaze control technology, parents' perceptions of the technology and the support received, as well as to assess the feasibility of the available measures.
Responsiveness of a parent-reported outcome measure to evaluate AAC interventions for children and youth with complex communication needs	Stephen E. Ryan, Tracy A. Shepherd, Anne Marie Renzoni, Michelle Servais, Shauna Kingsnorth, Carrie Laskey, Karen Ward & Kimberley Bradley	2018	Estudo de coorte/ Cohort study	O objetivo deste estudo é explorar o potencial da Escala de Impacto Familiar da Tecnologia de Apoio para Comunicação Aumentativa e Alternativa (FIATS-AAC), a fim de detetar mudanças funcionais em crianças e jovens com necessidades de Comunicação Aumentativa e Alternativa, com idades compreendidas entre três e 17 anos, bem como, as suas famílias, seis e 12 semanas após receber um dispositivo gerador de voz, baseado em pictogramas/The aim of this study is to explore the potential of the Family Impact Scale of Augmentative and Alternative Communication Support Technology (FIATS-AAC) to detect functional changes in children and young people with Augmentative and Alternative Communication needs, aged between 3 and 17 years, as well as their families, 6 and 12 weeks after receiving a pictogram-based voice generating device.

Teachers' perceptions of implementation of aided AAC to support expressive communication in South African special schools: a pilot investigation	Kerstin M. Tönsing & Shakila Dada	2016	Inquérito por questionário de abordagem mista/ Mixed approach questionnaire survey	Esta investigação piloto utilizou métodos mistos simultâneos para determinar até que ponto o Sistema Aumentativo e Alternativo de Comunicação foi implementado para promover a comunicação expressiva dos alunos do pré-escolar até às salas de aula do 3º ano, em escolas especiais de seis distritos escolares urbanos em Gauteng (o menor, o mais rico e mais densamente povoada das nove províncias sul-africanas) e, também, obter as percepções dos professores sobre este processo/This pilot research used concurrent mixed methods to determine the extent to which the Augmentative and Alternative Communication System was implemented to promote expressive communication of learners from pre-school to third grade classrooms in special schools in six urban school districts in Gauteng (the smallest, richest and most densely populated of South Africa's nine provinces) and also to obtain teachers' perceptions of this process.
Eye Gaze Performance for Children with Severe Physical Impairments Using Gaze-Based Assistive Technology—a Longitudinal Study	Maria Borgestig, Jan Sandqvist, Richard Parsons, Torbjörn Falkmer & Helena Hemmingsson	2015	Estudo Longitudinal Intrassujeito do tipo AB/ Longitudinal Intrasubject Study Type AB	Este estudo teve como objetivo examinar as mudanças no desempenho na tecnologia de apoio, com controlo pelo olhar, ao longo do tempo (tempo na tarefa e precisão), em crianças com deficiências físicas graves, sem capacidade de fala/This study aimed to examine changes in performance on the assistive technology, with eye-gaze control, over time (time on task and accuracy) in children with severe physical disabilities, without speech ability.

Tabela/Table2: Análise qualitativa de conteúdo/Qualitative content analysis.

Análise qualitativa/Qualitative Analysis					
Categorias/ Categories	Questões/ Questions	Subcategorias/ Subcategories	Questões/ Questions	Referências/ References	Fontes/ Sources
Processo da TO na implementação de SAAC/OT process in the implementation of AACs	Qual a contribuição do processo da TO na implementação de SAAC em crianças com PC?/What is the contribution of the OT process in the implementation of AACs in children with CP?	Avaliação/ Assessment	De que forma o/a terapeuta ocupacional realiza a avaliação no âmbito da implementação de SAAC?/How does the occupational therapist carry out the assessment within the implementation of AACs?	11	7
		Intervenção/ Intervention	Quais os tipos de intervenção utilizados pela TO na implementação de SAAC em crianças com PC?/What types of intervention are used by OT in the implementation of AACs in children with CP?	21	6
		Reavaliação/ Reassessment	Como é que o/a terapeuta ocupacional realiza a reavaliação da implementação de SAAC?/How does the occupational therapist carry out the reassessment of the implementation of AACs?	2	2
		Resultados/ Results	Quais os resultados inerentes à implementação de SAAC, por parte do/a terapeuta ocupacional?/What are the outcomes inherent to the implementation of AACs, by the occupational therapist?	10	5
		Follow-up/ Follow-up	Como foi realizado o acompanhamento, por parte do/a terapeuta ocupacional, após a implementação de SAAC?/How was the follow-up by the occupational therapist after the implementation of AACs?	4	4
Contributo de SAAC/AACs's contribution	Qual o contributo de SAAC no desempenho ocupacional das crianças com PC?/What is the contribution of AACs in the occupational performance of children with CP?			29	9
Barreiras à implementação de SAAC/Barriers to AACs implementation	Quais as barreiras identificadas no processo de implementação de SAAC, em crianças com PC?/What are the barriers identified in the process of implementing AACs on children with CP?			29	10
Investigação/ Research	Qual a necessidade de desenvolver investigação que sustente a prática do/a terapeuta ocupacional na implementação de SAAC em crianças com PC?/What is the need to develop research that supports the occupational therapist's practice in the implementation of AACs in children with CP?			51	8
Relação entre PC e défices na comunicação/Relationship between CP and communication deficits	Qual a influência do diagnóstico de PC na comunicação de uma criança?/What is the influence of a CP diagnosis on a child's communication?			8	4

Equipa multidisciplinar/ Multidisciplinary team	De que forma a equipa multidisciplinar contribui para a implementação de SAAC, em crianças com PC?/How does the multidisciplinary team contribute to the implementation of AACCS in children with CP?			51	10
Família/cuidadores/clientes/Family/ caregivers/clients	Qual a perceção da família/cuidadores/clientes acerca da implementação de SAAC?/What is the perception of the family/carers/clients about the implementation of AACCS?			24	4

### 3.1. PROCESSO DA TERAPIA OCUPACIONAL NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA AUMENTATIVO E ALTERNATIVO DE COMUNICAÇÃO

Qual a contribuição do processo da Terapia Ocupacional na implementação de SAAC em crianças com Paralisia Cerebral?

Segundo o *“Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (fourth edition)”* o processo da TO divide-se em avaliação, intervenção, reavaliação, resultados e *follow-up* (American Occupational Therapy Association, 2008). De seguida, serão apresentados e discutidos os resultados inerentes a estas categorias, dando resposta à questão supracitada.

### 3.2. AVALIAÇÃO

De que forma o/a terapeuta ocupacional realiza a avaliação no âmbito da implementação de SAAC?

Como referido por (Conte et al., 2020), o/a terapeuta ocupacional, em conjunto com a equipa, avalia a perceção do/a utilizadora acerca do desempenho de SAAC (eficácia e eficiência), bem como, a sua satisfação na execução das tarefas com o sistema. Ryan et al. (2018) afirmam que faz parte do perfil do/a terapeuta ocupacional a avaliação através de instrumentos padronizados, como por exemplo, o Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação de cinco níveis. Também Karlsson et al. (2018) vêm suportar esta ideia, identificando a Medida Canadiana de Desempenho Ocupacional. O/a terapeuta ocupacional deve, ainda, avaliar as funções sensoriais, tal como referem (Dodd et al., 2015)). Para além disso, a avaliação da visão, especificamente, a coordenação oculomotora, a perceção visual e as competências de visão funcional, são fundamentais para a implementação da tecnologia pelo olhar, tal como salientado por Karlsson et al. (2021). Esta constatação vem reforçar a necessidade do/a terapeuta ocupacional realizar a calibração da tecnologia de acesso pelo olhar como, por exemplo, através do *software compass 2.0*, mencionado por Borgestig et al. (2015). Karlsson et al. (2021) acrescentam, ainda, que é fundamental a avaliação do posicionamento, de modo a garantir a utilização contínua do equipamento, assim como, a realização do teste de SAAC, verificando se estes correspondem às necessidades do utilizador.

Nas palavras de Dodd et al. (2015), compete ao/a terapeuta ocupacional avaliar o desempenho e a participação em ocupações significativas e, ainda, segundo Ryan et al. (2018), avaliar as necessidades de comunicação da criança, inserida num contexto, por exemplo, escolar e familiar.

O/a terapeuta ocupacional é também envolvido no processo de financiamento de SAAC. Na avaliação e aconselhamento de Produtos de Apoio, as entidades financiadoras podem exigir que as crianças sejam, também, avaliadas por este técnico

### 3.2. ASSESSMENT

How does the occupational therapist assess within the implementation of AACCS?

As stated by Conte et al. (2020), the occupational therapist, together with the team, assesses the user's perception of the AACCS performance (effectiveness and efficiency) and his/her satisfaction in performing tasks with the system. Ryan et al. (2018) state that it is part of the occupational therapist's profile to assess through standardised instruments, such as the five-level Manual Ability Classification System. Also, Karlsson et al. (2018) support this idea by identifying the Canadian Occupational Performance Measure. The occupational therapist should also assess sensory functions, as mentioned by Dodd et al. (2015). Furthermore, vision assessment, specifically oculomotor coordination, visual perception and functional vision skills, are fundamental to implementing eye gaze technology, as highlighted by Karlsson et al. (2021). This finding reinforces the need for the occupational therapist to calibrate the eye access technology, for example, using the compass 2.0 software mentioned by Borgestig et al. (2015). Karlsson et al. (2021) also add that it is essential to assess the positioning to ensure the continuous use of the equipment and test the AACCS, checking whether these correspond to the user's needs.

In the words of Dodd et al. (2015), it is the occupational therapist's role to assess performance and participation in meaningful occupations and also, according to Ryan et al. (2018), to determine the communication needs of the child in a context, for example, school and family environments.

The occupational therapist is also involved in the AACCS funding process. In the assessment and counselling of Assistive Products, funding agencies may require that children be assessed by this professional (Ryan et al., 2015) and that the occupational therapist provides a report according to the criteria established by the agency (Dodd et al., 2015).

### 3.3. INTERVENTION

What types of intervention are used by Occupational Therapy in the implementation of AACCS in children with Cerebral Palsy?

In the already mentioned "Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process", the following are defined as types of OT intervention, the Therapeutic Use of Self, the Therapeutic Use of Occupations and Activities (Preparatory Methods, Occupation-Based Intervention and Purposeful Activities), the Consultancy Process, the Education Process and Advocacy (American Occupational Therapy Association, 2008). Grounded on these premises, we intend to determine the main AT interventions used to implement AACCS in children with CP.



(Ryan et al., 2015) e que seja fornecido um relatório da sua autoria, de acordo com os critérios estabelecidos pela mesma (Dodd et al., 2015).

### 3.3. INTERVENÇÃO

Quais os tipos de intervenção utilizados pela Terapia Ocupacional na implementação de SAAC em crianças com Paralisia Cerebral?

No já referido "*Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process*" são definidos como tipos de intervenção de TO, o Uso Terapêutico do Eu, o Uso Terapêutico de Ocupações e Atividades (Métodos Preparatórios, Intervenção com Base na Ocupação e Atividades com Propósito), o Processo de Consultadoria, o Processo de Educação e o *Advocacy* (American Occupational Therapy Association, 2008). Alicerçados nestas premissas, pretende-se averiguar quais as principais intervenções da TO, utilizadas na implementação de SAAC em crianças com PC.

Após a quantificação das referências, ordenou-se por ordem decrescente os principais tipos de intervenção, identificados no *corpus* amostral, emergindo a Intervenção com Base na Ocupação, o Processo de Educação, o Processo de Consultadoria, Atividades com Propósito e *Advocacy*. Relativamente ao primeiro, foram integradas as citações que remetiam para o desenvolvimento da Gestão da Comunicação (AVDI's), através da utilização de SAAC. Neste sentido, Karlsson et al. (2021) defendem a necessidade de se desenvolver competências, anteriormente à implementação de SAAC, que otimizem a probabilidade de sucesso, nomeadamente, as capacidades de visão funcional, as competências de comunicação, bem como, a motivação do/a utilizadora e seus parceiros de comunicação. Ryan et al. (2018) referem que, posteriormente, se deve adquirir e adaptar os SAAC, assim como, Ryan et al. (2015) também aludem à importância da aquisição do sistema e acrescentam a relevância da sua aprendizagem, através do treino, indo ao encontro das necessidades pessoais, ambientais e de desenvolvimento da criança, tal como realçam os primeiros. Estes últimos especificam ainda que, primeiramente, se deve identificar o *hardware*, *software*, bem como, o vocabulário necessário nos diferentes contextos. Por sua vez, Karlsson et al. (2018) destacam a importância de configurar o *software*, navegar nos SAAC, nos jogos e nas aplicações fornecidas treinando a sua utilização, apoiar as famílias e crianças na calibração, assim como, graduar as atividades. Reforçam, ainda, a necessidade da calibração dos SAAC, adiantando, também, que durante a intervenção deve haver a monitorização da implementação dos SAAC, bem como, o auxílio no posicionamento do sistema no contexto domiciliário, como corroboram Tönsing and Dada (2016), referindo-se ao contexto escolar.

No que diz respeito ao segundo tipo de intervenção mais citado, o Processo de Educação, os autores Ryan et al. (2018) e Karlsson et al. (2018) salientam a importância do fornecimento de estratégias aos familiares e parceiros de comunicação atendendo às necessidades e objetivos determinados para a criança, bem como, a introdução gradual de atividades adequadas à evolução das suas capacidades, respetivamente. Karlsson et al. (2018) complementam, ainda, que devem ser disponibilizadas informações relativas à configuração,

After quantifying the references, the main types of intervention identified in the sample corpus were ordered in descending order, emerging the Occupation-Based Intervention, the Education Process, the Consultancy Process, Activities with Purpose and Advocacy. Regarding the first, the quotes that referred to the development of Communication Management (IADL) were integrated through AACS. In this regard, Karlsson et al. (2021) argue for the need to develop skills prior to the implementation of AACS that optimise the likelihood of success, namely, functional vision skills, communication skills, and the motivation of the user and their communication partners. Ryan et al. (2018) refer that, subsequently, the AACS should be acquired and adapted, and Ryan et al. (2015) also mention the importance of acquiring the system and add the relevance of learning it through training, meeting the child's personal, environmental and developmental needs, as highlighted by the former. The latter also specify that the hardware, software and vocabulary needed in the different contexts should first be identified. In turn, Karlsson et al. (2018) emphasise the importance of configuring the software, navigating the AACS, the games and the applications provided, training their use, supporting families and children in the calibration, and grading the activities. They also emphasise the need to calibrate the AACS and maintain that the implementation of the AACS should be monitored during the intervention, as well as the help in positioning the system in the home setting, as corroborated by Tönsing and Dada (2016), referring to the school setting.

Concerning the second most cited type of intervention, the Education Process, the authors Ryan et al. (2018) e Karlsson et al. (2018) highlight the importance of providing strategies to family members and communication partners according to the needs and goals determined for the child, as well as the gradual introduction of activities appropriate to the evolution of their abilities, respectively. Karlsson et al. (2018) further add that information should be made available regarding the configuration, calibration and selection of activities in AACS. Training to stakeholders can also be conveyed through workshops, as evidenced by Ryan et al. (2015).

The Consultancy Process is also a type of occupational therapist intervention which, according to Karlsson et al. (2021), presupposes the collaboration of different professionals who allow assigning assistive products, ensuring an appropriate positioning. Associated with selecting and allocating assistive products, the occupational therapist should collect the necessary documents, as set out by Dodd et al. (2015).

In two articles it is reasoned that Purposeful Activities in this area require skills training through games, ensuring effective implementation of AACS (Karlsson et al., 2018; Karlsson et al., 2021).

Finally, for Ryan et al. (2015), Advocacy is fundamental in transitions between different contexts, since there is a need to adapt the AACS to the diverse needs of the child, given the demands of the context, promoting transversality and continuity of intervention, for example, with the elimination of barriers and the adequacy of vocabulary.

It should be noted that the Therapeutic Use of the Self and the Preparatory Methods were not mentioned in any of the studies analysed, concluding that in these studies, there is

calibração e seleção de atividades nos SAAC. A formação às partes interessadas podem também ser transmitidos através de *workshops*, tal como evidenciaram Ryan et al. (2015).

O Processo de Consultadoria é também um tipo de intervenção do/a terapeuta ocupacional que, de acordo com Karlsson et al. (2021), pressupõe a colaboração de diferentes profissionais que permitam atribuir produtos de apoio, garantindo um posicionamento adequado. Associado ao processo de seleção e atribuição de produtos de apoio, o/a terapeuta ocupacional deverá recolher os documentos necessários, tal como exposto por Dodd et al. (2015).

Em dois artigos é defendido que as Atividades com Propósito nesta área requerem um treino de competências através de jogos, garantindo a implementação eficaz de SAAC (Karlsson et al., 2018; Karlsson et al., 2021).

Por último, para Ryan et al. (2015) *Advocacy* é fundamental nas transições entre os diferentes contextos, uma vez que há a necessidade de adaptar os SAAC às diferentes necessidades da criança, face às exigências do contexto, promovendo transversalidade e continuidade da intervenção, por exemplo, com a eliminação de barreiras e a adequação do vocabulário.

É de salientar que o Uso Terapêutico do Eu e os Métodos Preparatórios não foram mencionados em nenhum dos estudos analisados, concluindo-se que nestes não há evidência científica que suporte este tipo de intervenção da TO associada à implementação de SAAC.

### 3.4. REAVALIAÇÃO

Como é que o/a terapeuta ocupacional realiza a reavaliação da implementação de SAAC?

No que diz respeito à reavaliação, é de notar que Ryan et al. (2018) e Karlsson et al. (2018) realizaram registos antes e após a implementação de SAAC, obtendo mudanças significativas no momento da reavaliação. Neste sentido, no seguimento serão apresentados os resultados das intervenções no âmbito do processo da TO dos artigos incluídos.

### 3.5. RESULTADOS

Quais os resultados inerentes à implementação de SAAC, por parte do/a terapeuta ocupacional?

Ryan et al. (2015) destacam o impacto positivo na comunicação, linguagem, alfabetização, participação, inclusão social e saúde das crianças, através da implementação de SAAC. Decorrente de um estudo *Delphi* desenvolvido por Karlsson et al. (2021), obteve-se novos conhecimentos acerca da intervenção em crianças com deficiência no acesso aos SAAC, permitindo a participação em atividades de comunicação, trabalho, educação e lazer. Ainda neste ponto, em Ryan et al. (2018), pode ler-se que são evidentes melhorias na comunicação após algumas semanas da implementação de SAAC, nomeadamente ganhos no funcionamento geral da criança após 6 e 12 semanas da sua introdução. Karlsson et al. (2018) sublinham ainda, que segundo as perceções dos pais, houve evolução ao nível do desempenho e satisfação das crianças na utilização de SAAC nas atividades, bem como, a superação dos objetivos e das expectativas também sublinhados por Borgestig et al. (2015).

no scientific evidence to support this type of OT intervention associated with the implementation of AACs.

### 3.4. REASSESSMENT

How does the occupational therapist carry out the reassessment of the implementation of AACs?

With regard to reassessment, it should be noted that Ryan et al. (2018) and Karlsson et al. (2018) took records before and after the implementation of AACs, obtaining significant changes at the time of reassessment. In this context, the results of the interventions within the TO process of the included articles are presented next.

### 3.5. RESULTS

What are the outcomes inherent to the implementation of AACs by the occupational therapist?

Ryan et al. (2015) highlight the positive impact of AACs implementation on children's communication, language, literacy, participation, social inclusion and health. As a result of a *Delphi* study developed by Karlsson et al. (2021), new insights were gained into the intervention of children with disabilities in accessing AACs, enabling participation in communication, work, education and leisure activities. Still on this point, in Ryan et al. (2018), it can be read that improvements in communication are evident after a few weeks of AACs implementation, namely gains in the child's general functioning after 6 and 12 weeks of its introduction. Karlsson et al. (2018) and Borgestig et al. (2015) also emphasise that, according to the parents' perceptions, there was an evolution in the children's performance and satisfaction in using AACs in activities, exceeding the goals and their expectations.

### 3.6. FOLLOW-UP

How was the follow-up by the occupational therapist after the implementation of AACs?

It is up to the occupational therapist to carry out a follow-up after AACs implementation to ensure its continuous use, as highlighted by Ryan et al. (2015). Dodd et al. (2015) further add that the team should ensure that AACs are operational and updated. Researchers Ryan et al. (2018) and Karlsson et al. (2018) predict that follow-up sessions allow monitoring and success of AACs use while checking the child's communication progress.

### 3.7. AACs CONTRIBUTION

What is the contribution of AACs in the occupational performance of children with CP?

Conte et al. (2020) argue that AACs promote social inclusion, community participation and the development of academic skills, and these statements are also found in several of the papers reviewed (Dodd et al., 2015; Johnson et al., 2015; Moorcroft et al., 2019; Ryan et al., 2018; Tönsing and Dada, 2016).

For Dodd et al. (2015), AACs contribute to expressing the daily communication needs, in any context, of children with communication deficits, regardless of cognitive, linguistic and motor abilities.

In particular, Johnson et al. (2015) consider AACs critical for

### 3.6. FOLLOW-UP

Como foi realizado o acompanhamento, por parte do/a terapeuta ocupacional, após a implementação de SAAC?

Compete ao/a terapeuta ocupacional realizar um acompanhamento após a implementação de SAAC, de modo a assegurar o seu uso contínuo, tal como destacam Ryan et al. (2015). Dodd et al. (2015) acrescentam ainda que a equipa deve assegurar a operacionalidade e atualização dos SAAC. Os investigadores Ryan et al. (2018) e Karlsson et al. (2018) preveem que as sessões de *follow-up* permitam a monitorização e o sucesso da utilização de SAAC, verificando, simultaneamente, a evolução da comunicação da criança.

#### Contributo dos SAAC

Qual o contributo de SAAC no desempenho ocupacional das crianças com PC?

Conte et al. (2020) defendem que os SAAC promovem a inclusão social, a participação na comunidade e o desenvolvimento das competências académicas, encontrando-se também estas afirmações em vários dos trabalhos analisados (Dodd et al., 2015; Johnson et al., 2015; Moorcroft et al., 2019; Ryan et al., 2018; Tönsing and Dada, 2016).

Para Dodd et al. (2015), os SAAC contribuem para exprimir as necessidades diárias de comunicação, em qualquer contexto, das crianças com défices na comunicação, independentemente das capacidades cognitivas, linguísticas e motoras.

De modo particular, Johnson et al. (2015) consideram os SAAC como sendo fundamentais para as crianças exprimirem e localizarem uma dor.

Karlsson et al. (2021) focaram-se no tipo de acesso aos SAAC, nomeadamente, o *Eye-Gaze*, realçando a sua importância para a participação em atividades de produtividade e de lazer, brincar/jogar, bem como, o controlo do ambiente, permitindo a utilização de um *software* especializado e, ainda, a participação social, tal como expõem Karlsson et al. (2018) e Borgestig et al. (2015).

### 3.7. BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO DOS SAAC

Quais as barreiras identificadas no processo de implementação de SAAC, em crianças com PC?

Na análise dos artigos foram detetadas barreiras que impedem o acesso aos SAAC, nomeadamente o número insuficiente de soluções para dar resposta às necessidades complexas de comunicação das crianças (Conte et al., 2020). Nos estudos realizados por Ryan et al. (2015) no Canadá, determinou-se que um em cada cinco utilizadores de SAAC, abandonam-no precocemente, aspeto também identificado por Moorcroft et al. (2019).

Segundo Dodd et al. (2015), os desafios surgem quando o aparecimento dos problemas logísticos e burocráticos, inerentes a todo o processo de implementação de SAAC. Estes autores, bem como Moorcroft et al. (2019) acrescentam, que é fundamental a existência de equipas multidisciplinares, que incluam diversos profissionais prestadores de serviços às crianças, com o intuito de recolher toda a informação necessária para o processo de avaliação e dar continuidade à intervenção, colmatando as suas dificuldades. A rotatividade dos profissionais, que constituem as equipas, acresce aos desafios à implementação de SAAC.

children to express and localise pain.

Karlsson et al. (2021) focused on the type of access to AACS, namely *Eye-Gaze*, highlighting its importance for participation in productivity and leisure activities, play/play, as well as environment control, allowing the use of specialised software, and also social participation, as set out by Karlsson et al. (2018) and Borgestig et al. (2015).

### 3.8. BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF AACS

What are the barriers identified in the process of implementing AACS in children with CP?

In the analysis of the articles, barriers to accessing AACS were detected, namely the insufficient number of solutions to meet children's complex communication needs (Conte et al., 2020). In studies conducted by Ryan et al. (2015) in Canada, it was determined that one in five users of AACS abandons it early, an aspect also identified by Moorcroft et al. (2019).

According to Dodd et al. (2015), challenges arise when logistical and bureaucratic problems surface, inherent in the whole process of implementing AACS. These authors and Moorcroft et al. (2019) add that it is essential to have multidisciplinary teams, which should include diverse professionals who provide services to children, to collect all the necessary information for the assessment process and give continuity to the intervention, bridging their difficulties. The rotation of professionals, who constitute the teams, adds to the challenges for implementing the AACS. According to Johnson et al. (2015), in school settings, the use of AACS may be inhibited due to environmental barriers, namely the collaboration with teachers and speech therapists, and the personal and professional characteristics of those involved in the process. The lack of training in the area and availability for its implementation is also demarcated by Ryan et al. (2018) and Moorcroft et al. (2019). The reduced implementation of alternative and augmentative means of communication in schools are also identified as barriers and may prevent children with CP from communicating their pain through alternative means (Johnson et al., 2015). Still, in the school context, Tönsing and Dada (2016) add as barriers, teachers' expectations and self-efficacy, and peers' attitudes.

Tönsing and Dada (2016) and Karlsson et al. (2021) describe AACS implementation as costly and time-consuming. They also emphasise that the reduced availability of professionals hinders the success of AACS implementation.

Karlsson et al. (2018) report that technical difficulties and the recurrent need for software calibration may also constitute barriers. In addition, Tönsing and Dada (2016) state that software malfunction and mismatch to the child's skills are not beneficial.

Moorcroft et al. (2019) point to misinformation in society as a limitation to AACS use, particularly in the school context. Tönsing and Dada (2016) add the lack of understanding and encouragement from communication partners as substantial obstacles to using AACS.

Borgestig et al. (2015) elucidate that visual deficits, such as strabismus, are a potential barrier to accessing technology through eye gaze.

De acordo com Johnson et al. (2015), no contexto escolar, a utilização de SAAC pode ser inibida devido à presença de barreiras ambientais, nomeadamente a colaboração com os professores e os terapeutas da fala, as características pessoais e profissionais dos intervenientes no processo, bem como, a falta de formação na área e disponibilidade para a sua implementação, como demarcado por Ryan et al. (2018) e Moorcroft et al. (2019). A reduzida implementação de meios alternativos e aumentativos de comunicação nas escolas são também identificados como barreiras e podem impedir crianças com PC de comunicar a sua dor, através de meios alternativos (Johnson et al., 2015). Ainda no contexto escolar, Tönsing and Dada (2016) acrescentam como barreiras, as expectativas e autoeficácia dos professores, bem como, as atitudes dos pares.

Tönsing and Dada (2016) e Karlsson et al. (2021) descrevem o processo de implementação de SAAC como sendo dispendioso e moroso. Reforçam ainda que a reduzida disponibilidade dos profissionais, impede o sucesso da implementação de SAAC.

Karlsson et al. (2018) reportam que as dificuldades técnicas e a necessidade recorrente de calibração do *software* podem, também, constituir barreiras. Para além disto, Tönsing and Dada (2016) afirmam que o mau funcionamento do *software* e o desajuste em relação às competências da criança, não são benéficos.

Moorcroft et al. (2019) apontam a desinformação da sociedade em geral, como uma limitação à utilização de SAAC, em particular no contexto escolar. Tönsing and Dada (2016) acrescentam a este facto a falta de compreensão e de incentivo por parte dos parceiros de comunicação, como fortes obstáculos à utilização dos SAAC.

Borgestig et al. (2015) elucidam que défices visuais, como por exemplo o estrabismo, constituem uma barreira potencial para o acesso à tecnologia através do olhar.

### 3.8. INVESTIGAÇÃO

Qual a necessidade de desenvolver investigação que sustente a prática do/a terapeuta ocupacional na implementação de SAAC em crianças com PC?

A maioria dos artigos incluídos nesta *Scoping Review*, salientam a necessidade de se desenvolver investigação na área em estudo. Neste âmbito, Conte et al. (2020) e Ryan et al. (2015) argumentam que os investigadores devem continuar a desenvolver novos SAAC, para crianças com necessidades complexas de comunicação. Para além disto, o primeiro defende que as faixas etárias e a heterogeneidade das crianças participantes nos estudos, devem ser analisadas pormenorizadamente.

Ryan et al. (2015) enumeram a importância dos seguintes objetivos de investigações futuras: comparar a eficácia das diferentes intervenções com os SAAC; determinar as estratégias para consciencializar a sociedade acerca das necessidades complexas de comunicação; definir diretrizes, que permitam a utilização contínua do *software*; investigar acerca de diferentes métodos de acesso aos SAAC; avaliar a influência dos ambientes externos na implementação dos SAAC; medir os resultados a longo prazo das intervenções, ao nível do desenvolvimento e da saúde infantil, bem como, o impacto na participação, na qualidade de vida, nas ocupações e nas funções corporais.

### 3.9. RESEARCH

What is the need to develop research that supports the occupational therapist's practice in the implementation of AACs in children with CP?

Most of the articles included in this Scoping Review emphasise the need to develop research in the area under study. In this context, Conte et al. (2020) and Ryan et al. (2015) state that researchers should continue to develop new AACs for children with complex communication needs. Furthermore, the former argues that the age groups and heterogeneity of children participating in studies should be analysed in detail.

Ryan et al. (2015) list the following as important goals for future research: to compare the effectiveness of different AACs interventions; to determine strategies to raise awareness of complex communication needs; to define guidelines to enable continued use of the software; to investigate different methods of accessing AACs; to evaluate the influence of external environments on the implementation of AACs; to measure the long-term developmental and health outcomes of interventions for children, as well as the impact on participation, quality of life, occupations and body functions.

Karlsson et al. (2018) report the desirability of investigating the positive impact of gaze control in children with CP, namely, the development of assessment strategies, the choice of the most appropriate technology for the child, determining the optimal timing for the implementation of the technology, as well as, defining the intensity and duration of the intervention.

According to Karlsson et al. (2021), it is also relevant to further develop research supporting the identification of the relationships between functional vision, gaze access and types of CP, taking into account the level of severity, allowing professionals to customise gaze access technology and optimise its use.

Ryan et al. (2018) expound on the need to investigate family-centred practices' contribution to children's functional communication evolution.

As evidenced by Moorcroft et al. (2019), research is critical to identify the factors inherent in the rejection and abandonment of AACs.

Tönsing and Dada (2016) stress the importance of developing intervention practices in school settings and the collaboration between different professionals.

Finally, Borgestig et al. (2015) highlight the duty to investigate the child's health condition's influence on the possibility of using eye-gaze control to access AACs, allowing participation in their meaningful occupations.

### 3.9. RELATIONSHIP BETWEEN CP AND COMMUNICATION DEFICITS

What is the influence of a CP diagnosis on a child's communication?

According to Johnson et al. (2015), children with CP and with complex communication needs show deficits in Social Participation and Communication Management compared to typically developing children. This point is also reinforced by Borgestig et al. (2015). Karlsson et al. (2018) stress the significant impairments concerning expressing needs, interacting,

Karlsson et al. (2018) reportam a conveniência de investigar o impacto positivo do controlo pelo olhar em crianças com PC, nomeadamente, o desenvolvimento de estratégias de avaliação, a escolha da tecnologia mais adequada para a criança, determinação do momento ideal para a implementação da tecnologia, bem como, a definição da intensidade e duração da intervenção.

Para Karlsson et al. (2021) é também relevante continuar a desenvolver investigação que suporte a identificação das relações entre a visão funcional, o acesso pelo olhar e os tipos de PC, tendo em conta o seu nível de gravidade, permitindo aos profissionais personalizar a tecnologia de acesso pelo olhar, bem como, otimizar a sua utilização.

Ryan et al. (2018) expõem a necessidade de investigar o contributo das práticas centradas na família, para a evolução da comunicação funcional das crianças.

Como evidenciado por Moorcroft et al. (2019) é fundamental a realização de investigações para identificar os fatores inerentes à rejeição e ao abandono dos SAAC.

Tönsing and Dada (2016) salientam a importância do desenvolvimento de práticas de intervenção em contexto escolar e, ainda, a colaboração entre os diferentes profissionais.

Por último, Borgestig et al. (2015) destacam o dever de investigar a influência da condição de saúde da criança, na possibilidade de utilização do controlo pelo olhar para acesso aos SAAC, permitindo a participação nas suas ocupações significativas.

### 3.9. RELAÇÃO ENTRE PC E DÉFICES NA COMUNICAÇÃO

Qual a influência do diagnóstico de PC na comunicação de uma criança?

De acordo com Johnson et al. (2015), as crianças com PC e com necessidades complexas de comunicação apresentam défices na Participação Social e na Gestão da Comunicação, quando comparadas a crianças em desenvolvimento típico, sendo esta afirmação também reforçada por Borgestig et al. (2015). Karlsson et al. (2018) adicionam, ainda, a existência de comprometimentos significativos, no que diz respeito à expressão de necessidades, à interação, à recolha de informação acerca da atualidade e à participação na educação.

Por último, Karlsson et al. (2021) evidenciam que uma em cada duas crianças com PC, tem uma perturbação da fala, assim como, uma em cada três não apresenta comunicação verbal.

### 3.10. EQUIPA MULTIDISCIPLINAR

De que forma a equipa multidisciplinar contribui para a implementação de SAAC, em crianças com PC?

Segundo Conte et al. (2020) e Borgestig et al. (2015), todos os profissionais devem contribuir para o processo de avaliação e intervenção. No processo de avaliação deve-se ter em consideração, por exemplo, a Participação Social, os contextos e as habilidades adaptativas. O papel dos profissionais da equipa interveniente na avaliação é ainda fundamental para o sucesso do processo de financiamento, como ressaltam os autores Dodd et al. (2015). Adicionalmente, Ryan et al. (2018) e Karlsson et al. (2018) realçam a necessidade de aplicação de instrumentos de avaliação padronizados que irão permitir delinear o processo

gathering information about current events and participating in education.

Lastly, Karlsson et al. (2021) point that one in two children with CP has a speech disorder, and one in three do not have verbal communication.

### 3.10. MULTIDISCIPLINARY TEAM

How does the multidisciplinary team contribute to the implementation of AACs in children with CP?

According to Conte et al. (2020) e Borgestig et al. (2015), all professionals should contribute to the assessment and intervention process. The assessment process should take into account, for example, Social Participation, contexts and adaptive skills. The role of the professionals in the team intervening in the assessment is also fundamental for the success of the funding process, as highlighted by Dodd et al. (2015). Furthermore, Ryan et al. (2018) and Karlsson et al. (2018) emphasise the need to apply standardised assessment instruments to outline the intervention process. In this process, Conte et al. (2020) report that adaptations arise to meet children's needs, such as adjusting the font size and adding auditory feedback.

Karlsson et al. (2021) argue that the existing literature supports the importance of partnerships between the multidisciplinary team and the child's support network.

In particular, Ryan et al. (2015) invoke the relevance of streamlining trainings that contribute, mobilise, produce and translate evidence relevant to the process. Dodd et al. (2015) also add that professionals should teach those directly involved in the process, building their capacity and training them to use the AACs. Teachers should contribute to the system implementation process in the school context with their perceptions of the child's learning ability, as Johnson et al. (2015) and Tönsing and Dada (2016) elucidate. Tönsing and Dada (2016) also highlight the role of the team in empowering teachers, namely by creating opportunities.

Moorcroft et al. (2019) and Ryan et al. (2018) highlight collaborative work with carers. Ryan et al. (2018) further specify that this collaboration is established to adapt the communication charts to the needs and contexts of the child and his or her family, as well as in designing play activities of interest to the child, as stated by Karlsson et al. (2018), thus empowering their communication partners.

### 3.11. CHILD AND COMMUNICATION PARTNERS

What is the perception of the family/carers/child about the implementation of AACs?

Johnson et al. (2015) emphasise the importance of AACs as they allow children to self-report their experiences of pain.

Moreover, the parents' perceptions described by Ryan et al. (2018) support the implementation of service delivery strategies adapted to the child and family's priorities, the definition of an intervention plan to be followed by parents that encourages the daily use of the system, as well as the user's familiarisation with the AACs.

Karlsson et al. (2018) describe that parents considered that the adequacy of positioning was essential, since it facilitated the configuration of the devices. They also add that, in the first

de intervenção. Neste processo, Conte et al. (2020) relatam que as adaptações surgem como resposta às necessidades das crianças como, por exemplo, ajustar o tamanho da letra e adicionar o *feedback* auditivo.

Karlsson et al. (2021) argumentam que a literatura existente sustenta a importância das parcerias entre a equipa multidisciplinar e a rede de apoio da criança.

Em particular, Ryan et al. (2015) invocam a relevância de dinamizar formações que contribuam, mobilizem, produzam e traduzam evidências de relevantes para o processo. Dodd et al. (2015) acrescentam ainda que os profissionais devem realizar ensinamentos aos intervenientes diretos no processo, capacitando e treinando para a utilização dos SAAC.

No contexto escolar, os professores devem contribuir para o processo de implementação do sistema, com a sua perceção acerca da capacidade de aprendizagem da criança, tal como elucidam Johnson et al. (2015) e Tönsing and Dada (2016). Tönsing and Dada (2016) realçam, ainda, o papel da equipa para a capacitação dos professores, nomeadamente, através da criação de oportunidades.

Moorcroft et al. (2019) e Ryan et al. (2018) destacam o trabalho colaborativo com os cuidadores. Ryan et al. (2018) especificam ainda que esta colaboração é estabelecida, no sentido de adaptar as tabelas de comunicação às necessidades e contextos da criança e sua família, bem como, na elaboração de atividades lúdicas do interesse da criança para, como referido por Karlsson et al. (2018), capacitar assim, os seus parceiros de comunicação.

### 3.11. CRIANÇA E PARCEIROS DE COMUNICAÇÃO

Qual a perceção da família/cuidadores/criança acerca da implementação de SAAC?

Johnson et al. (2015) salientam a importância dos SAAC, na medida em que permitem às crianças, autorrelatarem as suas experiências de dor. Para além disso, as perceções dos pais descritas por Ryan et al. (2018), apoiam a implementação de estratégias de prestação de serviços adaptados às prioridades da criança e família, a definição de um plano de intervenção a cumprir pelos pais que incentivem a utilização diária do sistema, bem como, a familiarização do recetor em relação aos SAAC.

Karlsson et al. (2018) descrevem que os pais consideraram fundamental a adequação do posicionamento, uma vez que facilita a configuração dos dispositivos. Acrescentam ainda que, na primeira fase de intervenção, a utilização de atividades simples, permite o sucesso da aprendizagem, bem como, a consolidação de competências necessárias para os SAAC.

Moorcroft et al. (2019) referem aspetos nomeados pelos pais como inibidores na implementação dos SAAC, especificamente, a falta de apoio por parte dos profissionais de Terapia da Fala, a influência das crenças e experiências dos profissionais, a ausência de comunicação entre todos os profissionais intervenientes, a insuficiente formação académica e a inexistência de um contexto de suporte.

### 3.12. DESCRITORES

Com a análise dos resultados foi possível identificar descritores relativos à constituição das equipas

phase of intervention, simple activities allow for the success of learning and the consolidation of skills necessary for AACs.

Moorcroft et al. (2019) refer to aspects nominated by parents as inhibitors in the implementation of AACs, specifically, the lack of support from Speech Therapy professionals, the influence of professionals' beliefs and experiences, the lack of communication between all professionals involved, insufficient academic training and the absence of a supportive context.

### 3.12. DESCRIPTORS

After analysing the results, it was possible to identify descriptors related to the structure of the multidisciplinary teams in each coded article. In this sense, as expected by the selection process, occupational therapists were identified as an integral part of the teams in all ten articles and speech therapists. The intervention of physiotherapists was also identified in four of these articles. AAC specialists and teachers were referenced in three studies. Two pieces of research addressed the intervention of psychologists in implementing the AACs. Finally, pedagogues, nurses, social workers, special education teachers and technicians were included in only one of the articles.

### 3.13. CLASSIFICATIONS

To obtain an objective analysis, classifications were elaborated to synthesise the information described in the research on the caregivers' involvement, the type of AACs used and the type of access. Of the ten articles interpreted, seven mentioned the caregivers' involvement in implementing the system. Concerning the type of AACs used, most studies did not specify it; however, two articles mentioned communication charts, and one article mentioned GRID 3 software. As for the type of access to the AACs, direct access and eye movement were nominated by six different studies.

In summary, the analysed results provided an overview of the last five years concerning the role of OT and other professions regarding AACs implementation. In addition, the research results showed the evolution in occupational participation of the case studies presented, highlighting the benefits associated with the development of projects in this area.

## 4. CONCLUSION

After the analysis of the articles and in order to answer the research question formulated, it can be concluded that the OT process, in the implementation of the AACs, contributes to the performance in the occupational areas of children with CP. Thus, the relevance of the occupational therapist's role in the assessment should be noticed through the application of standardised instruments, observation, checking children's abilities and limitations, positioning needs, contexts, and selecting the most suitable type of access. The occupational therapist also carries out different types of indispensable interventions, such as the Therapeutic Use of Occupations and Activities, specific Occupation-Based Intervention, thus promoting Communication Management in different contexts. Also intervenes through Activities with Purpose to train skills necessary for the adaptation and use of the AACs. Also, the Consultancy Process allows adapting the environment to

multidisciplinares, de cada artigo codificado. Neste sentido, expectável pelo processo de seleção, os terapeutas ocupacionais foram nomeados, por todos os dez artigos, como parte integrante das equipas, assim como, os terapeutas da fala. Foi ainda identificada a intervenção dos fisioterapeutas em quatro destes artigos. Os especialistas em CAA e os professores foram referenciados em três estudos. Duas investigações abordaram a intervenção dos psicólogos na implementação dos SAAC e, por último, foram incluídos em apenas um dos artigos, os pedagogos, os enfermeiros, os assistentes sociais, os professores de educação especial e os técnicos.

### 3.13. CLASSIFICAÇÕES

De modo a obter uma análise objetiva, foram elaboradas classificações que sintetizam as informações descritas nas investigações, ao nível do envolvimento dos cuidadores, do tipo de SAAC utilizado e do tipo de acesso. Dos dez artigos interpretados, sete mencionaram a participação dos cuidadores no processo de implementação do sistema. Relativamente ao tipo de SAAC utilizado, a maioria dos estudos não o especifica, no entanto, dois artigos referiram o recurso a quadros de comunicação e, um artigo, ao *software* GRID 3. Quanto ao tipo de acesso aos SAAC, foram nomeados por seis estudos distintos o acesso direto e o movimento dos olhos.

Em suma, os resultados analisados permitiram obter uma visão geral dos últimos cinco anos, relativa ao papel da TO e de outras profissões, no que diz respeito à implementação de SAAC. Para além disso, os resultados das investigações demonstraram a evolução ao nível da participação ocupacional, dos estudos de caso apresentados, o que realça os benefícios associados ao desenvolvimento de projetos nesta área.

### 4. CONCLUSÃO

Após a análise dos artigos, e de forma a responder à questão de investigação formulada, pode-se concluir que o processo da TO, na implementação dos SAAC, contribui para o desempenho nas áreas de ocupação de crianças com PC. Assim, é de realçar a pertinência do papel do/a terapeuta ocupacional na avaliação, através da aplicação de instrumentos padronizados, bem como, da observação, averiguando quais as capacidades e limitações das crianças, as necessidades de posicionamento, o tipo de acesso mais adequado e os contextos onde as crianças se encontram inseridas. O/a terapeuta ocupacional realiza ainda distintos tipos de intervenção que são indispensáveis, tais como, o Uso Terapêutico de Ocupações e Atividades, especificamente a Intervenção com Base na Ocupação, promovendo assim a Gestão da Comunicação em diferentes contextos, bem como, as Atividades com Propósito, para o treino de competências necessárias à adaptação e utilização dos SAAC. Também o Processo de Consultadoria, permite adaptar o ambiente às necessidades das crianças como, por exemplo, ao nível da adequação do posicionamento. O Processo de Educação é fundamental para a capacitação das partes interessadas e o *Advocacy*, para providenciar justiça ocupacional, face às exigências dos ambientes e requisitos das atividades. Assim, o processo da TO potencia a Gestão da Comunicação de crianças com necessidades complexas de comunicação, através da determinação do acesso e da adaptação dos conteúdos a

the children's needs, for instance, at the level of positioning adequacy. The Education Process is fundamental for the empowerment of stakeholders and *Advocacy* to provide occupational justice, given the demands of the environments and the requirements of the activities. Thus, the AT process enhances the Communication Management of children with complex communication needs by determining access and adaptation of the content to be included in the AACs in collaboration with other professionals and the family.

The implementation process of AACs should count on the contribution of a multidisciplinary team, ensuring the continuity of the process and thus avoiding the abandonment of the product. These were some of the shortcomings identified by the different stakeholders. In order to overcome them, there should be greater investment in research, increasing the available information and, consequently, providing training for all those involved.

As constraints, in addition to those arising from the analysis of less explicit information, we can highlight the difficulties in the initial screening due to the vagueness of several articles regarding the methodology used, which raised uncertainties in their inclusion in this study.

Finally, we highlight the development of the study, according to a qualitative approach, using the webQDA software. It allowed for a detailed analysis of the articles, which were coded into categories to answer the questions inherent to the development of the Scoping Review and, consequently, the research question that served as the motto for the study.

### AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualisation Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; methodology, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; validation, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; formal analysis, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; research, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; writing - preparation of original draft, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro; writing - revision and editing, Jaime Ribeiro; supervision, Jaime Ribeiro; project coordination, Jaime Ribeiro.

incluir nos SAAC, em colaboração com outros profissionais e com a família.

Neste sentido, o processo de implementação de SAAC deve contar com o contributo de uma equipa multidisciplinar, assegurando a continuidade do processo e, assim, evitar o abandono do produto, tendo sido estas algumas das lacunas identificadas pelas diferentes partes interessadas. De forma a superá-las, deverá apostar-se em investigações futuras na área, que aumentem a informação disponível e, conseqüentemente, providenciem formação a todos os intervenientes.

Como constrangimentos, além dos decorrentes de dúvidas na análise de informações menos explícitas, podem ser assinaladas as dificuldades na triagem inicial, pela indefinição de vários artigos quanto à metodologia utilizada, que suscitaram incertezas na sua inclusão neste estudo.

Por fim, destaca-se o desenvolvimento do estudo, segundo uma abordagem qualitativa, recorrendo ao *software webQDA* que permitiu uma análise detalhada dos artigos, tendo sido estes codificados em categorias, a fim de responder às questões inerentes à realização de uma *Scoping Review* e, conseqüentemente, à pergunta de investigação que serviu de mote ao estudo.

### CONTRIBUIÇÕES AUTORAIS

Conceptualização Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; metodologia, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; validação, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; análise formal, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; investigação, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro, Jaime Ribeiro; redação - preparação do draft original, Francisca Duarte, Gabriela Leal, Sara Mira, Sofia Ribeiro; redação - revisão e edição, Jaime Ribeiro; supervisão, Jaime Ribeiro; coordenação do projeto, Jaime Ribeiro.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS/REFERENCES

- American Occupational Therapy Association A. Occupational Therapy Practice Framework: Domain & Process 2nd Edition. *The American Journal of Occupational Therapy* **62**:625-683, 2008
- American Speech Language Hearing Association A. Augmentative and Alternative Communication, 2021
- Biblioteca do Conhecimento Online b-o. Coleções, 2020
- Borgestig M, Sandqvist J, Parsons R, Falkmer T and Hemmingsson H. Eye Gaze Performance for Children with Severe Physical Impairments Using Gaze-Based Assistive Technology - a Longitudinal Study. *Assistive Technology* **28**:93-102, 2015
- Centers for Disease Control and Prevention C. What is Cerebral Palsy?, 2020
- Conte M, Ferreira M and Ramirez A. An AAC Mobile-Based Application for People with Intellectual Disability: A Case Study in Brazil. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2020
- Cook A and Polgar J. *Assistive Technologies - Principles & Practices*, Elsevier, Estados Unidos da América, 2015
- Dodd J, Schaefer A and Rothbart A. Conducting an Augmentative and Alternative Communication Assessment as a School-Based Speech-Language Pathologist: A Collaborative Experience. *Perspectives on School-Based Issues* **16**:105-117, 2015
- Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin J-P, Damiano DL, Becher JG, Gaebler-Spira D, Colver A, Reddihough DS, Crompton KE and



- Lieber RL. Cerebral palsy. *Nature Reviews Disease Primers* **2**:15082, 2016
- International Organization for Standardization (ISO). ISO 9999:2016 - Assistive products for persons with disability — Classification and terminology, International Organization for Standardization, ISO, 2016
- Johnson E, Nilsson S and Adolfsson M. Eina! Ouch! Eish! Professionals' Perceptions of How Children with Cerebral Palsy Communicate About Pain in South African School Settings: Implications for the use of AAC. *Augmentative and Alternative Communication* **31**:325-335, 2015
- Karlsson P, Bech A, Stone H, Vale C, Griffin S, Monbaliu E and Wallen M. Eyes on communication: trialling eye-gaze control technology in young children with dyskinetic cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation* **22**:134-140, 2018
- Karlsson P, Griffiths T, Clarke M, Monbaliu E, Himmelmann K, Bekteshi S, Allsop A, Pereksles R, Galea C and Wallen M. Stakeholder consensus for decision making in eye-gaze control technology for children, adolescents and adults with cerebral palsy service provision: findings from a Delphi study. *BMC Neurology* **21**, 2021
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J and Moher D. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration, in *PLoS Medicine*, 2009
- Monteiro C, Abreu L and Valenti V. *Paralisia Cerebral: Teoria e Prática*, Plêiade, São Paulo, 2015
- Moorcroft A, Scarinci N and Meyer C. 'We were just kind of handed it and then it was smoke bombed by everyone': How do external stakeholders contribute to parent rejection and the abandonment of AAC systems? *International Journal of Language and Communication Disorders* **0**:1-11, 2019
- Patel DR, Neelakantan M, Pandher K and Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr* **9**:S125-S135, 2020
- Ryan S, Shepherd T, Renzoni A, Anderson C, Barber M, Kingsnorth S and Ward K. Towards Advancing Knowledge Translation of AAC Outcomes Research for Children and Youth with Complex Communication Needs. *Augmentative and Alternative Communication* **31**:137-147, 2015
- Ryan S, Shepherd T, Renzoni A, Servais M, Kingsnorth S, Laskey C, Ward K and Bradley K. Responsiveness of a parent-reported outcome measure to evaluate AAC interventions for children and youth with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication* **34**:348-358, 2018
- The Joanna Briggs Institute J. 11.1 Introduction to Scoping reviews - JBI Manual for Evidence Synthesis - JBI GLOBAL WIKI, 2020
- Tönsing K and Dada S. Teachers' perceptions of implementation of aided AAC to support expressive communication in South African special schools: a pilot investigation. *Augmentative and Alternative Communication* **32**:282-304, 2016