



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO**  
**DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**



**THALES MYKAEEL GOMES DE ANDRADE**

**ÓRTESES DE MEMBROS SUPERIORES NO ESTADO DE SERGIPE: MAPEANDO OS PROCESSOS DE CONFECCÃO NAS PRÁTICAS DA TERAPIA OCUPACIONAL**

**LAGARTO/ SE – 2017**

**THALES MYKAEL GOMES DE ANDRADE**

**Orientador: Prof. Me. Larissa Galvão da Silva**

**ÓRTESES DE MEMBROS SUPERIORES NO ESTADO DE SERGIPE: MAPEANDO OS PROCESSOS DE CONFECCÃO NAS PRÁTICAS DA TERAPIA OCUPACIONAL**

O trabalho de conclusão de curso é uma das etapas obrigatórias para a graduação no curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho, refere-se ao trabalho que demonstra a habilidade do discente em pesquisar e contribuir para o conhecimento técnico científico do curso – Este trabalho será orientado pela docente Me. Larissa Galvão da Silva.

**LAGARTO/ SE – 2017**

**THALES MYKAEL GOMES DE ANDRADE**

**ÓRTESES DE MEMBROS SUPERIORES NO ESTADO DE SERGIPE: MAPEANDO OS PROCESSOS DE CONFEÇÃO NAS PRÁTICAS DA TERAPIA OCUPACIONAL**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado e aprovado como cumprimento das exigências legais da resolução 36/2011 CONEPE-UFS do currículo do curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Sergipe, Lagarto/SE.

Lagarto/SE \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**Avaliadores:**

---

Professora Me. Larissa Galvão da Silva  
Orientadora

---

Professora Me. Andrezza Marques Duque  
Membro da Banca Avaliadora.

---

Professor Dr. Francisco Leal de Andrade  
Membro da Banca Avaliadora

## **RESUMO**

Estudos sobre órteses são realizados, principalmente, sobre os ganhos que se têm ao utilizá-las somado às terapias e quais os impactos desses equipamentos nas atividades do cotidiano. Ademais, algumas pesquisas também abordam os diferentes materiais utilizados em sua confecção e os fatores que influenciam. Na região nordeste têm-se índices socioeconômicos baixos em grande parte da população e considerando que alguns materiais encarecem as órteses e alguns abatem seu valor, estes fatores podem influenciar em como os terapeutas ocupacionais desse estado têm confeccionando órteses. *Objetivo:* visa levantar dados sobre como os terapeutas ocupacionais no estado de Sergipe, cadastrados no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional CREFITO 7, realizam a confecção das órteses de membro superior, desde o desenho do molde no material escolhido, até a colocação dos tirantes e assim verificar se há diferença nos métodos utilizados por esses profissionais nesse Estado. *Métodos:* pesquisa realizada através de questionário eletrônico com terapeutas ocupacionais cadastrados no CREFITO 7. *Resultados e discussão:* foi visualizado o uso do gesso e do ezeform como materiais de confecção, a presença de um profissional especializado, apenas dois itens foram avaliados por todos como vantajoso e o EPI ainda não está sendo muito utilizado pelos profissionais. *Considerações Finais:* Há ainda a necessidade de continuar a pesquisar mais sobre essa área para, de fato, ter-se uma percepção sobre como os profissionais tem se comportado na confecção de órteses considerando fatores que podem influenciar o processo de confecção.

**Palavras chaves:** terapia ocupacional, reabilitação, órteses.

## **ABSTRACT**

Studies on orthoses are performed mainly on the gains made in using them in addition to the therapies and what the impacts of these equipments on daily activities. In addition, some researches also address the different materials used in their preparation and the factors that influence them. In the northeast region, low socioeconomic levels are found in a large part of the population, and considering that some materials make orthoses expensive and some lower their value, these factors may influence how occupational therapists in this state have orthotics. Objective: aims to collect data on how occupational therapists in the state of Sergipe, enrolled in the Regional Council of Physical Therapy and Occupational Therapy CREFITO 7, make the upper limb orthoses from the design of the mold in the chosen material, until the placement of the rods and thus to verify if there is difference in the methods used by these professionals in that State. METHODS: a questionnaire was carried out using electronic questionnaire with occupational therapists registered in CREFITO 7. Results and discussion: the use of gypsum and ezeform as dressing materials was visualized, the presence of a specialized professional, only two items were evaluated by all as advantageous and EPI is not yet widely used by professionals. Final Considerations: There is still a need to continue to research more about this area in order to, in fact, have a perception about how professionals have behaved in the preparation of orthoses considering factors that can influence the manufacturing process.

**Key words:** occupational therapy, rehabilitation, orthoses.

# **ÓRTESES DE MEMBROS SUPERIORES NO ESTADO DE SERGIPE: MAPEANDO OS PROCESSOS DE CONFEÇÃO NAS PRÁTICAS DA TERAPIA OCUPACIONAL**

## **SUPERIOR MEMBERSHIP ORDERS IN THE STATE OF SERGIPE: MAPPING CONFECTIONING PROCESSES IN OCCUPATIONAL THERAPY PRACTICES**

### **1. INTRODUÇÃO**

A busca por métodos e práticas que estejam amparadas pela ciência é algo que permeia o cotidiano dos profissionais, principalmente, os que atuam na área da saúde. Na terapia ocupacional essa construção e busca por métodos apoiados pela ciência vem desde os primórdios da profissão (DE CARLO, BARTOLI, 2001). Isso fez com que os profissionais da área buscassem bases científicas para reforçar as suas abordagens e métodos empregados em tratamentos de pacientes visando atender as demandas de saúde desses indivíduos.

Na prática clínica da Terapia Ocupacional, no contexto da reabilitação física, a utilização de acessórios ou adaptações que visam ampliar a funcionalidade e a eficácia na interação do indivíduo com as atividades do cotidiano é crucial (SAURON, 2003). Dentre esses, as órteses são uns dos mais conhecidos recursos entre os profissionais da Terapia Ocupacional. Segundo Sauron (2003), estes profissionais possuem habilidades e capacidades técnicas e científicas para a prescrição, a confecção e o treino desse recurso visto a sua formação e o seu conhecimento em anatomia funcional do membro superior e nas demais ciências exatas, como a biomecânica, que fundamentam essa prática.

Há na história uma gama de materiais que já foram utilizados como matéria prima para a fabricação de órteses como o metal, couro, madeira, gesso hospitalar e termoplástico (AGNELLY, TOYODA, 2007, CALLINAN, 2005). E, ainda hoje, alguns desses materiais como o gesso e os diferentes tipos de termoplásticos são utilizados para a confecção das mesmas. Segundo Agnelly e Toyoda (2007) e Silva (2013) a marca comercial de termoplástico mais conhecido e utilizado para a confecção de órteses, atualmente, é o Ezeform®. Este material é utilizado em todos os tipos de demandas, desde injúrias neurológicas, problemas ortopédicos até deformidades causadas por afecções reumatológicas (AGNELLY, TOYODA, 2007).

Atualmente, há a inserção de uma nova matéria prima para a fabricação das órteses, o Policloreto de Vinila (PVC). Este fora introduzido na reabilitação junto com o material Polietileno Tereftalato (PET) em meados da década de 90 (CRUZ, TOYODA, 2008) e hoje

está sendo inserido aos poucos na prática clínica da Terapia Ocupacional (SILVA, 2013). Estudos feitos por esta autora revelam os potenciais de sua utilização como matéria prima para a fabricação das órteses, e Hohmann e Cassapian (2011) acrescentam em sua pesquisa de revisão bibliográfica que o PVC é um material interessante devido à característica estética da órtese finalizada, pois este é um ponto que pode aumentar ou diminuir a adesão à órtese no tratamento do paciente.

Algumas revisões bibliográficas apontam para a importância e a eficácia das órteses em tratamento de pacientes com afecções reumáticas como o estudo de revisão de literatura das autoras Silvia, Massa (2015). Pesquisas como as de Petten, Ávila e Lima (2014) apontam para os efeitos da órtese de imobilização de punho confeccionadas com diferentes materiais nas funções manuais dos pacientes, este mesmo estudo aponta também o aumento no tempo de realização das tarefas e a diminuição da força de preensão. Aponta-se que é importante que estes estudos sejam ampliados para verificar cientificamente a eficácia da prática de utilização de órteses no cuidado da saúde física por Terapeutas Ocupacionais.

Apesar de vários estudos revelarem a eficácia ou não dos materiais e dos diferentes modelos de órteses utilizados em estudos de caso e/ou em estudos de revisão bibliográfica, poucos abordam sobre qual o processo que esses profissionais utilizam para confeccionar as órteses se há ou não um padrão desses métodos entre os profissionais. Além disso o terapeuta ocupacional possui habilidade singular em criar novas estratégias para superar as mais variadas demandas, principalmente, o fator econômico dos clientes e a gama de materiais existentes no mercado podem influenciar diretamente o processo de confecção de órteses. Com base nisso, este estudo visa levantar dados sobre como os terapeutas ocupacionais no estado de Sergipe, cadastrados no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional CREFITO 7, realizam a confecção das órteses de membro superior, desde o desenho do molde no material escolhido, até a colocação dos tirantes e assim verificar se há diferença nos métodos utilizados por esses profissionais nesse Estado.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 BREVE PERCURSO HISTÓRICO DA ÓRTESE.**

Ao longo da história o homem fora acometido de enfermidades físicas que o limitam em suas atividades cotidianas. Com isso o homem instigou-se cientificamente a buscar formas de superar e tratar essas limitações por meio de alguns recursos (LINDEMAYER, 2004). Dentre esses recursos a autora referida anteriormente cita as órteses que,

Auxiliam na biomecânica de uma parte do corpo, que podem ser confeccionadas de polímeros termoplásticos de baixa temperatura, utilizados pelos terapeutas ocupacionais nas patologias neurológicas e ortopédicas com o intuito de auxiliar o seu cliente a minimizar os prejuízos causados por sequelas de lesões e doenças (LINDEMAYER, p.1, 2004).

Este recurso vem sendo utilizado desde os primórdios da história para tratamento de adversidades anatômicas adquiridas ou congênitas (SAURON, 2003). Segundo Lindemayer “Desde a antiguidade, Hipócrates falava em princípios para o tratamento de adversidades ortopédicas que são utilizados ainda hoje para a confecção de órteses” (2004, p.1).

Em vários períodos da história há a descrição de procedimentos utilizando-se órteses, como Galeno (131 – 201DC) utilizando vários recursos para a correção de deformidades da coluna, Caelius Aurelianus (400DC), Guy de Chauliac (1300 – 1368), Ambroise Paré (1509 – 1590) considerado o pioneiro na arte da confecção de órteses (LINDEMAYER, P.1, 2004).

Pode-se concluir que, com base nesse breve histórico feito por Lindemayer (2004), as órteses não são algo recente na história como cita Francisco “As órteses, como um dispositivo, não representa propriamente uma novidade” (p.12, 2004). Possui raízes desde os tempos mais antigos, tanto em recursos para sua confecção, como também, em técnicas e princípios considerando a anatomia e a biomecânica do corpo humano. Segundo a autora referida anteriormente

“O primeiro manual de órtese foi escrito por volta de 1592 por Hierônimus Fabricius, um cirurgião que desenvolveu uma coleção ilustrada de órteses baseadas em armaduras para o tratamento de contraturas de qualquer parte do corpo humano [...]” (2004, p.9). Encontra-se aqui um marco importante no que se refere à literatura relacionada a órtese demonstrando o interesse em tornar esse recurso algo difundido de maneira adequada para ser utilizado por outros profissionais. Com o passar do tempo e com o evoluir do uso de materiais e técnicas nota-se um crescente investimento na escrita de métodos ilustrativos sobre órteses, Francisco (p. 10-11, 2004) afirma que “Em 1878 foi publicado por F. Gustav Ernest um livro com descrições e ilustrações de sofisticadas órteses para o tratamento de problemas nos membros superiores, baseadas na combinação de gatilhos, molas e conjuntos de parafusos”.

A autora citada anteriormente acrescenta que “Simultaneamente, progressos foram obtidos por outros especialistas em novas situações, inclusive identificando-se a importância da relação entre a cirurgia e o uso de órteses” (p.11, 2004). Na América isso vem a acontecer

dois anos depois (FRANCISCO, 2004). Nos anos posteriores houveram alguns eventos históricos que influenciaram na produção de órteses como afirma Francisco (2004, p.11-12)

O desenvolvimento da prática e da teoria na confecção das órteses no século XX foi influenciado por muitos fatores, tais como doenças, conflitos políticos, avanços médicos e tecnológicos, criação de centros de treinamento e avaliação e disseminação de informações, embora não esteja limitados a estes.

O advento das duas grandes guerras influenciou na inserção destes conhecimentos a prática clínica dos terapeutas ocupacionais e dos fisioterapeutas, onde o agrupamento dos conhecimentos adquiridos ao longo dos séculos foi introduzido ao leque de conhecimento de ambos os profissionais (FRANCISCO, 2004). Ainda segundo a autora referida anteriormente os profissionais que utilizam órteses muitas vezes não conhecem sua história e seus avanços. O que poderia prejudicar a compreensão do porquê utilizar esse recurso e a sua importância para a humanidade, daí torna-se importante pesquisar e conhecer cada vez mais sobre o mesmo e como ele vem sendo utilizado e confeccionado pelos profissionais em suas práticas.

## 2.2 CONCEITO DE ÓRTESES E SUAS CARACTERÍSTICAS.

Órteses, vem do termo em grego "orthos" que basicamente significa direito ou reto (LINDEMAYER, 2004). Para Francisco (p.7, 2004) "As órteses representam um recurso importante em terapia ocupacional, pois auxiliam na obtenção dos resultados mais precoces, abreviam o tempo de tratamento, reduzem o estresse dos tecidos, restauram e/ou aumentam a função do membro. Lindemayer especifica a órtese como "[...] um aparelho temporário para a reabilitação com a finalidade de promover o equilíbrio, a biomecânica e a funcionalidade para a mão, acomodando-a para que o braço possa conduzi-la e alcançar o desejado. Ambas as autoras referidas anteriormente concordam quanto à classificação das órteses quanto ao dinamismo ou a possibilidade de deixar o membro estabilizado, porém Francisco (2004) disserta mais sobre as classificações que foram utilizadas ao longo das décadas.

Este importante recurso pode ser utilizado objetivando a assistência da função manual, a imobilização, estabilização e correção de deformidades (CALLINAN, 2005). Quanto à função, as órteses são classificadas em estáticas e dinâmicas. As estáticas não contêm partes móveis, usadas para posicionar o segmento na posição desejada, evitando movimentação articular (LINDEMAYER, 2004). Podem ser corretivas ou de suporte. As dinâmicas permitem mobilidade e auxiliam os músculos paréticos com uso de elásticos, molas, usando força, tração e direção específicas (SANTANA, BRAGA, 2011, p. 52).

Hoje as órteses fazem parte da prática clínica de terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, ortóticos entre outros (CALLINAN, 2005). Segundo a autora referida anteriormente, o terapeuta ocupacional está entre os profissionais regulamentados para prescrever, confeccionar, treinar o uso e fazer os ajustes e acabamentos necessários para atingir os objetivos terapêuticos estabelecidos e para atender essa demanda. Este profissional possui o conhecimento da anatomia da mão com relação às protuberâncias ósseas, articulações, ações dos músculos e conhecimento do revestimento cutâneo.

### 2.3 MATERIAIS QUE JÁ FORAM UTILIZADOS NA CONFECÇÃO DA ÓRTESE.

Da mesma forma que a técnica de confecção evoluiu, os materiais utilizados também foram mudando com o passar das décadas, tendo sido utilizados: madeira, metal, alumínio, couro, borracha, plástico, gesso e gesso sintético (LINDEMAYER, 2004, P.1). As órteses foram construídas com diversos tipos de materiais ao longo da história e a grande novidade entre eles são os termoplásticos de alta temperatura onde o mais utilizado é o PVC (SILVA, 2013) e os de baixa temperatura onde o mais utilizado é o Ezeform (AGNELLY, TOYODA, 2003 ; SILVA, 2013).

Segundo Francisco (2004) em tempos antigos, mais precisamente no auge da civilização egípcia, em casos de fratura, o tratamento era realizado com a agregação de materiais naturais como "folhas e casca de árvores, cana e bambu [...], sejam para emprego em vida ou após a morte, como demonstram avaliações de algumas múmias" (FRANCISCO, 2004, P.13). Com o avançar da evolução da humanidade tem-se a presença de recursos metálicos utilizados primariamente para o foco bélico, principalmente em armaduras, em advento de ferimentos em membros em alguns momentos era necessário à estabilização deste através de hastes, parafusos e porcas dado assim o passo inicial para a inserção do metal na confecção das primeiras órteses (FRANCISCO, 2004).

Já no que toca ao uso do gesso tem-se que:

Ainda que o gesso de Paris já fosse conhecido dos Persas por volta de 970 d.C como material para imobilização, só em meados do século XIX passou a ser reconhecido na Europa, e mais tarde na América, já que era visto com desconfiança pelos influentes cirurgiões da época devido ao prolongado tempo de confecção e à inadequação do tecido que constituía a gaze (FRANCISCO, P.15, 2004)

Segundo Agnelli e Toyoda (2003) e Silva (2013) o termoplástico Ezeform é o mais utilizado atualmente devido à facilidade no manejo para a modelagem, a estética do material finalizado e a possibilidade de remodelagem, caso seja necessário algum ajuste no

posicionamento, na evolução do paciente ou para evitar lesões por pressão. Para um determinado material ser utilizado como matéria prima na confecção de órtese ele precisa atender algumas características, tais como:

Durabilidade: tempo de duração do aparelho; rigidez capacidade do material de resistir ao estresse repetitivo diário como batidas; conforto: permitir conforto ao cliente para que possa ser utilizada pelo tempo indicado; higiene: o material deve permitir sua limpeza diária; e uso: fácil colocação e retirada da órtese (LINDEMAYER, 2004, P.7).

O Ezeform é o termoplástico de baixa temperatura que é matéria prima da construção de órteses utilizadas para a maioria das demandas atendidas pela terapia ocupacional na reabilitação física, tais como: da neurologia, da ortopedia, da reumatologia e da traumatologia (AGNELLY, TOYODA, 2003). A grande dificuldade desse material é o seu alto custo e poucos pontos de distribuição no país, segundo Agnelly, Toyoda (2003) e segundo Santana, Braga (2011) o preço é outro fator que influencia negativamente no uso desse material.

O termoplástico de alta temperatura, Policloreto de Vinila (PVC), vem sendo alvo de alguns estudos para avaliar sua inserção no escopo de matérias primas para a confecção de órteses, principalmente devido ao seu preço e a facilidade de acesso. Os termoplásticos de baixa temperatura tem ponto de fusão em uma temperatura de 60 a 75<sup>o</sup> C tornando fácil o seu manuseio na preparação e na confecção de órteses e devido a essa característica e sua durabilidade, torna-se o material mais utilizado dentre os terapeutas (LINDEMAYER, 2004).

Estudos recentes realizados por Silva (2013) demonstram que o PVC possui algumas qualidades que são interessantes para o uso na confecção de órteses; o baixo preço do material em si, facilidade do acesso aos materiais necessários para confecção das órteses, durabilidade, possibilidade de higienização e não toxicidade do material, ele é resistente a temperaturas climáticas nas regiões mais quentes e possui memória que é a possibilidade do material voltar ao formato anterior de placa. Em contra ponto, segundo a autora, ele necessita de um tempo maior para se chegar ao produto final quando comparado ao Ezeform e necessita de um aparato muito maior para ser manipulado tanto de equipamento de proteção individual como de materiais para manipular o PVC. Ainda segundo a pesquisa realizada pela autora Silva (2013), os terapeutas ocupacionais estão aderindo cada vez mais ao uso do PVC como material para construção de órteses, principalmente nos Estados do Pará e no Amazonas.

Na pesquisa de Francisco (2004) temos uma exploração analítica a respeito das características de três materiais de baixo custo na confecção de órteses. A autora concluiu que entre o Polietileno Tereftalato pós-consumo, a atadura gessada rápida e a atadura gessada

rápida revestida com resina de fibra de vidro, todos os materiais demonstraram-se satisfatório com relação à boa parte dos itens elencados pela autora como critério de avaliação desses, porém ela salienta que o Polietileno Tereftalato pós-consumo demonstrou maior eficácia se comparado com os outros dois (FRANCISCO, 2004). Ainda é elencado na pesquisa que o material da atadura gessada rápida demonstrou desempenho insatisfatório ao passar pelo processo de higienização, o que vem a ser um ponto negativo, pois a órtese precisa passar por constante higienização para evitar problemas além daqueles que o paciente possui (FRANCISCO, 2004).

#### 2.4 TERAPEUTA OCUPACIONAL COMO PROFISSIONAL QUE UTILIZA ÓRTESES.

“As órteses são muitas vezes componentes integrantes dos atendimentos em Terapia Ocupacional para pessoas com disfunção física” (DESHAIES, 2005, P.313). Segundo Deshaies (p.313,2005)

[...] existem outros profissionais que trabalham com este recurso com diferentes aspectos envolvendo o processo ortótico, tais como: o médico que prescreve o recurso, o ortotista que trabalha com órteses permanentes que são mais complexas, o engenheiro de reabilitação que cuida de resolver problemas mecânicos e de elétrica para a demanda do paciente.

Esse dado revela não só os diferentes saberes e profissionais que trabalham com esse recurso, mas também o objetivo e/ou a participação deste na confecção da órtese. A autora ainda acrescenta que,

Cabe ao terapeuta ocupacional, como especialista no uso de adaptações no desempenho de tarefas ocupacionais com os membros superiores, a maior responsabilidade pela recomendação de órteses apropriadas, testes e treinamento para seu uso nos membros superiores, bem como pela seleção, planejamento e fabricação de órteses em termoplástico (DESHAIES, 2005, P.313).

Callinan (2005) acrescenta que os materiais plásticos termomoldáveis de baixa temperatura são os mais utilizados devido à facilidade de manuseá-los em todo o processo de confecção do recurso, além disso, a autora acrescenta que o terapeuta ocupacional utiliza uma mescla de conhecimentos científicos e criatividade na confecção do recurso que visa atender as demandas que são cada vez mais complexas e singulares devido, não só às particularidades anatômicas e culturais de cada sujeito, mas também à manifestação do problema físico em questão. Aumentar a funcionalidade do sujeito na realização da tarefa, promover independência, apoio na cicatrização, posicionamento adequado e evitar deformidades são

qualidades e pontos observáveis e importantes para a prescrição desse recurso (CALLINAN, 2005).

## 2.5 PESQUISAS ENVOLVENDO ÓRTESES

A grande maioria das pesquisas realizadas por profissionais da terapia ocupacional na área de reabilitação física, no contexto das órteses, focam apenas nos benefícios adquiridos ao longo do uso, ressaltando os materiais utilizados e as características da formação profissional dos terapeutas, como aponta o estudo de Almeida et al (2016) que analisa a prescrição do tipo das órteses, materiais utilizados e as especializações profissionais feitas após a graduação. Estudos de caso são os mais comuns dentre as pesquisas e, muitas vezes, têm como foco os efeitos das órteses na funcionalidade do membro após a prescrição e uso da mesma como foi analisado na pesquisa dos autores Petten, Ávila, Lima (2014). Callinan (2005) afirma que este recurso impacta diretamente no desempenho das atividades de vida diária do sujeito e a pesquisa de Petten, Ávila, Lima (2014) reitera a questão.

O estudo realizado por Santana e Braga (2011) aborda um recurso pouco conhecido na confecção de órteses, a porcelana fria, um recurso não muito utilizado nas práticas dos terapeutas ocupacionais que realizam pesquisas envolvendo órteses. O foco da pesquisa dessas autoras é correlacionado aos benefícios do uso de órtese confeccionada com porcelana fria no desempenho do brincar, apesar de ser uma pesquisa, intitulada por elas como inovadora, não explora sobre o material e como é realizada a confecção da órtese com esse material específico. A pesquisa elenca o resultado positivo desse material e a possibilidade de confeccionar órtese com ele e ainda ressalta a importância de novas pesquisas envolvendo o material e a sua posterior disseminação entre a comunidade científica (SANTANA, BRAGA, 2011).

A importância das pesquisas voltadas para a investigação da inserção de novos materiais e recursos de baixo custo para fabricação de órteses é a facilitação do acesso desse recurso por pessoas de baixa renda no apoio ao cuidado de suas demandas de saúde física (HOHMANN, CASSAPIAN, 2011). A pesquisa bibliográfica de Hohmann e Cassapian (2011) elenca vários materiais que vêm sendo utilizados para construção de recursos de tecnologia assistiva dentre eles tem-se o material Polietileno Tereftalato (PET), copo descartável, espuma de polietileno, tábuas de uso doméstico, arames e demais recursos do cotidiano das pessoas visando a aferição de sua qualidade enquanto matéria prima e a viabilidade de inseri-lo dentro do contexto da reabilitação física. Porém, poucos trabalhos exploram o processo de confecção do recurso dando foco na sua funcionalidade enquanto

matéria prima para construção de tecnologia assistiva e os impactos no desempenho dos sujeitos em suas atividades do cotidiano.

Nota-se, também, no campo das pesquisas científicas, que os terapeutas ocupacionais estão ficando mais minuciosos nos estudos que envolvem órteses, estudos de Silva (2013), Lindemayer (2004) e Francisco (2004) exploram e analisam as características composicionais dos materiais utilizados em órteses, porém apenas Francisco (2004) desenvolve as etapas de confecção dos modelos de órteses que ela considerou em sua pesquisa. Todas essas pesquisas, das autoras referidas anteriormente, denotam o quanto os profissionais estão se aprofundando nesse campo contribuindo para a compreensão desse recurso, as características da matéria prima utilizada em sua confecção e os benefícios do seu uso.

Tais pesquisas são justificáveis devido ao grande número de pessoas com disfunções físicas que possuem condições financeiras desfavoráveis e que necessitam do apoio de algum recurso de tecnologia assistiva entre delas as órteses. No processo de graduação em terapia ocupacional o estudante entra em contato com literaturas que embasam e orientam sobre o processo de confecção de órteses e é notável a presença do termoplástico de baixa temperatura como matéria prima para a confecção da mesma. Callinan (2005) mostra o passo a passo da confecção, os pontos principais e de como manejar o material, no caso o termoplástico, porém devido a gama de materiais que são utilizados e que, muitas vezes, são influenciados pelo perfil socioeconômico da população (HOHMANN e CASSAPIAN, 2011) talvez, esse processo tenha se modificado um pouco.

Devido à crescente demanda física da população (IBGE, 2010) torna-se cada vez mais importante fazer uma investigação de como os terapeutas ocupacionais confeccionam órteses, principalmente na região nordeste do país. Essa região possui cerca de 213 909 247 de pessoas que apresentam alguma dificuldade motora nas idades de 0 a 80 anos, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) sendo que, segundo esta pesquisa, 209 994 dessa população possui limitação total, 1 159 023 possui grande dificuldade motora e 2 756 224 possui alguma dificuldade motora.

Nota-se, com base nos dados acima, que a região nordeste possui uma grande demanda para a atenção a saúde física da população e é crucial para o terapeuta ocupacional buscar cada vez mais se inteirar dos conhecimentos que fundamentam a prática na reabilitação física e entender como que está sendo feito isso. Para tanto, esta pesquisa visa contribuir para a construção de uma compreensão de como os terapeutas ocupacionais dos estados de Sergipe se adapta a todos esses fatores que implica direta e/ou indiretamente no processo de confecção

de órteses, e assim, contribuir para uma construção científica envolvendo a prática da terapia ocupacional na confecção de órteses nesses estados e qual o perfil desses profissionais.

### 3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa não experimental, quantitativa, transversal e descritiva. O público alvo foi o de terapeutas ocupacionais do estado de Sergipe que confeccionam órteses para adulto nas suas práticas no contexto da reabilitação física. Foram incluídos nessa pesquisa os terapeutas ocupacionais que atuam na área de reabilitação física e que há um ano ou mais confeccionam órteses de membro superior para adulto em sua prática profissional. Este critério foi escolhido pelo pesquisador. Para esta pesquisa, interessaram apenas dois modelos de órteses: a de posicionamento de punho em hiperextensão, com dedos livres, popularmente conhecida como *cock up* e a órtese abduutora de polegar com dedos livres popularmente conhecida como *volar*, pois são as mais conhecidas e estão entre as mais confeccionadas nas práticas dos terapeutas ocupacionais, segundo as ilustrações de confecção de órteses trazidas por Deshaies e Callinan (2005).

Os critérios de exclusão foram os terapeutas ocupacionais que não trabalham na área de reabilitação física e que não confeccionam órteses de nenhum tipo, também não fizeram parte da pesquisa aqueles que têm um tempo menor que um ano na prática de confecção de órteses e os que confeccionam órteses apenas para o público infantil e adolescente. Para a coleta de dados foi confeccionado, pelo pesquisador, um questionário eletrônico via Google Docs® que passou por avaliação de três juízes especialistas para avaliar se o questionário era adequado para atender aos objetivos da pesquisa. O questionário foi enviado por e-mail para os juízes junto com a carta convite no dia 26/10/17, com o prazo de resposta até o dia 03/11/17 para que as considerações fossem realizadas e encaminhadas ao pesquisador. As juízas fizeram algumas considerações e sugestões tanto na parte de concordância e gramática como também nas perguntas em si para de fato atendermos o objetivo da pesquisa. Este questionário contém três partes, a primeira se refere ao perfil do terapeuta ocupacional quanto ao tempo de atuação, cidade e/ou estado onde se graduou, tempo de atuação e se possui especialização. Na segunda parte têm-se perguntas relacionadas aos materiais que utiliza para confecção, desde a matéria prima até as ferramentas para corte, moldagem, forragem e colagem. Na terceira parte têm-se perguntas subjetivas para avaliar se o processo de confecção que utiliza é vantajoso ou desvantajoso.

Estes profissionais foram localizados através da secretaria executiva do CREFITO-7, Jurisdição nos Estados da Bahia e Sergipe, para envio do e-mail contendo o questionário e o

termo de consentimento livre e esclarecido junto ao mesmo, com assinatura digital, dando a opção de o profissional participar ou rejeitar a pesquisa. Neste questionário foi considerado o perfil acadêmico do profissional e o processo que o mesmo utiliza para confeccionar as órteses foco desta pesquisa. O período de realização da pesquisa foi iniciado a partir do envio dos e-mails, em dois disparos: um no dia doze de dezembro de 2017 e outro, nove de março de 2018, sendo encerrado o prazo para responder o questionário no dia quinze de março de 2018, após esse período foram analisados os dados colhidos para a discussão da pesquisa.

Foi feita a solicitação dos e-mails no dia 26/12/2017 através da plataforma de comunicação do site oficial do CREFITO 7 [http://crefito7.gov.br/?page\\_id=867](http://crefito7.gov.br/?page_id=867) onde foi anexado o TCLE contendo o código de aprovação da pesquisa além de informações pessoais do pesquisador, como nome completo e endereço de e-mail. Com seis dias a entidade respondeu a solicitação confirmando o recebimento do e-mail e que copiara o internet protocol (IP) do computador por motivos de segurança, com tudo informou que a solicitação dos e-mails passaria por avaliação do conselho, que fora posteriormente negado. A entidade não informou que negou a solicitação e isso fez com que a pesquisa atrasasse dois meses e algumas semanas, sendo necessária a busca presencial a entidade. Foi necessário conseguir um ofício de permissão para envio do questionário, conseguido tal documento o disparo do questionário para os e-mails dos profissionais só foi possível no dia 09/03 do corrente ano. Os e-mails foram conseguidos a partir da secretaria de comunicação do CREFITO 7.

Para análise dos dados o questionário eletrônico já processa os dados e os revelam em gráficos e possibilita também a visualização em tabela dando ao pesquisador a opção de escolher a melhor forma de analisar seus dados. Foi preferido o uso dos gráficos e tabelas para sintetizar as respostas e fazer a discussão com base na literatura.

Esta pesquisa foi submetida ao comitê de ética em pesquisa resolução CEP/CONEP N<sup>o</sup> 510 no dia 18/11/2017 e aprovada no dia 04/12/2017 através do parecer CAAE: 80130917.5.0000.5546.

#### **4. RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Apenas 9 responderam o questionário e destes apenas 5 se enquadraram nos critérios de inclusão da pesquisa, correspondendo a 55,5% do total de respostas conseguidas. A tabela 1 revela o perfil dos profissionais que responderam o questionário.

**Tabela 1.** Perfil dos profissionais.

Respostas	Total	Porcentagem
Cidade/Estado de formação	Bahia	3 60%
	Sergipe	2 40%
Tempo de experiência	1 a 5 anos	2 40%
	5 a 10 anos	3 60%
Especialização	Não possui	4 80%
	Ter. de mão e reab de membro superior	1 20%
Perfil dos pacientes	Pacientes neurológicos	5 100%

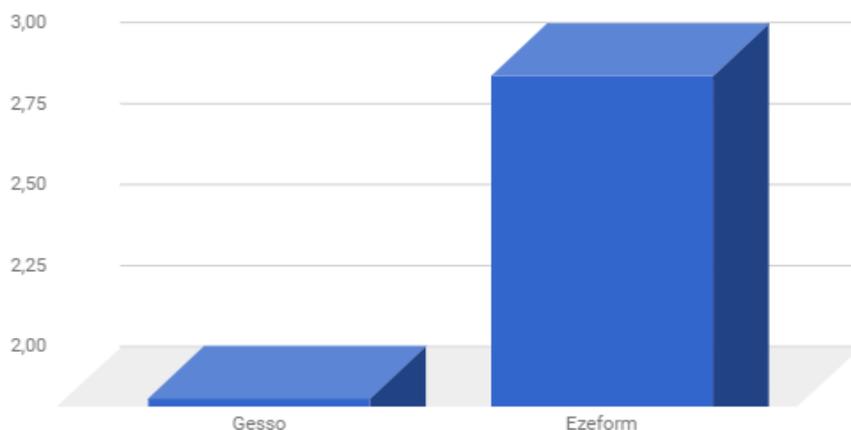
*Fonte:* pesquisa realizada pelo autor.

A tabela mostra que mais da metade dos profissionais que reponderam a pesquisa são oriundos do estado da Bahia o que já era esperado devido ao tamanho do estado se comparado com Sergipe, que vem a ser o menor estado do país em área<sup>2</sup> (IBGE, 2016). Além disso, vale elencar que o curso de terapia ocupacional no estado de Sergipe é muito recente e a imersão desses profissionais no mercado de trabalho, nesse estado, está em processo de crescimento. Quanto ao tempo de trabalho com órteses, nota-se que mais da metade dos pesquisados possui acima de cinco anos de práticas, se comparado as pesquisas de Agnely e Toyoda (2003) e Almeida et al (2016) com a variável tempo de atuação em confecção de órteses ocorre uma semelhança quanto à presença significativa de terapeutas ocupacionais com um tempo entre 0 e 10 anos de práticas com órteses. Esse dado revela que grande maioria dos terapeutas ocupacionais da reabilitação física estão se dedicando cada vez mais em utilizar esse recurso ou também pode ser um indicativo de que a demanda por órteses pode estar crescendo em algumas regiões do país.

Outro dado interessante foi que das cinco respostas conseguidas um afirma ter especialização em terapia de mão e reabilitação de membro superior. Nas pesquisas de Silva (2013) tem-se a constatação de que grande parte dos profissionais da terapia ocupacional que trabalham com órteses tem especialização em terapia de mão e reabilitação de membro superior, nesta pesquisa teve uma resposta apontando este item revelando que esta parece ser a especialização mais procurada por profissionais que trabalham no contexto da confecção de órteses. O que parece ser unânime é o perfil dos pacientes que, em todos os casos nessa pesquisa, são pacientes com demandas neurológicas o que pode ser explicado pela fala de Agnely e Toyoda onde elas afirmam que “muitas órteses são usadas tanto em lesões do sistema nervoso periférico quanto do sistema nervoso central, como o acidente vascular cerebral ou acidente vascular encefálico (AVC/AVE), e as lesões medulares (p.84, 2003).

Quanto aos materiais que os terapeutas utilizam na confecção de órteses 60% das respostas foram sobre a utilização do termoplástico Ezeform na confecção de órteses e apenas 40% utilizam o gesso como matéria prima como exposto no gráfico a seguir.

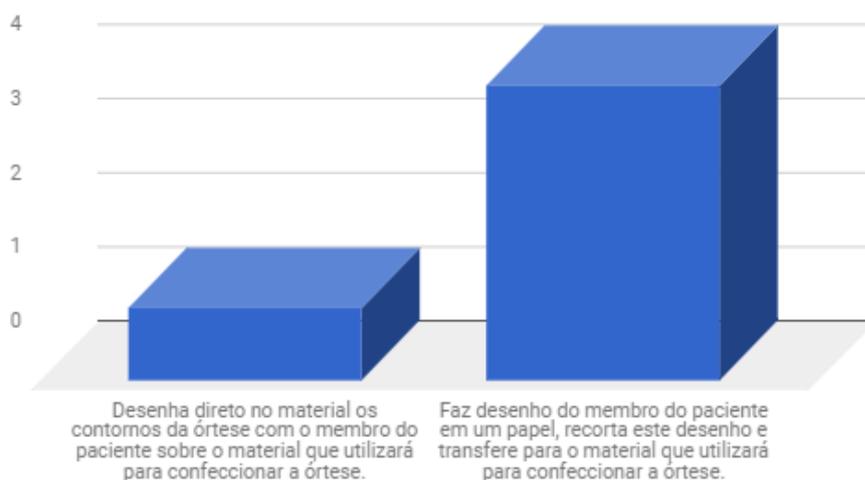
**Gráfico 1.** Material para confecção.



*Fonte:* dados da pesquisa.

Isso confirma o exposto pelas pesquisas de Agnely e Toyoda (2003) e Silva (2013) onde o Ezeform é majoritariamente utilizado para confeccionar esse recurso apesar do alto custo e dificuldade de acessar esse material devido aos poucos pontos de distribuição desse material, dificuldade essa exposta por Agnely e Toyoda (2003) e Santana, Braga (2011). Porém, apesar desses elementos o Ezeform está presente, o que pode ser explicado pelas afirmações de Silva (2013) onde esse material é utilizado devido à estética da órtese finalizada. Ainda pode ser possível a ausência de conhecimento sobre outros materiais mais acessíveis que poderiam ser inseridos em seu escopo de materiais.

Quanto à utilização do gesso, pode-se inferir que, talvez, o seu baixo custo e facilidade de acesso sejam cruciais para a sua utilização já que esse material pode ser encontrado em farmácias. Pesquisas como as de Agnely e Toyoda (2003) e Silva (2013) apontam a presença do gesso nas práticas de confecção de órteses por terapeutas ocupacionais mesmo com os avanços em materiais que se teve nas últimas décadas. Quanto à forma de corte do material houve majoritariamente a preferência por fazer o desenho do membro em um papel, recortá-lo e depois transferir esse desenho para o material e em seguida realizar o corte do molde para a confecção da órtese caracterizando 80% das respostas, já quanto ao desenho do contorno da órtese direto no material como o membro do paciente sobre a matéria prima escolhida obteve apenas uma resposta correspondendo 20% desse total. Esse dado pode ser verificado a partir do gráfico 2.

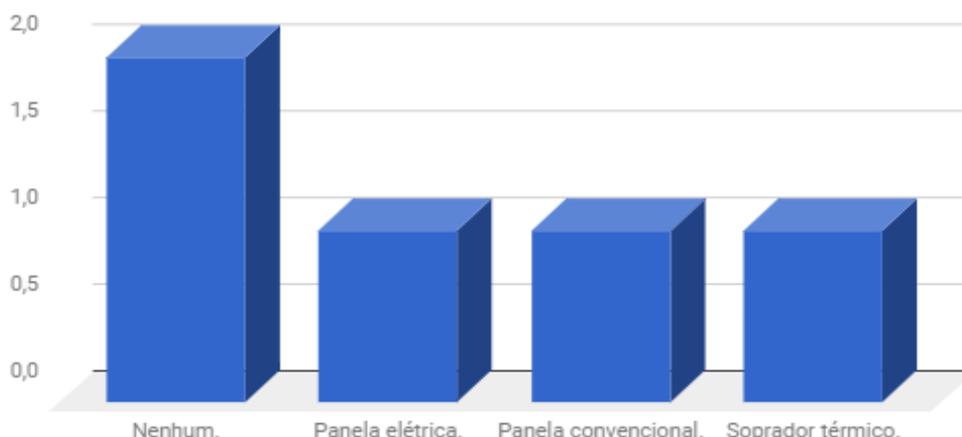
**Gráfico 2.** Modalidade de corte.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Quando analisamos as ilustrações de literaturas como as de Deshaies e Callinan (2005), observa-se que há instruções sobre a confecção da órtese onde a preferência é por desenhar primeiro em um tecido ou papel o desenho da órtese obtido com o membro do paciente e depois esse desenho é transferido para a matéria prima escolhida pelo profissional. Talvez isso influencie na forma como esses terapeutas trabalhem, pois esta literatura é muito utilizada quando este tem o primeiro contato com a confecção de órteses ainda na graduação e por se tratar de uma literatura voltada para o ensino de práticas em reabilitação física isso pode influenciar nessa escolha.

Quanto ao corte do material a tesoura multiuso aparece com preferência na pesquisa, 4 terapeutas, cerca de 80%, prefere utilizá-la em suas práticas e apenas um respondeu que prefere a tesoura comum correspondendo a 20% do total. Talvez a possibilidade de a tesoura multiuso ser mais resistente desperte maior interesse nos profissionais ao fazer uso dela. Já quanto ao processo de trabalhar na matéria prima da órtese, notamos uma variedade considerável nos recursos utilizados, mas também chamou à atenção a quantidade de resposta que indicaram o uso de nenhum dos recursos apontados no questionário, como será exposto no gráfico a seguir.

**Gráfico 3.** Recurso para modelagem da matéria prima da órtese.



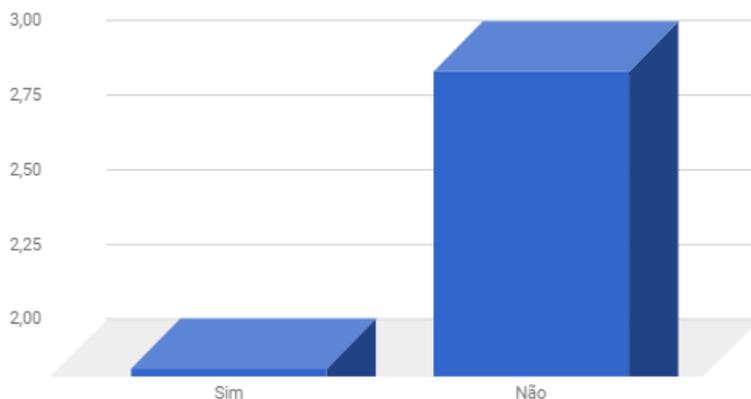
*Fonte:* dados da pesquisa.

Apesar de haver um espaço para uma resposta pessoal dos participantes, caso as opções no questionário não os contemplassem, os mesmos optaram por não responder deixando apenas a resposta “nenhum” no questionário. Quanto à opção de forro da órtese a opção etil vinil acetato (EVA) foi unânime na pesquisa correspondendo a 100% das respostas conseguidas. O acesso fácil e o seu preço baixo são fatores que influenciam a busca desse material por parte dos terapeutas ocupacionais, essa afirmação é confirmada na revisão bibliográfica de Hohmann e Cassapiann (2011) que discute a adesão desses materiais de baixo custo nas práticas da terapia ocupacional, o EVA aparece em dois artigos em sua revisão. A preocupação com o preço e o acesso aos materiais é algo que vem aparecendo cada vez mais nas atividades de pesquisa dos terapeutas ocupacionais na confecção de adaptações e órteses.

A revisão bibliográfica realizada por Hohmann e Cassapiann (2011) expõe bem esse fato, onde não só nas práticas, mas também nas pesquisas as variáveis preço e acesso vêm sendo estudadas garantindo a eficácia do recurso mesmo quando feito com objetos do cotidiano. O grande número de cores desse material possibilita deixar a órtese com um aspecto mais pessoal para o paciente atendido deixando-a esteticamente agradável para o mesmo. Esse dado é importante já que a estética é um fator que vem a influenciar positivamente ou negativamente no uso desse recurso (AGNELY, TOYODA, 2003).

No que diz respeito à preocupação com a segurança pessoal do terapeuta nota-se que, segundo a pesquisa, pouco mais da metade utiliza algum equipamento de proteção individual (EPI) ao confeccionar órteses. Esse dado é exposto no gráfico 4.

**Gráfico 4.** Uso de EPI pelos terapeutas ocupacionais.



*Fonte:* Dados da pesquisa.

Para confeccionar órteses muitas vezes o profissional necessita de ferramentas que demandam cuidados, principalmente por se tratarem de ferramentas que trabalham a base de energia elétrica e/ou perfurocortantes, como ressalta Silva (2013) onde ela coloca que trabalhar com essas ferramentas demandam por parte dos terapeutas ocupacionais o uso de EPIs devido aos riscos à saúde que esses profissionais estão expostos ao utilizá-los. Levando em conta que a maioria dos terapeutas ocupacionais que participaram dessa pesquisa tem um tempo elevado de prática com órteses, talvez, essa experiência seja um fator que influencie nesse não uso do EPI, em contraponto tem-se a presença de duas respostas, cerca de 20%, que afirmam o uso desses materiais de proteção pessoal e que utilizam em 50% do processo de confecção correspondendo a 100% das respostas obtidas nesse item o que revela que existe uma minoria que se preocupa com a segurança nas suas práticas.

**Tabela 2.** Sobre a opinião dos terapeutas a respeito da vantagem e desvantagem do método empregado na confecção de órteses.

Perguntas	Vantajoso	Desvantajoso
Tempo gasto para confecção	4 (80%)	1(20%)
Risco para o paciente	2 (40%)	3(60%)
Custo dos materiais	2(40%)	3(60%)
Estética da órtese	4(80%)	1(20%)
Qt. De materiais	5(100%)	—
Acesso a esses materiais	2(40%)	3(60%)
Qt. de espaço para confecção	5(100%)	—

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Apenas os itens relacionados à quantidade de materiais necessários para confeccionar a órtese e à quantidade de espaço necessário para a confecção da mesma obtiveram respostas unânimes em relação ao fato de ser vantajoso, correspondendo a 100% das respostas. Nos itens risco ao paciente, custo dos materiais e acesso a esses materiais obteve-se desvantajoso como resposta, já nos itens tempo gasto para confecção e a estética da órtese obteve-se

vantajoso como resposta. Julgar um item como vantajoso ou desvantajoso é algo muito pessoal e depende das vivências de cada profissional e como o mesmo aprendeu a trabalhar com esse recurso, mas alguns fatores podem influenciar diretamente nessa resposta principalmente por conta dos recursos utilizados para confecção de órteses. Francisco (2004) aponta itens que são avaliados pela maioria dos profissionais da terapia ocupacional quando o assunto é vantagem ou desvantagem de um material, principalmente a possibilidade de higienizá-lo este é um item que aparece frequentemente no julgamento dos materiais, além da aparência, preço e facilidade de manejar o material.

Houve poucos dados nas literaturas que auxiliassem a discussão dos resultados, é interessante que os terapeutas ocupacionais continue, a produzir pesquisas para enriquecer o conhecimento científico da profissão, principalmente em pesquisas com órteses e recursos semelhantes como afirma a pesquisa de Alves et al (2012) feita com terapeutas ocupacionais que trabalham com tecnologias assistivas, grande parte desses profissionais elencaram que ainda há pouca publicação correlacionada às práticas de terapeutas ocupacionais com recursos que visam a qualidade de vida e autonomia dos sujeitos e uma pequena, mas significativa, parcela desses profissionais elencaram como problema a baixa qualidade dessas publicações, mesmo sendo um número relativamente menor ainda sim é preocupante para a profissão enquanto ciência.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Realizar pesquisa envolvendo órteses ou qualquer outro recurso de tecnologias assistiva apresenta variados graus de dificuldade devido à alguns fatores, dentre eles podemos citar a pequena quantidade de profissionais que trabalham nessa área e a quantidade reduzida de publicações científicas na mesma. Com os dados obtidos, podemos perceber que o uso do Ezeform®, apesar de suas particularidades como preço alto e poucos pontos de distribuição, ainda é utilizado pelos profissionais em suas práticas. O uso de EPI ainda é pouquíssimo abordado pela literatura específica de terapia ocupacional, e nessa pesquisa pôde-se ter uma noção de que estes equipamentos ainda são pouco utilizados no cotidiano dos terapeutas ocupacionais, cabendo mais pesquisas para entender o porquê desse fato ocorrer. Um dado que revelou ser interessante é o tempo de atuação dos profissionais que trabalham nessa área que mostrou ser relativamente alto e se assemelha com pesquisas feitas a nível nacional ou em outras regiões do país.

Quanto ao processo da pesquisa, foi um pouco desgastante, pois uma das etapas principais envolveu a participação do conselho da profissão, que nesse caso necessitava de

uma grande quantidade de processos burocráticos para conseguir a comunicação com os profissionais, o que é compreensível devido essas serem informações que não poderiam ser dadas sem o mínimo de cuidados, mas por outro, houve falha na qualidade das respostas dadas pela entidade para que o pesquisador pudesse prosseguir com a coleta de dados.

Com o exposto, há ainda a necessidade de continuar a pesquisar mais sobre essa área para, de fato, ter-se uma percepção sobre como os terapeutas ocupacionais tem se comportado na confecção de órteses para membros superiores, visto a variedade de fatores expostos que podem, direta ou indiretamente, influenciar nesse processo de confecção.

## REFERÊNCIAS

- AGNELLY, L.B.; TOYODA, C. Y. Estudos de materiais para a confecção de órteses e sua utilização prática por terapeutas ocupacionais no Brasil. CAD. de Ter. Ocup. UFSCar, 2003 vol. 11 n<sup>o</sup> 2.
- ALMEIDA, P.H.T.Q, et al. Órteses para o paciente com osteoartrite do polegar. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2016.
- ALVES, A. C. J. ; EMMEL, M. L. G.; MATSUKURA, T. S. Formação e prática do terapeuta ocupacional que utiliza tecnologia assistiva como recurso terapêutico. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 23, n. 1, p. 24-33, jan./abr. 2012.
- CRUZ, D. M. C.; TOYODA, C. Y. Adaptações de baixo custo. In: ENCONTRO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO – USP, 2. 2008. *Anais*. Ribeirão Preto, 2008.
- COFFITO- Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/>
- DE CARLO, M. R. P.; BARTALOTTI, C. C. (Orgs). *Terapia ocupacional no Brasil: fundamentos e perspectivas*. São Paulo: Plexus Editora, 2001. P. 41-59.
- DESHAIES, L.D. Órteses de Membro Superior, CALLINAN, N. Confecção de órtese para a mão. In: TROMBLY, C. A.; RADOMSKI, M. V.; *Terapia ocupacional para disfunções físicas*. 5 ed. Curitiba: Santos ED, 2005. P. 313-349, 351-370.

FRANCISCO, N.P.F.; Avaliação da característica de três materiais de baixo custo utilizado na confecção de órteses para estabilização de punho. Dissertação (Engenharia Biomecânica) São José dos Campos: Univap, 2004.

HOHMANN, P.; CASSAPIAN, M. R. Adaptações de baixo custo. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 10-18, jan./abr. 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010, disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2016, disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/panorama>.

LINDEMAYER, C.K. Estudo e avaliação de termoplásticos utilizados na confecção de órteses. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004.

PETTEN, A. M. V. N. V.; ÁVILA, A. F.; LIMA, C. G. S. Efeito do uso de órtese de punho na função manual. Cad. Ter. Ocup. UFSCar, São Carlos, v. 22, n. 1, p. 79-87, 2014.

SANTANA, M.F; BRAGA, A.P.M; Utilização de órteses de porcelana fria para a realização no ato do brincar da criança com déficit motor. Universidade de Fortaleza - UNIFOR – Fortaleza (CE), p. 52-61, 2011.

SAURON, F. N. Órteses para membros superiores. In: TEIXEIRA. E. et al. Terapia ocupacional na reabilitação física. São Paulo: Roca, 2003. P. 266-269.

SILVA, L. G.; Órtese em PVC para membro superior: utilização por terapeutas ocupacionais brasileiros, propriedades térmicas, físico-mecânicas e de toxicidade e desempenhos funcional mioelétrico. Dissertação (mestrado em Terapia Ocupacional). UFSCar, São Carlos, 2013.

SILVA, T. S. S.; MASSA, L. D. B.; A utilização de órteses de membro superior em pacientes com artrite reumatoide: uma revisão de literatura no campo da terapia ocupacional. Cad. Ter. Ocup. UFSCar, São Carlos, v. 23, n. 3, p. 647-659, 2015.