



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Campus Realengo

Terapia Ocupacional

Sylvia Leticia Camargo Brito da Silva

Tecnologia Assistiva no Contexto Hospitalar com Pacientes
Neurológicos: uma revisão da literatura

Rio de Janeiro

2021

SYLVIA LETÍCIA CAMARGO BRITO DA SILVA

TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO HOSPITALAR COM PACIENTES
NEUROLÓGICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto Federal do Rio de Janeiro, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Terapia Ocupacional.

Aprovado em ___/___/___.

Banca Examinadora

Prof^a Especialista Caciana da Rocha Pinho - Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

Prof^a Doutora Márcia Regina de Assis - Membro titular
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

Prof^a Especialista Fernanda Santos Carneiro - Membro titular
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

Prof^o. Mestre Leonardo Valesi Valente - Membro suplente
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.

Elaborada por Karina Barbosa dos Santos

Bibliotecária - CRB 7 n° 6212

S586

Silva, Sylvia Letícia Camargo Brito da
Tecnologia Assistiva no Contexto Hospitalar com Pacientes
Neurológicos: uma revisão da literatura / Sylvania Letícia Camargo Brito da
Silva, 2021.

27f.:il.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Terapia Ocupacional)
Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2021.

Orientador(a): Profª. Cacia da Rocha Pinho.

1. Tecnologia Assistiva. 2. Hospitalização. 3. Doenças Neurológicas.
I. Instituto Federal do Rio de Janeiro. Campus Realengo. II. Pinho,
Cacia da Rocha. III. Título.

COBIB/CReal

CDU 615.851.3

Em memória de meu avô que seu maior sonho era ver sua neta formada e fazendo sucesso em sua carreira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meus orixás e guias, pois sem a permissão de vida, força e fé deles, eu não estaria aqui e a conclusão da graduação não seria possível.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Valéria, por todo apoio, força e credibilidade depositados a minha pessoa, mesmo em momentos difíceis por questões de saúde e luto pelo meu avô em 2020.

Agradeço a meu avô em memória, por mesmo não estando mais presente, sentia sua presença e força, o que me impulsionava a continuar.

Agradeço a minha prima Anna, por todo apoio, força, incentivo e auxílio durante toda a graduação.

Agradeço à minha orientadora Prof.^a Caciana da Rocha Pinho pelo carinho, paciência, compreensão, esforço e dedicação, desempenhado na construção desse trabalho.

Agradeço às minhas amigas e colegas, Jéssica, Bárbara, Ana Cecília e Letícia por todo apoio, me acompanharem em todos os momentos não permitindo também minha desistência.

Agradeço ao docente Dr. Leonardo Valesi Valente por todo carinho e atenção dedicada ao meu avô durante seu atendimento na Clínica Escola.

Agradeço a todos os funcionários e corpo docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro, por contribuírem com a minha formação e por todo cuidado que ia além da sala de aula.

Agradeço a todas as amizades construídas e desenvolvidas ao longo da graduação.

Resumo

Estudos retratam que a Tecnologia Assistiva tem sido estudada e desenvolvida de forma ampla nos campos envolvidos diretamente nas ocupações das pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos, no contexto da educação, do domicílio e no trabalho. No entanto, a aplicação da tecnologia assistiva no contexto da hospitalização de pessoas com doenças neurológicas, frequentemente com decurso crônico-incapacitante, não é facilmente encontrada. Dessa forma, esta revisão busca identificar quais são e como se dá o uso da tecnologia assistiva em pacientes neurológicos no contexto hospitalar. A metodologia utilizada foi através de busca com recorte temporal nos últimos 15 anos (2006-2020) nas bases de dados de Periódicos CAPES, SciELO, BVS, Lilacs, PubMed (via *National Library of Medicine*) e Scopus. Foram apontados nove estudos sobre o tema. Os resultados apontaram um uso e indicação de mais de uma categoria de recurso e/ou dispositivo de tecnologia assistiva desde de Comunicação Alternativa e Aumentada à mobilidade, acessibilidade ao computador e auxílio para atividades de vida diária, como também modelos, sistemas e classificações utilizados em alguns países europeus para auxiliar na seleção de recurso/dispositivo a ser utilizado.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva. Hospitalização. Doenças neurológicas.

Abstract

Studies show that Assistive Technology has been widely studied and developed in the fields directly involved in the occupations of people with disabilities, reduced mobility and the elderly, in the context of education, at home and at work. However, the application of assistive technology in the context of hospitalization of people with neurological diseases, which are naturally disabling, is not easily found. Thus, this review seeks to identify which are and how is the use of assistive technology in neurological patients in the hospital context. The methodology used was through a search with a temporal cut in the last 15 years (2006-2020) in the databases of Periódicos CAPES, SciELO, BVS, Lilacs, PubMed (via the National Library of Medicine) and Scopus Journals. Nine studies in the subject were pointed out. The results showed a use and indication of more than one category of assistive technology resource and/or device from Alternative and Augmented Communication to mobility, computer accessibility and assistance for Daily Living Activities, as well as models, systems and classifications used in some European countries to assist in the selection of feature/device to be used.

Keywords: Assistive technology. Hospitalization. Neurological diseases.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVCi	Acidente Vascular Cerebral Isquêmico
AVD	Atividade de Vida Diária
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CAA	Comunicação Alternativa Aumentada
CAT	Comitê de Ajuda Técnica
CCIH	Comissão de Controle de Infecções Hospitalares
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
DCU	Design Centrado no Usuário
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
DI	Design Inclusivo
DU	Design Universal
HAAT	<i>Human Activity Assistive Technology Model</i>
HEART	<i>Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology</i>
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MMSS	Membros Superiores
MPT	<i>Matching Person and Technology Model</i>
PC	Paralisia Cerebral

PDP Processo de Desenvolvimento de Produto

PIADS Psychosial Impact of Assistive Devices Scale

QFD Desdobramento da Função Qualidade

QUEST *Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology*

TA Tecnologia Assistiva

UTI Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 Introdução	10
2 Metodologia	13
3 Resultados	14
4 Discussão	16
5 Considerações Finais	24
Referências	24

1 Introdução

A hospitalização representa um ambiente que objetiva proporcionar a melhora e recuperação do quadro de saúde do indivíduo, na medida que oferta acesso a equipamentos e atendimentos rápidos (OLIVEIRA *et al.*, 2012; SANCHES *et al.*, 2013).

No entanto, o contexto da hospitalização invariavelmente é complexo. Oliveira e colaboradores (2012) retratam a internação hospitalar como um lugar que altera os hábitos do dia-a-dia do indivíduo, traz perda de sua rede social e objetos pessoais. Para além, Sanches e colaboradores (2013) chamam a atenção para o risco da iatrogenia na hospitalização, trazendo o risco de piora do quadro patológico do indivíduo hospitalizado.

Nesse raciocínio, a hospitalização pode envolver uma perda de autonomia, privacidade, perda de independência para o indivíduo e mudanças em sua maneira de realizar suas atividades do cotidiano, principalmente quando se trata de uma hospitalização de longa permanência. Há assim, uma importância em proporcionar maior conforto, segurança e afetividade ao indivíduo, com o propósito de auxiliar em seu tratamento e minimizar a experiência traumática de uma internação (OLIVEIRA *et al.*, 2012; SANCHES *et al.*, 2013; FAQUINELLO; HIGARASHI; MARCON, 2007).

Por considerar esses fatores, é necessário que se tenha um olhar humanizado para o indivíduo hospitalizado, tornando desse modo a experiência hospitalar menos traumatizante e garantindo seus direitos e dignidades (FAQUINELLO; HIGARASHI; MARCON, 2007). O atendimento humanizado, tratado pelo Programa de Humanização da Assistência Hospitalar (2000), tem o intuito de amenizar e melhorar essa experiência. Dentre diversas ações e meios do programa, estão em prioridade a melhoria na qualidade de ambientação e atendimento hospitalar para os indivíduos e profissionais (BRASIL, 2001).

Na assistência hospitalar de alta complexidade, se faz essencial um atendimento voltado para a humanização, para a utilização de altas tecnologias, incorporação e conhecimentos de doenças raras, limitações do desenvolvimento e maturação dos indivíduos, e uma relação com pacientes e acompanhantes (ALVES; DESLANDES; MITRE, 2009). Nesta situação, os indivíduos passam o tempo de internação maior parte, senão toda, em seu leito, muitas vezes com dependência de aparelhos e cuidados dos profissionais de saúde, perdendo assim sua autonomia em

seus cuidados de saúde, mudando seu cotidiano e hábitos que possuía, para um cotidiano hospitalar (SIMONATO; MITRE, 2017).

Dentre os quadros de alta complexidade que exigem um período prolongado de internação, destaca-se as doenças neurológicas, que são associadas com um longo período de sintomas e geralmente trazem deficiências ou incapacidades funcionais aos indivíduos (LEITE, 2019). Estas doenças se referem às alterações das funções estruturais ou funcionais do sistema nervoso, responsáveis pela conexão do indivíduo com o meio ambiente e apresentam sinais e sintomas isolados ou combinados (VENTURA, 2010).

Os sinais e sintomas podem ser psíquicos; motores (envolvem déficit de força muscular ou paralisia, movimentos involuntários, entre outros); sensibilidade (seja anestésias, formigamentos, dormências e afins); função dos nervos do crânio e face; endócrinas por comportamento da hipófise ou hipotálamo; sistema nervoso autônomo; aumento de pressão intracraniana; epilepsia; e meningites. Podendo ser completamente incapacitantes ou deixar sequelas em níveis e gravidades distintas (VENTURA, 2010; REED, 2017).

Nas doenças decorrentes de alterações do sistema nervoso o indivíduo hospitalizado, ao estar acamado por um longo período, acaba tendo um posicionamento inadequado, falta de mobilização, principalmente ao se encontrar em leito de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Nesta condição, os indivíduos podem estar sedados, imobilizados e com ventilação mecânica (COSTA *et al.*, 2014; BARBOSA; REIS, 2017). Associado à natureza do diagnóstico, o posicionamento inadequado, a ausência de movimentação e a falta de interação com o meio são particularmente preocupantes. Assim, as intervenções realizadas podem ser, por exemplo, de uma adequação postural com o objetivo de manter suas articulações em posições funcionais e fazendo o uso de tecnologia assistiva, como, a utilização de órteses (BARBOSA; REIS, 2017).

A Tecnologia Assistiva (TA) é definida através do Comitê de Ajuda Técnica (CAT) como uma área do conhecimento que possui característica interdisciplinar, envolvendo produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e/ou serviços, que irão proporcionar funcionalidade, na atividade e participação de indivíduos com deficiências, incapacidades ou com mobilidade reduzida, tendo como objetivo sua autonomia, independência para realização das atividades diárias, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2009).

Barbosa e Reis (2017) reafirmam sobre a importância dos indivíduos com lesões neurológicas, mesmo que estejam em leito de UTI e com limitações funcionais, fazerem uso de TA. Os recursos e/ou dispositivos de TA serão voltados para adaptações de suas atividades de vida diária (AVD), podendo também fazer uso de comunicação alternativa e/ou suplementar de acordo com sua capacidade motora, cognitiva e avaliação feita pelo terapeuta ocupacional (BARBOSA; REIS, 2017).

Costa, Figueiredo e Schaurich (2009) enfatizam que o objetivo da humanização no contexto de alta complexidade hospitalar é garantir os direitos e dignidades dos indivíduos e pensar nos profissionais agindo com as políticas de humanização. Em adição, diversos autores enfatizam que na hospitalização é necessário se voltar para além dos cuidados e tecnologias utilizadas pelos profissionais de saúde, avançando este olhar para o indivíduo hospitalizado (MOTA; MARTINS; VÉRAS, 2006; FAQUINELLO; HIGARASHI; MARCON, 2007; BOMBARDA *et al.*, 2016). Entendendo que o ambiente hospitalar e a internação representam uma situação propícia para perda da dignidade, através da perda da autonomia, independência e alteração brusca do cotidiano do indivíduo hospitalizado, a TA parece surgir como uma importante estratégia no processo de humanização hospitalar. Barbosa e Reis (2017) corroboram ao afirmarem que o uso de TA em pacientes hospitalizados, proporciona uma expressão de vontade, opinião e necessidade do paciente, melhorando a interação com a equipe e familiares.

A TA tem sido amplamente desenvolvida e estudada nos campos que impactam diretamente as ocupações das pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos, como no contexto da educação, do domicílio e no trabalho. No entanto, a aplicação da TA no contexto da hospitalização de indivíduos com doenças neurológicas, frequentemente com decurso crônico-incapacitante, não é facilmente encontrada. Dessa forma, esta revisão tem como objetivo identificar quais são os dispositivos e/ou recursos e como se dá o uso da tecnologia assistiva em pacientes neurológicos no contexto hospitalar.

2 Metodologia

Este trabalho refere-se a uma revisão narrativa da literatura. Para a revisão foram realizadas buscas dos artigos através das bases de dados: Periódicos CAPES, SciELO, BVS, Lilacs, PubMed (via *National Library of Medicine*) e Scopus.

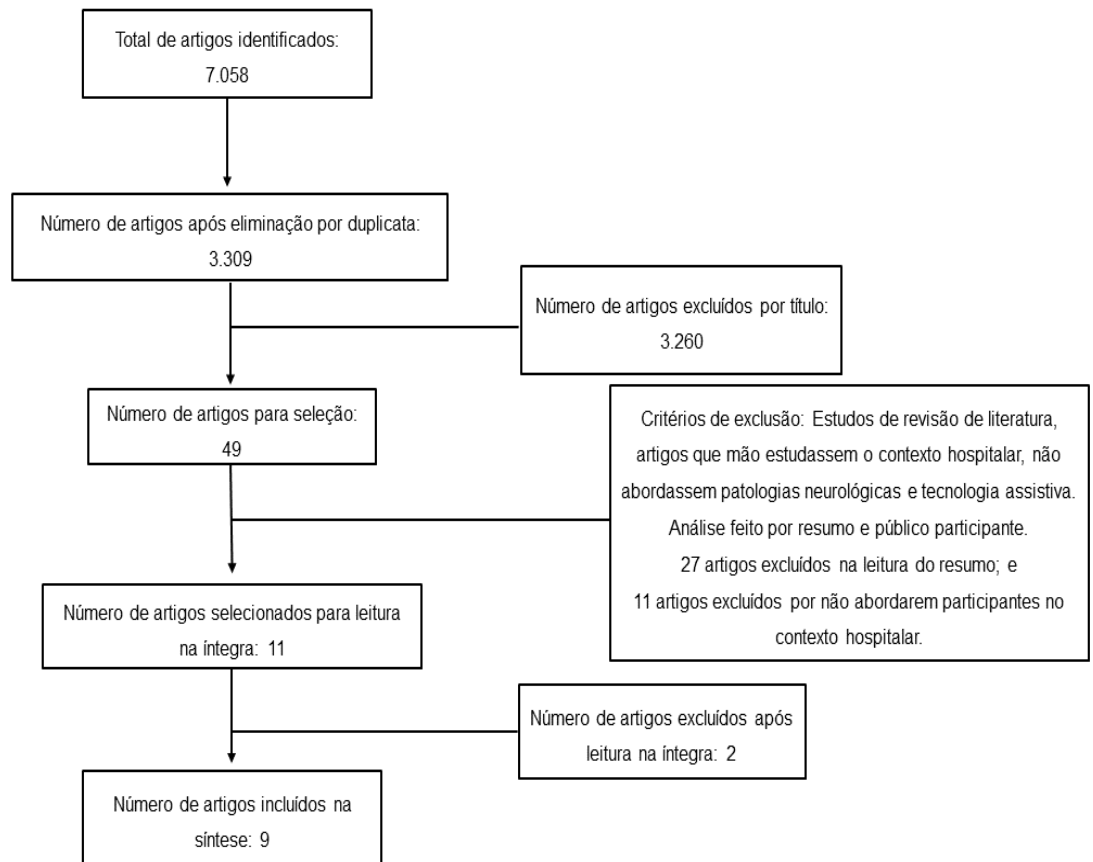
O levantamento do estudo ocorreu no período de 04 de agosto até 22 de setembro de 2021. Foram utilizados os descritores de buscas e termos alternativos coletados em “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS) e “*Medical Subject Headings*” (MeSH) para termos em inglês. Como descritores principais usados, estavam: “equipamentos de autoajuda”, “hospitalização” e “doenças do sistema nervoso” e seus respectivos em inglês “*self-help devices*”, “*hospitalization*” e “*nervous system diseases*”, juntamente com termos alternativos encontrados. Os descritores de busca e termos alternativos localizados foram combinados utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”, com as mesmas combinações em todas as bases de dados citadas, a fim de padronização da pesquisa.

Para a seleção dos estudos incluídos foram utilizados os critérios: recorte temporal nas publicações dos últimos 15 anos (2006 a 2020), nos idiomas em português e inglês; que tratassem do tema sobre tecnologia assistiva utilizada na hospitalização com pessoas com doenças neurológicas. As metodologias poderiam ser quantitativas e qualitativas sendo de caráter exploratório e/ou descritivo, ou relato de experiência. Foram excluídos do estudo os artigos de revisão de literatura.

Foram encontrados 7.058 artigos. Após exclusão de duplicatas ficaram 3.309 artigos. 3.260 foram excluídos por títulos, 27 foram excluídos na leitura do resumo, 11 artigos foram excluídos por não abordarem participantes no contexto hospitalar e 2 artigos foram excluídos após leitura na íntegra. No total resultou-se em 9 artigos que atenderam aos critérios de inclusão.

A figura 1 ilustra a seleção das referências.

Figura 1 – Fluxograma da seleção das referências.



Fonte: a autora, 2021.

3 Resultados

Dos nove artigos selecionados, três tratavam exclusivamente da mobilidade no contexto hospitalar. As patologias envolvidas eram Acidente Vascular Cerebral (AVC) isquêmico e hemorrágico e Paralisia Cerebral (PC). Dois trataram sobre a Comunicação Alternativa Aumentada (CAA) sendo que um envolvia limitações decorrentes de Paralisia Cerebral e um diversas patologias neurológicas não especificadas. Dois artigos apontavam os dispositivos de AVD no contexto hospitalar, sendo que um deles também não especificava as patologias neurológicas e o outro, envolvia pacientes com PC. Um artigo retratou o uso de diversos dispositivos relacionados tanto à mobilidade, quanto a CAA e a AVD. Este último tratava de uma criança com Cerebelite Aguda. Por fim, um artigo tratou sobre os modelos referenciais e métodos de seleção de dispositivos assistivos utilizados dentro do ambiente

hospitalar para pessoas com doenças neurológicas, utilizando como método a aplicação de um questionário.

Sobre os tipos de estudo dos artigos, foram: quatro estudos qualitativos de caráter exploratório-descritivo; três estudos quanti-quali de caráter exploratório-descritivo; e dois relatos de experiência.

As publicações se concentraram mais entre os anos de 2017 a 2019, com duas publicações por ano, neste período especificado.

Na Tabela 1, são apresentados os resultados contendo os autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra do estudo, e intervenção e/ou dispositivos tecnológicos abordados.

Tabela 1 – Quadro com as referências e intervenção e/ou dispositivos usados em cada uma.

Autores	Ano	Tipos de Estudo	Participantes	Tecnologia Assistiva
JUTAI, J. <i>et al.</i>	2007	Estudo Quanti-quali, Exploratório e Descritivo	Pacientes com Acidente Vascular Cerebral	Dispositivos assistivos de mobilidade (bengala, andador, cadeira de rodas)
FRIEDERICH, A.; BERND, T.; WITTE, L.	2010	Estudo Qualitativo Exploratório e Descritivo	Pacientes e profissionais de Centro de Reabilitação Neurológica não especificada	Referenciais teóricos, modelos e métodos de seleção de dispositivos e recursos assistivos
SILVEIRA, A. M.; JOAQUIM, R. H. V. T.; CRUZ, D. M. C.	2012	Estudo Quanti-quali Exploratório e Descritivo	Pacientes com doenças neurológicas não especificadas, Equipe de Enfermagem e Familiares	Entrevistas, observações e testes com possíveis dispositivos de auxílio para a vida diária na realização de AVD (higiene pessoal, banho e alimentação) no ambiente hospitalar
BACKES, D. S. <i>et al.</i>	2017	Estudo Qualitativo Exploratório e Descritivo	Pacientes Acamados com diversas patologias neurológicas não especificadas, Familiares e Profissionais	Desenvolvimento de Dispositivo de auxílio para a vida diária para banho no leito.
NASCIMENTO, J. S. <i>et al.</i>	2017	Relato de Experiência	Profissionais e Pacientes em Hospital Universitário	Dispositivos de Comunicação Alternativa
JACOB, L. R.; MAIA, F. N.; MITRE, R. M. A.	2018	Relato de Experiência	Paciente em Hospital Universitário	Dispositivos para Comunicação Alternativa, Dispositivo para a cabeça para facilitar a atividade de pintura, Dispositivo de acessibilidade ao computador, órtese, Dispositivos de auxílio para

				a vida diária, Dispositivos para mobilidade
PELOSI, M. B.; NASCIMENTO, J. S.	2018	Estudo Quantitativo Exploratório e Descritivo	Pacientes em Hospital Universitário e Profissionais	Dispositivos de Comunicação Alternativa, Dispositivo de acessibilidade ao computador
MEDVEDEV, I. N.	2019	Estudo Qualitativo Exploratório e Descritivo	Pacientes pós-AVC isquêmico	Dispositivo de mobilidade Hardware Lokomat
ALAZEM, H. <i>et al.</i>	2019	Estudo Qualitativo Exploratório e Descritivo	Pacientes com Paralisia Cerebral	Desenvolvimento de Dispositivo de mobilidade SoloWalk

Fonte: a autora, 2021.

4 Discussão

A TA é apresentada com divisões de categorias, que proporcionam organização em sua utilização, prescrição, estudos e pesquisas (GALVÃO, 2009). Suas categorias são: auxílios para vida diária e vida prática; comunicação alternativa e aumentada; recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle do ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil; auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais; mobilidade em veículos; e esporte e lazer (BERSCH, 2017).Dentre as categorias de TA, a Mobilidade, CAA e Recursos de Acesso ao Computador e AVD que apareceram como interesse de estudo na amostra desta revisão.

Medvedev (2019) destacou informações a respeito dos benefícios e vantagens da reabilitação por meio da mecanoterapia, no caso, do sistema Lokomat®, em indivíduos pós-AVC Isquêmico com hemiparesia. Discorreu a importância do início na reabilitação física logo após o AVCi para uma melhor recuperação e restauração máxima, onde um conjunto de medidas de reabilitação selecionados para cada caso, teria mais chances de retorno à vida ativa. Jutai e colaboradores (2007) também abordaram o público com hemiparesia na fase inicial onde acompanharam pacientes em um estudo longitudinal, com a aplicação de entrevistas e observações na utilização e escolha de três dispositivos de mobilidade disponibilizados pelo governo local, onde

o objetivo foi identificar qual dispositivo entre andador, cadeira de rodas e bengala, era escolhido com mais frequência e definido como dispositivo principal pelos pacientes. A conclusão foi que este último foi o equipamento com melhor aceitação, principalmente por fornecer níveis mais altos de mobilidade.

Segundo Jorge (2013) e Branco (2012), dentre as disfunções mais comuns do AVC, está a paralisia, que normalmente se apresenta como hemiplegia ou hemiparesia. Em relação a esta última, nos três meses pós AVCi, pode ser notada uma melhora mais acentuada na recuperação desses pacientes, devido a uma plasticidade ocorrida pelos próprios mecanismos de reorganização cerebral, portanto, para esses autores, há uma importância de iniciar a reabilitação o mais cedo possível. Assim, a TA atua como um importante facilitador na plasticidade cerebral e no processo de reabilitação como um todo, na medida em que ela oferece suporte para que o indivíduo realize atividades, mesmo com as deficiências nas estruturas e funções do corpo (CIF, 2008), o que demonstra a relevância dos referidos estudos no contexto da hospitalização.

A Comunicação Alternativa Aumentada (CAA) foi abordada em três estudos, onde dois deles também trataram sobre os Recursos de Acesso ao Computador.

Jacob, Maia e Mitre (2018) apresentaram o acompanhamento de atendimento ao paciente que possuía Cerebelite Aguda usando diversos dispositivos e recursos de TA, à medida que havia melhora em seu quadro e alterava suas demandas. Estes eram voltados para a CAA, uso de recursos de acesso ao computador, treinos de AVD, órteses, mobilidade e adaptações para pintura e brinquedos. Nesse relato, as referidas autoras destacaram que o paciente nos primeiros atendimentos não possuía movimentos de cabeça, então seu primeiro recurso utilizado foi de CAA, promovendo a autonomia e independência do paciente tanto quanto possível e ampliando a comunicação do paciente com a equipe e familiar. Evidenciaram ainda a importância de toda a equipe possuir conhecimento do manuseio do recurso e utilizar o mesmo antes de algum procedimento com o paciente. Com o ganho de movimentos de cabeça, passaram a utilizar nos dispositivos de CAA, recursos de acesso ao computador para uma comunicação mais dinâmica. Com surgimento de nova demanda após mais melhora no quadro, entrou o recurso de adaptação de pintura e brinquedos com movimentos de cabeça. Após mais ganhos de movimentos, passou-se para uso de órteses em membros superiores (MMSS). Em seguida, deu-se início

ao treino de AVD e posteriormente, dispositivo de mobilidade. As autoras concluíram ter sido de grande importância o uso de dispositivos e/ou recursos de TA no paciente durante sua hospitalização, mas também o trabalho em equipe para obtenção de resultados positivos em seus usos.

Pelosi e Nascimento (2018) tiveram o objetivo de identificar a melhor indicação de CAA para pacientes internados, obtendo uma visão dos pacientes e dos profissionais, concluindo que o tablet era o dispositivo escolhido por ambos. Apontaram também a necessidade de adaptações com outros recursos para apoiar o uso dos dispositivos de CAA no leito. Quando desprovidos do uso de dispositivo de CAA, os pacientes optavam por estratégias alternativas de comunicação, no entanto, acabavam frustrados, ansiosos e deprimidos por não conseguirem sucesso e os profissionais não compreenderem o que estavam tentando dizer (PELOSI; NASCIMENTO, 2018).

Ainda que tenha sido abordado o uso de TA no contexto hospitalar, apenas os artigos que tratavam de CAA trouxeram a problemática das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). As IRAS são adquiridas durante a hospitalização, podendo se manifestar ainda na internação ou após, com comprovação de contaminação ainda durante a hospitalização. Algumas IRAS são evitáveis por meio das medidas de prevenção que interferem em seu meio de transmissão, determinadas pela CCIH do hospital (PEREIRA *et al.*, 2005; NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Destaca-se que os estudos sobre CAA são de autores brasileiros e os mesmos apontaram o risco de infecções cruzadas nos recursos confeccionados e dispositivos de CAA. Este fato aponta a defasagem dos hospitais brasileiros no controle das IRAS, em detrimento dos países desenvolvidos.

Camargo e colaboradores (2021) corroboram com este achado, ao apontarem a precariedade nas estatísticas de controle de IRAS e seus cuidados nos hospitais brasileiros. Os autores observaram que 14% de indivíduos hospitalizados contraem IRAS, reafirmando a importância de se ter treinamentos constantes com os profissionais, passados pelo CCIH (CAMARGO *et al.*, 2021).

Os estudos sobre CAA de Nascimento e colaboradores (2017), Jacob, Maia e Mitre (2018) e Pelosi e Nascimento (2018) identificaram que se faz necessário um treinamento com os profissionais que realizam o uso de CAA no contexto hospitalar, para as ações estipuladas pelo Comissão de Controle de Infecções Hospitalares

(CCIH) de cada hospital (NASCIMENTO *et al.*, 2017; JACOB; MAIA; MITRE, 2018; PELOSI; NASCIMENTO, 2018).

Nascimento e colaboradores (2017) trataram dos cuidados necessários na introdução de CAA no contexto hospitalar, focando em uma parceria com a CCIH a fim de amenizar e evitar as IRAS. Para os dispositivos CAA, o cuidado deve ser redobrado, considerando seu uso nos pacientes e métodos para sua prevenção de IRAS. Diante desse cuidado, Nascimento e colaboradores (2017), Jacob, Maia e Mitre (2018) e Pelosi e Nascimento (2018) apontaram a importância no cuidado de escolha de dispositivos a serem utilizados, devendo estes serem embalados por plásticos filmes, ensacados em sacos plásticos para o transporte até o local de uso, assim como a desinfecção e higienização após cada atendimento, padronizando também o processo de higienização, ações de limpeza e desinfecção orientados pelo CCIH (NASCIMENTO *et al.*, 2017; JACOB; MAIA; MITRE, 2018; PELOSI; NASCIMENTO, 2018).

O estudo de Silveira, Joaquim e Cruz (2012) retratou as AVDs de higiene pessoal, banho e alimentação. Teve como objetivo, caracterizar a rotina da enfermagem estudada no desempenho dos pacientes nestas AVDs e apontar possíveis usos de TA para ampliar seus desempenhos. Para esse fim, foram realizadas entrevistas semiestruturadas e observação da realização das AVDs citadas, realizadas com os pacientes, familiares e equipes de saúde. Como resultado, Silveira, Joaquim e Cruz (2012) constataram que os dispositivos ofertados pelo hospital, com o propósito de acolher as demandas dessas AVDs, referiam-se a dispositivos básicos, sendo eles, cadeiras de banho, barras de apoio e/ou de transferência e bandejas para alimentação. Observaram que ao fazerem uso destes dispositivos, os pacientes alcançaram uma maior autonomia e independência na realização das AVDs supracitadas. Também foram apontados outros recursos e dispositivos que poderiam ser acrescentados no contexto hospitalar, promovendo uma maior independência na realização das AVDs durante seu período hospitalizado, como por exemplo, bancos para banho, barras de segurança, suportes de cabos alongados podendo ser utilizados para banho ou alimentação, dentre outros (SILVEIRA; JOAQUIM; CRUZ, 2012).

Com relação ao desenvolvimento de produtos, dois artigos abordaram este tema e ambos objetivaram coletar informações sobre o indicador “satisfação do usuário” dentro do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP).

Backes e colaboradores (2017) avaliaram a satisfação, a experiência e coletaram sugestões sobre o banho no leito utilizando a banheira-portátil desenvolvida pelos mesmos no ano de 2015. O objetivo desta banheira era deixar a atividade do banho menos traumática tanto para o paciente quanto para o cuidador. O estudo foi referente à etapa de pós-desenvolvimento de produto.

Primeiramente, os autores apresentaram o equipamento para a equipe do hospital e, em conjunto com a mesma, participaram da atividade de banho com os pacientes. Por fim, realizaram entrevistas com a equipe, pacientes e familiares. O estudo concluiu sobre a importância de considerar a satisfação do paciente e do profissional de saúde ao se tratar de um produto de tecnologia assistiva. Sales (2011) corrobora com essa afirmação ao destacar sobre a importância de se pensar em produto com o foco no usuário, considerando sua avaliação sobre o produto desenvolvido. Segundo o autor, dentro da hospitalização, o produto poderá ter o poder de humanizar o cuidado proporcionando menor impacto na internação, aumento do bem-estar geral do paciente e profissional, maior autonomia para os pacientes e aumento do vínculo e comunicação (SALES, 2011).

Alazem e colaboradores (2019) observaram e filmaram cinco pacientes usando o andador robótico denominado SoloWalk no período de suas internações e realizaram entrevistas com os usuários antes e após o período de teste. Também coletaram discussões com a equipe de profissionais do hospital, visando identificar possíveis problemas, as vantagens e as barreiras do uso do andador, além de outros aspectos que podem não terem sido apontados pelos pacientes.

Os estudos de Backes e colaboradores (2017) e Alazem e colaboradores (2019), não utilizaram modelos padronizados para avaliar a satisfação dos pacientes, mas a forma como coletaram as informações seguiu um raciocínio próximo dos instrumentos utilizados para este fim. Pode-se citar o método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD), que pode ser utilizado para ouvir, traduzir e transmitir a voz e opinião do usuário sobre o produto que está sendo desenvolvido, a fim de reduzir danos e abandonos do produto (SANTOS *et al.*, 2017), técnica utilizada de forma muito similar por Alazem e colaboradores (2019).

Rozenfeld e colaboradores (2006) propõem um modelo de referência para o PDP onde o mesmo é dividido em três macrofases a serem seguidas, sendo elas, o pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Na fase de desenvolvimento é onde ocorre a confecção dos primeiros protótipos para serem

testados pelos usuários e coletados a sua satisfação (ROZENFELD *et al.*, 2006), sendo realizados treinamentos das áreas propostas a atender no produto e eliminação de possíveis problemas (GUEDES, 2015). Na macrofase do pós-desenvolvimento, o produto já está disponível no mercado e a satisfação do usuário deve ser mensurada constantemente para o registro das lições aprendidas e melhorias técnicas no produto (ROZENFELD *et al.*, 2006). Os referidos artigos demonstram transitar entre estas grandes macrofases, destacando sobre a relevância da participação e satisfação dos usuários no desenvolvimento dos produtos através da realização dos testes e coleta de *feedbacks*.

As medidas de satisfação do usuário de um produto de TA tem sido cada vez mais consideradas no PDP e na usabilidade do produto final. Assim, existem conceitos e modelos de classificação, avaliação e/ou seleção de TA que podem auxiliar nessa mensuração, tais como o *Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology* (QUEST), o *Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale* (PIADS), além dos modelos referenciais para o desenvolvimento de produtos gerais como o Design Centrado no Usuário (DCU), Design Universal (DU) e Inclusivo (DI) (PICHLER; MERINO, 2017).

O QUEST é uma avaliação específica de TA, utilizada para mensurar a satisfação do usuário com aplicação de questionários e *check list* diretamente aplicados no paciente. O PIADS, é um modelo de TA que irá medir a percepção do usuário e outros fatores psicológicos, com base em durabilidade, competência e autoestima do paciente, também por meio de questionários. Ambas avaliações são mais fidedignas na fase de pós-desenvolvimento, por avaliarem aspectos para além do produto em si, como também a usabilidade, a durabilidade e a qualidade do serviço de TA prestado (PICHLER; MERINO, 2017).

O DCU possui uma abordagem criativa de solução de problemas, com o foco totalmente no paciente onde o mesmo é colocado em todas as etapas do processo de desenvolvimento, criando produtos com maior taxa de usabilidade e adaptados para a necessidade do paciente. O DU possui a ideia de que o desenvolvimento de produtos deve atender a todos os pacientes independente de suas limitações e dificuldades. E o DI define que os produtos devem ser acessíveis a mais possibilidades possíveis de necessidade dos pacientes, levando como norte do desenvolvimento, a questão motora, cognitiva e sensorial (PICHLER; MERINO, 2017; COSTA; OKIMOTO, 2021).

O estudo de Friederich, Bernd e Witte (2010) retratou sobre modelos, instrumentos e quadros referenciais para auxiliar na seleção de recursos e/ou dispositivos de TA e teve como objetivo identificar quais referenciais teóricos eram utilizados para a seleção de TA no contexto hospitalar em doenças neurológicas, descrever instrumentos e identificar os profissionais atuantes na seleção de TA em seis países da Europa. Para a seleção, foi realizado buscas por meio do método *Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology* (HEART), onde usa-se sete etapas (iniciativa, avaliação, tipologia da solução, seleção, autorização para financiamento, entrega, gestão e acompanhamento). Além de buscas literárias sobre os modelos, classificações, quadros e instrumentos, foram realizados questionários com questões abertas e de múltipla escolha com os profissionais.

Tais autores analisaram brevemente sobre a avaliação, adaptação e treino do paciente para com os dispositivos. Após essa análise, exploraram os resultados dos questionários, apontando como resultado quatro modelos, três quadros referenciais, uma classificação e nove instrumentos mais utilizados na prática pelos profissionais no auxílio da seleção de TA. Dentre os modelos, apenas um era específico de TA, sendo ele, o *Human Activity Model and Assistive Technology* (HAAT), os quadros referenciais citados eram, o biomecânico, compensatório e reabilitador. A única classificação era a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e os instrumentos ainda que sendo nove possuíam finalidades que não estavam ligados diretamente com a TA. Os recursos e/ou dispositivos sinalizados com maior frequência, foram para cuidados e proteção pessoal, tarefas domésticas, projetos arquitetônicos para acessibilidade e auxílios de mobilidade (FRIEDERICH; BERND; WITTE, 2010).

Na realização da busca literária para além dos questionários realizados, Friederich, Bernd e Witte (2010) encontraram sete modelos e dois sistemas para apoiar a seleção e treinamento de TA. Apenas três modelos foram apontados como específicos de TA, sendo eles, o *Matching Person and Technology Model* (MPT), a Estrutura para Modelar a Seleção de TA e o HAAT, e os sistemas apontados foram a CIF e o ISO 9999. Apesar de apontar três modelos específicos para TA, não foi abordado se algum modelo seria específico para a hospitalização. Foram encontrados ainda, sete ferramentas específicas de MPT e dois instrumentos publicados, mas nenhum sendo citados nos questionários dos profissionais (FRIEDERICH; BERND; WITTE, 2010).

Allegretti (2013) afirma que o HAAT, é o modelo mais usado como referência para a seleção de dispositivo e/ou recurso. Para avaliar qual seria mais adequado para cada paciente, analisa-se a integração entre paciente-ambiente-atividade, dando importância em cada avaliação para uma seleção mais adequada de TA (ALLEGRETTI, 2013; FRIEDERICH; BERND; WITTE, 2010).

Friederich, Bernd e Witte (2010) expuseram brevemente sobre cada modelo encontrado, suas funcionalidades e objetivos, especificamente o HAAT, levando em consideração por esse modelo ser clássico e altamente utilizado para este fim, com exceção do modelo MPT, tendo sido apenas nomeado por ser encontrado em seu estudo.

O *Matching Person and Technology Model* (MPT), possui séries de medidas com a finalidade de organizar e intuir sobre o impacto da TA no indivíduo em seu desempenho ocupacional. Estabelece para a seleção do dispositivo, olhar para a necessidade e objetivos do paciente, seu ambiente, facilitadores e barreiras no seu uso, treinamento do dispositivo e suporte adicional (ALVES, 2017). Com a complexidade no contexto hospitalar, pode ocorrer um impedimento na aplicabilidade de alguns modelos teóricos de TA, particularmente aqueles que exigem uma prática totalmente centrada no usuário, onde o processo de seleção e tomada de decisão é do paciente, como no caso do modelo MPT.

Embora tenha sido apontada a importância da adequação postural nos pacientes hospitalizados e principalmente, em leitos de UTI, não foi encontrado essa categoria de TA nos estudos da amostra, o que impossibilitou enriquecer a discussão sobre tal categoria.

Dentro dos resultados de buscas literárias encontrados, pôde ser observado um espaçamento considerável entre as publicações, com uma concentração de dois artigos por ano nos últimos três anos, mostrando, assim, ocorrer poucas pesquisas abrangendo a TA em pacientes neurológicos, dentro do contexto hospitalar.

Esta revisão teve como objetivo identificar quais são os dispositivos e/ou recursos de TA utilizados e como se dá seu uso em pacientes neurológicos no contexto hospitalar.

Os dispositivos assistivos podem ser utilizados em pessoas com diversas patologias neurológicas neste contexto, no entanto, foi encontrada uma concentração em pacientes com Acidente Cerebral Encefálico (AVE) e Paralisia Cerebral (PC). Em adição, este estudo identificou o uso de mais de uma categoria de TA dentro da

hospitalização, sendo encontrado tanto CAA, quanto mobilidade, acessibilidade ao computador, e auxílio para AVD, com a escolha de dispositivo utilizado variando com cada caso. Porém, foi notório um aparecimento maior de estudos referente a dispositivos de mobilidade, podendo ser interpretado pelo fato dos muitos pacientes das amostras possuírem dificuldade mais acentuada em sua mobilidade, devido aos quadros neurológicos que se destacaram, o AVE e a PC. Assim, necessitando do uso desta categoria de TA para sua reabilitação.

5 Considerações Finais

Através do estudo ficou notório a importância dos dispositivos e/ou recursos para os pacientes, diminuindo, assim, o impacto de se estar hospitalizado perdendo sua rede social e cotidiano, além de proporcionar a minimização de dificuldades devido ao quadro clínico.

A escolha do tema desse trabalho, para além de questão acadêmica, foi influenciada por experiências vividas e passadas pela própria aluna, durante adolescência e com seu avô no ano de 2020, sendo esta última a mais traumatizante. Essas experiências levantaram pensamentos e questionamentos acerca dos impactos positivos que o uso de TA no contexto hospitalar com pacientes neurológicos poderia ter proporcionado, durante tais vivências.

O quantitativo de amostra do presente estudo foi relativamente abaixo do esperado, levando em consideração seu tema e a importância e impacto positivo que a TA proporciona em pacientes neurológicos hospitalizados. Esperamos que por meio dessa revisão, possa ser transmitido sua relevância e que seja possível a realização de mais estudos, pesquisas e aplicações neste campo.

Referências

ALAZEM, H. *et al.* Development of a robotic walker for individuals with cerebral palsy. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, p. 01-09, 2019.

ALLEGRETTI, A. L.. Um panorama sobre a Tecnologia Assistiva. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, v. 21, p. 01-02, 2013.

ALVES, A. C. J.. Avaliação de Tecnologia Assistiva predisposição ao uso: ATD PA: versão brasileira. **Editora Universidade de Brasília**, p. 01-37, 2017.

- ALVES, C. A.; DESLANDES, S. F.; MITRE, R. M. A.. Desafios da humanização no contexto do cuidado da enfermagem pediátrica de média e alta complexidade. **Interface - Comunic., Saude, Educ.**, v. 13, p. 581-594, 2009.
- BACKES, D. S. *et al.* Portable bathtub: technology for bed bath in bedridden patients. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 70, p. 364-9, 2017.
- BARBOSA, F. D. S.; REIS, M. C. S.. O Papel da Terapia Ocupacional nas Unidades de Terapia Intensiva: uma revisão de literatura. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup.**, v. 1, p. 221-239, 2017.
- BOMBARDA, T. B. *et al.* Terapia ocupacional na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto e as percepções da equipe. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, v. 24, p. 827-835, 2016.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar**. Secretaria de Assistência à Saúde. Brasília, p. 01-60, 2001.
- BRASIL. **Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília: CORDE, p. 01-138, 2009.
- CAMARGO, G. S. *et al.* Infecção Hospitalar relacionada à assistência de enfermagem: uma revisão integrativa. **Enfermagem desafios e perspectivas para a integralidade do cuidado**, Editora Científica Digital, p. 202-212, 2021.
- COSTA, A. H. P.; OKIMOTO, M. L. L. R.. Estudos das dificuldades no uso de cadeira de rodas no Brasil. **Tecnologia Assistiva: estudos**, Bauru, SP, Canal 6, p. 250-1, 2021.
- COSTA, F. M. *et al.* Avaliação da Funcionalidade Motora em pacientes com tempo prolongado de Internação Hospitalar. **UNOPAR Cient. Ciênc. Biol. Saúde**, v. 16, p. 87-91, 2014.
- COSTA, S. C.; FIGUEIREDO, M. R. B.; SCHAURICH, D.. Humanização em Unidade de Terapia Intensiva(UTI): compreensões da equipe de enfermagem. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v. 13, p. 571-580, 2009.
- FAQUINELLO, P.; HIGARASHI, I. H.; MARCON, S. S.. O atendimento humanizado em unidade pediátrica: percepção do acompanhante da criança hospitalizada. **Texto Contexto Enferm.**, v. 16, p. 609-616, 2007.
- FRIEDERICH, A.; BERND, T.; WITTE, L.. Methods for the selection of assistive technology in neurological rehabilitation practice. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 17, p. 308-318, 2010.
- GALVÃO, T. A. F.. A Tecnologia Assistiva: do que se trata?. **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**, p. 207-325, 2009.
- GUEDES, B. T.. Prototipagem Virtual: simulação dinâmica de conjunto para mobilidade de cadeirantes. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, trabalho de conclusão de curso, Pato Branco, 2015.

JACOB, L. R.; MAIA, F. N.; MITRE, R. M. A.. Tecnologia Assistiva no ambiente hospitalar: estudo de caso do processo de implementação. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup. Rio de Janeiro**, v. 2, p. 468-480, 2018.

JUTAI, J. *et al.* Mobility Assistive Device Utilization in a Prospective Study of Patients With First-Ever Stroke. **Arch Phys Med Rehabil**, vol. 88, p. 1268-75, 2007.

LEITE, A. C.. Caracterização de pacientes elegíveis para cuidados paliativos em unidades de internação de um hospital universitário. **Universidade Federal da Paraíba**, trabalho de conclusão de curso, João Pessoa, p. 1-39, 2019.

MEDVEDEV, I. N.. Place and Possibilities of the Robotic System Lokomat in the Rehabilitation of Patients after Ischemic Stroke. **Biomedical e Pharmacology Journal**, v. 12, p. 131-140, 2019.

MOTA, R. A.; MARTINS, C. G. M.; VÉRAS, R. M.. Papel dos profissionais de saúde na política de humanização hospitalar. **Psicologia em Estudo**, v. 11, p. 323-330, 2006.

NASCIMENTO, J. S. *et al.* Cuidados do terapeuta ocupacional na introdução de recursos de Comunicação Alternativa no ambiente hospitalar. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 215-222, 2017.

OLIVEIRA, S. G. *et al.* Internação domiciliar e internação hospitalar: semelhanças e diferenças no olhar do cuidador familiar. **Texto Contexto Enferm.**, v. 21, p. 591-599, 2012.

PELOSI, M. B.; NASCIMENTO, J. S.. Uso de comunicação alternativa para internação hospitalar: percepção de pacientes e de terapeutas ocupacionais. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 26, n. 1, p. 53-61, 2018.

PEREIRA, M. S. *et al.* A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, v. 14, p. 250-257, 2005.

PICHLER, R. F.; MERINO, G. S. A. D.. Design e Tecnologia Assistiva: uma revisão sistemática de modelos de auxílio à prática projetual de dispositivos assistivos. **Revista Estudos em Design**, vol. 25, p. 25-49, 2017.

REED U. C.. Neurologia: noções básicas sobre a especialidade. **Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da USP**, São Paulo, p. 1-6, 2017.

ROMANOWSKI, F. N. A.; CASTRO, M. B.; NERIS, N. W.. Manual de tipos de estudo. **Centro Universitário de Anápolis**, programa de pós-graduação, Anápolis, p. 01-38, 2019.

ROZENFELD, H. *et al.* Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SALES, E. D. S.. Humanização e Voluntariado Hospitalar: um estudo de caso. **Instituto Universitário de Lisboa**, projeto de mestrado, p. 06-09, 2011.

SANCHES, I. C. P. *et al.* Acompanhamento hospitalar: direito ou concessão ao usuário hospitalizado?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 67-76, 2013.

SANTOS, M. J. *et al.* Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva com a visão do usuário. **Revista Técnico-Científica do CREA-PR**, Pato Branco, v. 5, 2017.

SILVEIRA, A. M.; JOAQUIM, R. H. V. T.; CRUZ, D. M. C.. Tecnologia assistiva para a promoção de atividades da vida diária com crianças em contexto hospitalar. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 20, n. 2, p. 183-190, 2012.

SIMONATO, M. P.; MITRE, R. M. A.. Sutilezas e tessituras do ambiente hospitalar: o cotidiano de uma enfermagem pediátrica de média e alta complexidade. **Cad. Ter. Ocup.**, v. 25, p. 245-254, 2017.

VENTURA D. F.. Um retrato da área de Neurociência e comportamento no Brasil. **Psic.: Teor. e Pesq.**, v. 26, p. 123-129, 2010.