Fernando Vicente de Pontes

Adequação postural em cadeiras de rodas de pessoas com deficiência: estudo retrospectivo

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação
Orientador: Prof^a Dr^a Selma Lancman

**São Paulo
2017**

Fernando Vicente de Pontes

Adequação postural em cadeiras de rodas de pessoas com deficiência: estudo retrospectivo

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação
Orientador: Prof^a Dr^a Selma Lancman

**São Paulo
2017**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Pontes, Fernando Vicente de

Adequação postural em cadeiras de rodas de pessoas com deficiência : estudo retrospectivo / Fernando Vicente de Pontes. -- São Paulo, 2017.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Selma Lancman.

Descritores: 1.Serviços de saúde 2.Política de saúde 3.Sistema único de saúde 4.Pessoas com deficiência 5.Equipamentos de autoajuda 6.Cadeiras de rodas

USP/FM/DBD-337/17

A Deus, presente em todos os momentos de minha vida, mesmo naqueles de pouca fé.

Á minha família, em especial a minha mãe, pelo esforço e dedicação para que os meus sonhos fossem possíveis e por todo apoio mesmo que a distância;

Ao meu companheiro Daniel pela força, paciência, convívio diário e todo apoio nos melhores e piores momentos;

Aos meus amigos, de todos os cantos e todas as fases, agradeço o convívio, o auxílio, o diálogo, a distração, enfim, a presença mesmo na minha ausência durante os últimos tempos;

Aos meus colegas e amigos de trabalho, a família que eu escolhi e que me acolheu. Obrigado pela paciência e apoio em todos os momentos e por serem tão especiais nessa jornada;

A minha chefe, Maria Cândida de Miranda Luzo, agradeço por toda a atenção, oportunidades e por ter transmitido para mim a grande paixão que tem pela Terapia Ocupacional. Minha jornada não teria sido a mesma sem sua participação;

Á minha orientadora Prof^a Selma, por todo carinho, dedicação e disponibilidade ao me orientar, por ter acreditado nas minhas ideias e por estimular meu crescimento como profissional e como ser humano. Sem sua orientação este trabalho não teria sido tão especial, muito obrigado por tudo;

Aos professores que participaram da banca do exame de qualificação deste trabalho (Profa. Amélia, Prof. Carlos e Prof. Daniel) pela disponibilidade e atenção dispensadas a mim e à minha pesquisa;

Ao professor José Otavio, diretor da FMUSP, por tornar possível a campanha de doação de cadeiras de rodas que aconteceu em 2013 (mutirão), que foi base para inspiração de realização desse trabalho e parte dos dados utilizados nessa dissertação;

As todas as pessoas que de alguma forma, direta ou indiretamente, colaboraram com a realização desse desafio profissional e acadêmico;

Por fim e não menos importante, aos usuários do serviço de Terapia Ocupacional do Instituto de Ortopedia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, obrigado pela confiança e por fazerem de mim um profissional e pessoa melhor a cada dia.

“Qualquer caminho é apenas um caminho e não constitui insulto algum - para si mesmo ou para os outros - abandoná-lo quando assim ordena o seu coração. Olhe cada caminho com cuidado e atenção. Tente-o tantas vezes quantas julgar necessárias.... Então, faça a si mesmo e apenas a si mesmo uma pergunta: possui esse caminho um coração? Em caso afirmativo, o caminho é bom. Caso contrário, esse caminho não possui importância alguma”

Carlos Castañeda

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª Ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de siglas

Lista de quadros

Lista de tabelas

Lista de figuras

Resumo

Summary

Apresentação

1. INTRODUÇÃO-----	01
1.1. Deficiência: definições e perspectivas no campo da saúde-----	01
1.2. Políticas de atenção à saúde da pessoa com deficiência no Brasil-----	09
1.3. Tecnologia assistiva-----	18
1.4. Prescrição de cadeiras de rodas-----	23
1.5. Sistemas de adequação postural em cadeiras de rodas-----	30
2. OBJETIVOS-----	40
2.1. Objetivo geral-----	40
2.2. Objetivos específicos-----	40
3. MÉTODOS-----	41
3.1. População-----	42
3.2. Local-----	43
3.3. Critérios de inclusão-----	46
3.4. Critérios de não inclusão-----	46
3.5. Procedimentos-----	47
3.6. Análise dos dados-----	49
3.7. Aspectos éticos-----	50
4. RESULTADOS-----	51
5. DISCUSSÃO-----	65
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	73
7. ANEXOS-----	76
8. REFERÊNCIAS-----	82

Apêndice

LISTA DE SIGLAS

ABVD's	Atividades básicas da vida diária
AIVD's	Atividades instrumentais da vida diária
AVD's	Atividades de vida diária
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CORDE	Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
CR	Cadeiras de rodas
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HC FMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IOT	Instituto de Ortopedia e Traumatologia
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SAP	Sistemas de adequação postural
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tecnologia assistiva
TO	Terapia ocupacional
UP	Úlceras por pressão
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Dados do relatório mundial sobre deficiência – OMS 2011-----11

QUADRO 2: Transcrição dos dados para planilha do excel-----48

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Descrição das características pessoais e diagnósticos dos usuários---52

TABELA 2: Distribuição dos usuários em relação ao recebimento de cadeira de rodas nova----- 53

TABELA 3: Distribuição dos tipos de cadeiras de rodas em relação a sua estrutura---
----- 53

TABELA 4: Distribuição dos usuários quanto ao recebimento do sistema de adequação postural----- 54

TABELA 5: Quantidade de adaptações em cadeiras de rodas prescritas e dispensadas----- 55

TABELA 6: Outras informações coletadas nos prontuários dos usuários----- 56

TABELA 7: Descrição das adaptações segundo os diagnósticos e resultado dos testes de associação----- 57

TABELA 8: Descrição das adaptações segundo faixas etárias e resultado dos testes de associação----- 61

TABELA 9: Descrição dos preços gastos com os usuários segundo ano de entrega, diagnóstico e faixa etária e resultado da comparação----- 64

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Exemplos de itens que compõe a adequação postural-----	33
---	----

Pontes FV. Adequação postural em cadeiras de rodas de pessoas com deficiência: estudo retrospectivo [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

Introdução: Os sistemas de adequação postural ou as adaptações em cadeiras de rodas proporcionam ao seu usuário o controle postural necessário para a realização de atividades cotidianas, manutenção da independência e interação com o ambiente. Além disso, evitam complicações respiratórias e o surgimento de deformidades nos indivíduos. A indicação do melhor sistema de adequação postural é uma das tarefas mais desafiadoras aos profissionais de saúde especializados na sua prescrição pois pode ser difícil avaliar quais componentes melhor atendem às necessidades de um indivíduo. Dessa forma, observa-se a preocupação com o desenvolvimento de evidências nessa área, e, portanto, a coleta de informações sobre prescrição de cadeiras de rodas e dos seus componentes de adequação postural são essenciais para a construção de séries históricas, avaliação de seu uso e possibilidade de novas ações e políticas nesse sentido. **Objetivo:** Caracterizar e quantificar as adaptações em cadeiras de rodas prescritas e dispensadas por um serviço de terapia ocupacional de hospital ortopédico especializado em relação as necessidades oriundas dos diagnósticos atendidos, dos anos 2005 a 2013. **Métodos:** Estudo observacional descritivo transversal e retrospectivo, realizado no serviço de terapia ocupacional do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, a partir dos prontuários de todos os indivíduos usuários de cadeiras de rodas, atendidos pelo grupo de prescrição de cadeiras de rodas e sistemas de adequação postural do campo de estudo. Foram coletadas informações sociodemográficas (gênero e idade), diagnóstico, recebimento ou não de cadeira de rodas nova, recebimento ou não de adaptações em cadeiras de rodas e as adaptações prescritas. **Resultados:** Um total de 1480 prontuários de usuários foram investigados, a maioria do sexo masculino (62,1%) e a idade média da amostra foi de 24,1 anos (DP = 17,2). Destes, (30,9%) apresentava o diagnóstico de paralisia cerebral, seguido pela lesão medular (22,6%), distrofia muscular de Duchenne (13,8%), amputação decorrentes de traumas e outras patologias (8,3%) e mielomeningocele (4,2%). Dos 1480 usuários, 69,3% receberam CR novas e ainda 30,7% já possuíam CR doadas por outros serviços e/ou compradas pelo próprio paciente. Quase todas as cadeiras

necessitaram de adaptações em sua estrutura (96,1%). Apenas 57 cadeiras de rodas (3,9%) não necessitaram de um SAP conjunto. A adaptação mais frequente é o cinto pélvico (96,1%), seguida do assento e encosto de base rígida (95,1% e 94,5% respectivamente). **Conclusões:** Nota-se que a amostra estudada necessitou de muitos itens de adequação postural junto de suas cadeiras de rodas. Apesar da grande demanda por esses recursos de tecnologia assistiva, as investigações nessa área são escassas. Diante disso, a investigação proposta por este estudo produziu importantes evidências para a prática clínica de terapeutas ocupacionais que atuam na prescrição de cadeiras de rodas e de sistemas de adequação postural para pessoas com deficiência, apresentando dados que contribuem para uma melhor indicação desses equipamentos.

Descritores: serviços de saúde; política de saúde; sistema único de saúde; pessoas com deficiência; equipamentos de autoajuda; cadeiras de rodas.

Pontes FV. Positioning system in wheelchairs of people with disabilities: a retrospective study [Dissertação]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2017.

Introduction: The positioning system or adaptations in wheelchair provide the user with the postural control necessary for daily activities, the maintenance of independence, and interaction with the environment. In addition, they avoid respiratory complications and the appearance of deformities in individuals. Indicating the best positioning system is one of the most challenging tasks for healthcare professionals specializing in its prescription because it can be difficult to assess which components best meet the needs of an individual. Thus, we are concerned with the development of evidence in this area, and therefore the collection of information about wheelchair prescription and its components of postural adequacy are essential for the construction of historical series, evaluation of their use, and the possibility of new actions and policies in this regard. **Objective:** To characterize and quantify wheelchair adaptations prescribed and dispensed by an occupational therapy service of a specialized orthopedic hospital in relation to the needs arising from the diagnoses attended from 2005 to 2013. **Methods:** A cross-sectional and retrospective descriptive observational study performed at the Occupational Therapy Service of the Orthopedics and Traumatology Institute of the Clinics Hospital of the Medical School of the University of São Paulo using the patient records of all wheelchair users, attended by the wheelchair prescription group and positioning system of the field of study. Were collected sociodemographic information (gender and age), diagnosis, whether a new wheelchair was received, whether wheelchair adaptations were received, and the adaptations prescribed. **Results:** A total of 1480 patient records were investigated, the majority of which were male (62.1%); the mean age of the sample was 24.1 years (SD = 17.2). Of these, 30.9% had a diagnosis of cerebral palsy, followed by spinal cord injury (22.6%), Duchenne muscular dystrophy (13.8%), amputation due to trauma and other pathologies (8.3%). and myelomeningocele (4.2%). Of the 1480 users, 69.3% received a new wheelchair and 30.7% already had one donated by other services and / or purchased by the patient. Almost all the chairs needed adaptations in their structure (96.1%), and only 57 wheelchairs (3.9%) did not require any. The most frequent adaptation was the pelvic belt (96.1%), followed by the rigid base seat, and backrest (95.1% and 94.5%,

respectively). **Conclusions:** It is noted that the sample studied required many positioning items for their wheelchairs. Despite the high demand for these assistive technological resources, research in this area is scarce. Therefore, the research proposed by this study has produced important evidences for the clinical practice of occupational therapists that act on the prescription of wheelchairs and systems of postural adequacy for people with disabilities, presenting data that contribute to a better indication of these equipment's.

Descriptors: health services; health policy; unified health system; disabled persons; self-help devices; wheelchairs.

APRESENTAÇÃO

O interesse pela temática deste trabalho surge da necessidade de desenvolvimento de pesquisas com foco em tecnologia assistiva (TA), e em especial, no uso e desenvolvimento de cadeiras de rodas (CR) e sistemas de adequação postural (SAP).

O histórico e a trajetória profissional do pesquisador executante estão diretamente relacionados com esse interesse. O pesquisador possui graduação em Terapia Ocupacional (TO) pela Universidade Federal de São Paulo, com aprimoramento profissional em TO na Traumato-Ortopedia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC FMUSP), especialização em Terapia da Mão e do Membro Superior pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e capacitação em órteses e próteses para membro inferior e adequação postural em CR pelo Ministério da Saúde. Atua como terapeuta ocupacional no Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) do HCFMUSP, onde participa do ambulatório de prescrição de CR e de SAP junto de equipe multiprofissional.

O trabalho desenvolvido nesse ambulatório consta de anamnese e avaliação clínica realizada por equipe médica, avaliação de suporte social realizada por assistente social, e avaliação funcional com prescrição de CR realizada por terapeuta ocupacional para todos os indivíduos que são encaminhados.

Depois de realizada a prescrição da CR, os indivíduos são colocados em uma fila de espera. Com a chegada da cadeira, essas pessoas retornam ao ambulatório e então é realizada a avaliação para adequação postural, e a partir dela é prescrito também por terapeuta ocupacional o SAP indicado para aquele indivíduo.

Diante da atuação junto a pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, foi se percebendo o impacto e a importância do uso de TA, em especial das CR e dos SAP, na qualidade de vida desses indivíduos.

Conseguir locomover-se livremente no ambiente é considerado por muitos a chave para autonomia e independência, e por vezes não pode ser realizado com facilidade pelas pessoas, independente da presença de deficiência ou não.

Quando na presença da deficiência ou mobilidade reduzida, a locomoção torna-se por vezes um fator de vida extremamente limitante, com influência na realização das diferentes atividades e papéis desempenhados por esses indivíduos.

Nessa experiência, o pesquisador teve a oportunidade de contato com diversas pessoas com diferentes necessidades e, dessa forma, pôde aprimorar sua prática clínica. Além disso, durante todo o percurso de trabalho teve participação na formação de graduandos e pós-graduandos de TO, que faziam estágio acompanhando esses atendimentos.

Nesse período foram gerados vários questionamentos sobre diferentes aspectos relacionados à sua atuação, como por exemplo: qual referencial teórico sustenta a prática desenvolvida nessa área? Como otimizar o tempo entre a entrada do paciente no ambulatório e o recebimento da CR com o SAP? Qual a melhor forma de gerenciar os gastos do serviço e demonstrar a falta de recursos que por vezes acontece? Como diminuir os erros e maximizar os acertos durante o processo refletindo positivamente no não abandono? Dentre outras questões que refletem o atual panorama da deficiência em nosso país e a realidade vivida também por outros profissionais de reabilitação em seus serviços.

Diante disso, atualmente têm-se visto um grande investimento por parte do governo federal nas ações que beneficiam as pessoas com deficiência, como o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limites.

Esse plano prevê uma série de iniciativas voltadas para a melhoria da assistência às pessoas com deficiência, organizando-se em quatro eixos: acesso à educação, à inclusão social, acessibilidade e atenção à saúde. Dentre as ações do eixo de atenção à saúde, é prevista a ampliação da oferta de tecnologias assistivas (órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção – OPM's) e promoção de mecanismos de formação permanente para profissionais de saúde (BRASIL, 2011).

Essas ações demonstram não apenas a preocupação das pessoas que estão intimamente relacionadas com esse processo, mas do governo federal com a qualidade dos serviços que são oferecidos para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

Outra ação do governo brasileiro destinada a essa área é o Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil, que fomenta a implementação de projetos de ensino, pós-graduação, pesquisa e formação de recursos humanos (CAPES, 2014), e nesse contexto

encontra-se este trabalho, que vai ao encontro dos questionamentos despertados pelo pesquisador.

Por fim, vemos que o desenvolvimento dessa área tem sido muito importante, e, no entanto, a produção teórica e a formação de novos profissionais não tem acompanhado a necessidade social de terapeutas ocupacionais aptos para atender a demanda por esses equipamentos nem subsidiado tecnicamente esses novos profissionais diante dos avanços tecnológicos existentes, o que reforçou o interesse pelo desenvolvimento deste estudo e tornou o IOT do HC FMUSP local sugestivo para o seu desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

Deficiência: definições e perspectivas no campo da saúde

A deficiência pode ser definida como um termo genérico, que inclui a dificuldade de um indivíduo para a realização de atividades ou a restrição na sua participação social, que em geral esta relacionada com alguma condição de saúde (CIF, 2003).

Meade e colaboradores (2015) citam que não encontraram uma definição universal para a deficiência na literatura científica. O termo é atualmente utilizado ao tratar das limitações ou dificuldades na realização das principais atividades de cada pessoa e dependem do contexto no qual elas são realizadas. Portanto, definir deficiência representa um significativo desafio (LOLLAR; CREWS, 2003).

Como não há uma definição “padrão ouro” de deficiência e um conceito claro que defina quando um indivíduo tem deficiência, torna-se fundamental entender como esse termo vem sendo utilizado habitualmente. A compreensão de sua utilização pela sociedade é fundamental para saber como as pessoas com deficiência vem sendo tratadas pelos serviços de saúde e o impacto no desenvolvimento de políticas e garantia de seus direitos.

Na maioria das vezes o termo ainda é utilizado em referência a alguma doença específica ou condição de saúde. Esta percepção leva em consideração o diagnóstico ou manifestação física dos indivíduos, e é relacionado principalmente a uma abordagem médica. A deficiência também é comumente vista como uma limitação na realização das atividades básicas de vida diária (ABVD's) como tomar banho, se vestir, se alimentar, etc. Em contraste, ela também é tradicionalmente definida por limitações nos papéis sociais, como ir para a escola ou trabalho. Estas restrições na realização das atividades e dos papéis sociais fazem parte de uma abordagem social e multifatorial. Uma noção mais contemporânea afirma ainda a natureza crítica que os ambientes oferecem, quando vemos a ausência de ajuste entre eles e as pessoas que deles fazem parte (LOLLAR; CREWS, 2003).

Algumas pessoas nascem com uma condição que pode levar a limitações (por exemplo, a Síndrome de Down), ou apresentam uma condição limitante já no início de suas vidas (por exemplo, malformações congênitas), enquanto outras a adquirem devido a lesões (por exemplo, lesão medular) ou uma condição permanente (por exemplo, a amputação de um membro devido a Diabetes), e outras ainda a desenvolvem em fases tardias da vida (por exemplo, as demências) (KRAHN et al., 2015).

Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), o termo “incapacidade” abrange não apenas as deficiências, mas as limitações às atividades e restrições à participação. Ele se refere aos aspectos negativos da interação de indivíduos com determinadas condições de saúde, tais como doenças neurológicas ou degenerativas incapacitantes e fatores pessoais e ambientais, como atitudes, transporte, apoio social, entre outros (CIF, 2003).

A concepção de deficiência foi modificada a partir da introdução da classificação proposta pela CIF. Anteriormente, esse conceito era centrado apenas na dimensão física da deficiência e, a partir dessa nova classificação, a participação social e as restrições a esta passaram a ser consideradas como relevantes (LUNDALV et al., 2015).

Vemos que este conceito vem se modificando com o passar do tempo, acompanhando as inovações da área da saúde e a forma com que a sociedade se relaciona com esse público, evoluindo assim de um modelo biológico para um modelo multifatorial e social.

Esta nova referência determina que a incapacidade não está na pessoa, e sim na sociedade, que por meio de suas inúmeras barreiras pode agravar uma determinada limitação funcional (BRASIL, 2014).

Alguns termos como “inválidos”, “incapazes”, “aleijados” e “defeituosos” eram amplamente utilizados até meados do século XX, demonstrando o que essas pessoas representavam na época, como um fardo social, inúteis e sem valor (LANNA JUNIOR, 2010).

A terminologia utilizada também acompanhou a mudança de compreensão sobre a deficiência, e termos como “deficiente”, “portador de deficiência”, “portadores de necessidades especiais” foram substituídos pela expressão

“pessoa com deficiência”, que destaca a pessoa em primeiro lugar (RESENDE; VITAL, 2008).

De acordo com Lanna Junior (2010), as pessoas com deficiência buscaram denominações que rompessem com a imagem negativa que as excluía, dessa forma:

O primeiro passo nessa direção foi a expressão “pessoas deficientes”. A inclusão do substantivo “pessoa” era uma forma de evitar a coisificação, se contrapondo à inferiorização e desvalorização associada aos termos pejorativos usados até então. Posteriormente, foi incorporada a expressão “pessoas portadoras de deficiência”, com o objetivo de identificar a deficiência como um detalhe da pessoa. A condição de “portador” passou a ser questionada pelo movimento por transmitir a ideia de a deficiência ser algo que se porta e, portanto, não faz parte da pessoa. Além disso, enfatiza a deficiência em detrimento do ser humano. “Pessoa com deficiência” passou a ser a expressão adotada contemporaneamente para designar esse grupo social. Em oposição à expressão “pessoa portadora”, “pessoa com deficiência” demonstra que a deficiência faz parte do corpo e, principalmente, humaniza a denominação. Ser “pessoa com deficiência” é, antes de tudo, ser pessoa humana (LANNA JUNIOR, 2010, p.17).

Desde meados dos anos 1960 surgiram inúmeros modelos conceituais para o desenvolvimento da temática da pessoa com deficiência no mundo. Os principais modelos conceituais foram fornecidos em conjunto pela Sociologia da Reabilitação, pelo Centro Nacional de Medicina de Reabilitação e Investigação e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (LOLLAR; CREWS, 2003).

Em 1980, a OMS produziu a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID). Este documento forneceu um quadro para a classificação de três planos de experiência associados com a deficiência. “Deficiência” foi o termo utilizado para relatar os sistemas e as funções do corpo que foram afetados; “incapacidade” foi utilizada para descrever limitações nas

habilidades de uma pessoa; e “desvantagem” foi usada para referir as desigualdades sentidas pelas pessoas em seus ambientes (WHO, 1980).

No entanto, várias associações de deficientes, especialmente nos Estados Unidos, não concordaram com a abordagem médica defendida no documento, que tinha o foco principal na pessoa, sem uma ênfase equilibrada nas barreiras ambientais, tornando este quadro conceitual inviável e, portanto, impossibilitado de ser utilizado na prática clínica e como um sistema de classificação (LOLLAR; CREWS, 2003).

Em 1993, a OMS passou a revisar esse quadro em conjunto com associações de deficientes¹ de todo o mundo, incluindo grupos de profissionais envolvidos com a saúde pública, categorias de profissionais de reabilitação, grupos educacionais e a sociedade civil em geral e assim, foi criada a CIF, que vem sendo utilizada até os dias atuais (WHO, 2001).

Esse novo referencial mantém em seu quadro as funções/estruturas do corpo e também as limitações nas atividades pessoais, reestruturando o componente de participação social e adicionando um componente contextual e ambiental, reconhecendo que o ambiente está sempre interagindo com as pessoas para auxiliar ou dificultar a realização das atividades e influenciando a participação de um indivíduo (CIF, 2003).

A CIF emprega alguns componentes para descrever funcionalidade e incapacidade: as “funções do corpo”, que são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo funções psicológicas) e as “estruturas do corpo”, que são as suas partes anatômicas; “deficiências” são problemas na função ou estruturas do corpo, com um significativo desvio ou perda; “atividade” é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo e as “limitações das atividades” são dificuldades que um indivíduo pode ter na execução destas; “participação” é o envolvimento em uma situação de vida e as “restrições de participação” são problemas que um indivíduo pode experimentar em seu envolvimento nessas situações; e os “fatores ambientais” compõem os contextos

¹ O termo pessoa com deficiência foi adotado durante a elaboração dessa dissertação. No entanto, em alguns trechos outros termos foram utilizados com o objetivo de respeitar o texto original de outros autores, mantendo o termo que consta nas publicações.

físicos, sociais e comportamentais em que as pessoas vivem e conduzem suas vidas (WHO, 2001).

No atual paradigma, as abordagens conceituais são bastante semelhantes às do modelo social da deficiência. Como observado anteriormente, este modelo enfatiza o papel do ambiente e da interação entre a pessoa e ele no processo de incapacidade. Essa perspectiva tem sido revolucionária e requer uma importante atenção para as maneiras pelas quais o ambiente onde a pessoa vive dificulta ou auxilia o seu funcionamento no mundo. Esse ponto de vista está em contrapartida com a perspectiva médica tradicional, em que se assume que qualquer dificuldade associada a uma condição incapacitante seja atribuída às limitações do indivíduo. Isto tem influenciado substancialmente cada um dos modelos em evolução ao longo dos últimos 30 anos (ALTMAN, 2001).

Apesar dos avanços dos modelos conceituais e da definição da deficiência, a melhoria da saúde e qualidade de vida dessas pessoas como parte dos direitos sociais e dever das políticas públicas não acompanhou o mesmo ritmo. Tendo em vista que as políticas de saúde devem representar toda a comunidade, e que as pessoas com deficiência fazem parte dela, compreende-se que esta discussão deve ser ampliada (RIMMER, 2011).

No que tange a atenção à saúde das pessoas com deficiência, a perspectiva histórica das políticas públicas evoluiu das ações de prevenção de deficiências e agravos em saúde, para aquelas que reconhecem estas pessoas como atores legítimos e valorizados na sociedade.

Inicialmente, as ações de saúde eram baseadas apenas na identificação dos riscos para doenças, lesões ou condições que levassem a deficiência, e na realização de pesquisas de intervenções que pudessem atenuar esses riscos. A prevenção de deficiência continua sendo a abordagem dominante nas políticas de saúde no mundo, com foco principal na prevenção da mortalidade e morbidade. Uma segunda perspectiva respeita as pessoas com deficiência como um grupo minoritário em maior risco para a saúde dentre a população geral. Durante as últimas décadas, esta perspectiva enfatizou as diferenças entre as pessoas com e sem deficiência e planejou ações para equalizar essa relação. Finalmente, uma nova concepção emergente encara a deficiência com um conjunto de múltiplos determinantes da saúde (KRAHN; CAMPBELL, 2011).

Baixo perfil socioeconômico, cuidados inadequados de saúde, habitação precária, inacessibilidade em transportes, violência, o acesso inadequado a alimentos saudáveis e a atividade física, discriminação e sistemas fragilizados de suporte pessoal são apenas alguns exemplos dos múltiplos determinantes de saúde que dificultam ainda mais a vida das pessoas com deficiência. Estes padrões de desigualdades sociais apoiam a premência de maior atenção a esse público, e a importância dos esforços das políticas de saúde para reduzir ou eliminar as disparidades encontradas, reconhecendo a necessidade de modificações, adaptações ou ainda o desenvolvimento de programas, serviços ou políticas para as pessoas com deficiência (RIMMER, 2011).

As bases para a discussão das disparidades e as razões para abordá-las como barreiras ao alcance da igualdade em saúde, não partem apenas de aspectos éticos, mas também daqueles do campo dos direitos humanos.

Os direitos humanos são inerentes a todas as pessoas, independentemente de quem são ou onde vivem. Quando nos deparamos com este termo, pensamos nos direitos civis e políticos, como as liberdades de opinião e de expressão. No entanto, eles também abrangem aqueles de caráter econômico, social e cultural, tais como o direito a um padrão de vida decente, que por sua vez engloba a alimentação adequada, acesso a água, abrigo e vestuário, requisitos para a saúde, bem como o direito à própria saúde. Inclui-se também o provimento a participação na sociedade e a condições de trabalho seguras e dignas. Até agora, quase todos os países do mundo assinaram um ou mais acordos que incluem importantes aspectos relacionados aos direitos das pessoas com deficiência, e esses, por sua vez, impactam em sua relação com a saúde (BRAVEMAN, 2006).

Tendo em vista que o impacto das desigualdades é ainda maior nas diferentes esferas de vida das pessoas com deficiência, as políticas públicas aparecem como solução para essas disparidades, na tentativa de amenizá-las ou até mesmo eliminá-las.

Em relação à assistência em saúde, foram previstas diversas medidas e reformas dos cuidados, o que inclui o desenvolvimento e uso de tecnologias de apoio, equipamento médico acessível em todos os hospitais e consultórios incluindo mobiliários adaptados para exames e treinamento de cuidados

específicos nas universidades para formação de profissionais com o conhecimento e as habilidades para proporcionar um melhor atendimento aos seus pacientes com deficiência (RIMMER, 2011).

O mesmo autor afirma ainda que dentre outras ações propostas, devem ser desenvolvidos materiais de treinamento com informações importantes sobre as pessoas com deficiências físicas, cognitivas, sensoriais, de aprendizado, entre outras, investir no engajamento de prestadores de serviços da comunidade na promoção da saúde entre todos os membros de sua região, incluindo as pessoas com deficiência e, deve-se também aumentar a consciência das enormes disparidades de saúde relacionadas com as barreiras de difícil transposição associadas com o ambiente, possibilitando a construção de desenhos universais que reflitam as necessidades de cada membro de uma comunidade.

Em suas atuais pesquisas e práticas, os profissionais de saúde estão percebendo que as pessoas com deficiência são capazes de viver vidas mais longas e saudáveis e que essa população precisa ser incluída no planejamento das atividades de saúde pública em todos seus níveis de atenção: sejam de promoção da saúde e/ou prevenção, tratamento e reabilitação.

O foco na prevenção primária, porta de entrada do sistema e responsável pelo acompanhamento longitudinal das pessoas, foi expandido para incluir a promoção da saúde, a melhoria da qualidade de vida, prevenção de condições secundárias e abordagens cada vez mais completas incluindo a participação social das pessoas com deficiência. Estas alterações tornaram-se fortemente integradas nas políticas de saúde nos EUA através de duas políticas públicas: “Healthy People” 2010 e “Healthy People” 2020 (KRAHN; CAMPBELL, 2011).

A agenda “Healthy People” (Pessoas Saudáveis) inclui tanto políticas quanto a garantia de direitos em saúde de toda a população, fornecendo um modelo para as atividades de saúde em relação às políticas, pesquisas e intervenções. “Healthy People” 2010 foi o primeiro documento que incluiu um capítulo abordando a saúde das pessoas com deficiência, chamado “deficiência e condições secundárias”. A eliminação de disparidades em saúde foi a principal proposta do plano de 2010, com a tentativa de diminuição das desigualdades entre as taxas de emprego de pessoas com e sem deficiência, o aumento do tempo no qual as crianças com deficiência estão incluídas nas classes da rede

de ensino regular e a redução das barreiras ambientais para a participação. Ainda, o objetivo final propunha integrar programas de saúde para pessoas com deficiência com as outras atividades de saúde pública de outras populações (KRAHN; CAMPBELL, 2011).

A “Healthy People” 2010 serviu como estrutura conceitual para o desenvolvimento da “Healthy People” 2020. Nesta nova proposta, as pessoas com deficiência são consideradas como parte da sociedade em geral. Nesse caso, a deficiência é vista como um dos múltiplos fatores que se relacionam com as disparidades em saúde, como a pobreza e o isolamento social.

Esta visão considera também a saúde, a qualidade de vida e a participação social como resultados, além de morbidade e mortalidade. A mudança conceitual desse plano para uma perspectiva dos determinantes sociais como importantes na caracterização das deficiências influencia consideravelmente a análise dos dados em saúde (KRAHN; CAMPBELL, 2011).

Em vários países, as políticas de saúde têm sido relativamente lentas para responder às necessidades das pessoas com deficiência. Lollar e Crews (2003) apontavam quatro razões que justificam esse fato: a tradicional ênfase dos serviços de saúde na redução da mortalidade e morbidade; a resistência para implementação de novos cuidados em saúde para as pessoas com deficiência nos diferentes níveis de atenção; a escassa captação de dados para avaliar a natureza multidimensional da deficiência; e, com isso, a dificuldade para o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas.

Desta forma, nota-se que a medida de problemas de saúde associados com deficiências ainda precisa ser melhor compreendida. É necessário a inclusão das pessoas com deficiência em estudos populacionais, obtendo resultados que colaborem com a criação de uma definição universal de deficiência e com a melhoria das condições de saúde dessa população.

Nessa perspectiva, uma maior representação desse público nos estudos pode contribuir para a avaliação de seus problemas específicos de saúde e consequente possibilidade de reestruturação das atuais políticas no setor.

Políticas de atenção à saúde da pessoa com deficiência no Brasil

No Brasil, a legislação vigente categoriza a deficiência ainda segundo critérios biológicos, como por exemplo: deficiência física, visual, auditiva, mental e múltipla.

A CIF, criada pela OMS traz critérios que ajudam a avaliar e caracterizar de maneira mais integrada a condição da pessoa com deficiência, combinando a limitação funcional com outros fatores, como os socioambientais e econômicos. Há esforços para a ampliação da aplicação da CIF em todo o país, no entanto, na maioria dos casos, para a comprovação e diagnóstico da deficiência ainda se aplicam os critérios médicos tradicionais (BRASIL, 2014).

Segundo o Decreto nº 5.296/04 da presidência da república, as pessoas com deficiência são aquelas que possuem algum tipo de limitação à realização das atividades, se enquadrando nas seguintes categorias:

Deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções [...] (BRASIL, 2004).

As necessidades das pessoas com deficiência variam de acordo com o tipo de limitação que possuem e a condição subjacente a incapacidade. Para algumas pessoas, como as que adquiriram alguma incapacidade após uma lesão ou doença, a natureza da sua deficiência pode ser diferenciada mais facilmente a partir de seu estado de saúde. Em outros casos, a ausência de parte do corpo pode acentuar alguma deficiência (KRAHN et al., 2015).

Tendo em vista a pluralidade e desigualdade das pessoas em nosso país, os mesmos autores contribuem ainda afirmando que fatores relacionados com questões sociais referentes à raça, etnia, idade, idioma, sexo, renda e escolaridade podem agravar o impacto da incapacidade, levando a serios

problemas na saúde e na qualidade de vida. Isso se dá porque esses fatores podem influenciar negativamente o acesso aos serviços e cuidados de saúde em geral, e ainda aumentar as chances de exposição a problemas de saúde, lesões, violência, entre outros aspectos.

Corroborando, Lollar e Crews (2003) afirmam que a falta de assistência pré-natal, por exemplo, pode resultar em baixo peso ao nascer, o que pode levar a sérios problemas de desenvolvimento. Da mesma forma, as pessoas que não usam cintos de segurança em seus automóveis podem ser mais propensas a experimentar ferimentos causados por acidentes de trânsito.

Similarmente, com o envelhecimento populacional, o número de pessoas com deficiência vêm aumentando continuamente, tendo em vista que o processo de envelhecimento acarreta um maior risco por conta das condições crônicas, como o diabetes e as doenças cardiovasculares (KIM; CHANG, 2013) e das próprias limitações decorrentes do envelhecimento.

Diante disso, vemos que a deficiência faz parte da condição do homem, e quase todas as pessoas têm ou terão alguma deficiência temporária ou permanente em dado momento de suas vidas (OMS, 2011).

Segundo dados da OMS, em todo o mundo, mais de 1 bilhão de pessoas convive com alguma forma de deficiência, e dentre estes, cerca de 200 milhões possuem dificuldades funcionais consideráveis (OMS, 2011). No Brasil, segundo dados do Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 46 milhões de pessoas declararam ter algum tipo de deficiência, correspondendo a cerca de 24% da população brasileira (IBGE, 2010).

No quadro 1 são apresentadas as estimativas de prevalência de deficiência (%) em diferentes países do mundo segundo o ano de realização do censo demográfico de cada país.

Quadro 1. Dados do Relatório Mundial sobre Deficiência – OMS 2011

País	Ano de realização do Censo	Prevalência de deficiência (%)
Argentina	2001	7,1
Austrália	2006	4,4
Canadá	2001	18,5
Chile	2002	2,2
Portugal	2001	6,2
Serra Leoa	2004	2,4
África do Sul	2001	5,0
Estados Unidos	2000	19,3
Venezuela	2001	4,2
Cuba	2003	4,2

Diante desses números, ve-se a importância do reconhecimento dos problemas encontrados pelas pessoas com deficiência e da tomada de medidas pelas diferentes esferas da sociedade para a resolução dos mesmos. Considerando o direito à saúde como fundamental ao homem e parte de seus direitos sociais, pode-se delinear momentos históricos que foram de suma importância para este grupo social em termos do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para essa população.

O movimento pelos direitos das pessoas com deficiência foi impulsionado, mundialmente, já a partir de 1948 com o advento da Declaração Universal dos Direitos Humanos, iniciando uma importante reflexão acerca dos direitos iguais como promotores de liberdade, justiça e paz no mundo (LANNA JUNIOR, 2010).

Em meados dos anos 60, houve uma politização sobre o tema da deficiência, com a participação de ativistas e organizações de pessoas com deficiência de todo o mundo, o que resultou em maior visibilidade para os diversos agentes políticos e para a sociedade em geral. Muitos países criaram medidas para garantir direitos iguais para essas pessoas e ainda nesse período, o entendimento do que é a deficiência e seus impactos foi também alvo de reflexão pelos grupos ativistas, políticos, sociedade e pelas próprias pessoas com deficiência (RESENDE; VITAL, 2008).

A Organização das Nações Unidas (ONU) decidiu proclamar 1981 como o ano internacional das pessoas deficientes, e com isso, o movimento político ganhou visibilidade e junto da sociedade civil, uniu esforços e criou estratégias para reivindicar a igualdade de oportunidades e garantias dos direitos desse grupo e de outros que permaneciam até então marginalizados (LANNA JUNIOR, 2010).

No Brasil, nessa época, as restrições a participação popular e a censura imposta pela ditadura retardaram a chegada destes movimentos, que só começaram a ter voz a partir dos anos 80.

Com o fim da ditadura militar iniciaram-se os primeiros debates no contexto das lutas pela democratização do Estado e da sociedade brasileira, e com isso a possibilidade de reorganização das políticas sociais. Surgiram novos sujeitos no campo destas políticas, com a participação de grupos organizados da sociedade civil atuando na formulação, implementação e controle social das mesmas (PIANA, 2009).

Com a nova constituição, no Brasil, é previsto já em 1988 o reconhecimento dos direitos humanos básicos, como o direito a saúde, e o dever do Estado de assegurar os mesmos. Nessa constituição foi criado o SUS e estabelecido que “a saúde é um direito de todos e dever do estado, garantida pelas políticas sociais e econômicas que visam a redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário as ações e aos serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988).

O sistema de saúde brasileiro tem por princípios a universalidade, a equidade e a integralidade. O caráter de universalidade do SUS tem por objetivo a promoção do acesso qualificado à saúde para todos. O da equidade tem por premissa que cada um tenha acesso as suas necessidades, de forma a garantir o respeito às diferenças entre as pessoas e enfrentar as desigualdades vividas por elas. Já o da integralidade objetiva a transversalidade no acesso aos diferentes níveis de atenção em saúde e outros equipamentos sociais, como os da educação, proteção social, trabalho, entre outros (BRASIL, 1990).

Desta forma, também é considerada competência da união, estados e municípios a proteção e garantia dos direitos das pessoas com deficiência, e em consonância com essa legislação, diversas normas e políticas regulamentadoras

foram criadas e se constituindo, principalmente em vista da temática da saúde dessa população.

No ano de 1989, foram editadas leis sobre o apoio às pessoas com deficiência e sua integração social, para tanto, foi criada a Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE). A CORDE teve por objetivo principal coordenar as ações governamentais e medidas que se referiam as pessoas com deficiência (BRASIL, 1989).

Dessa forma, pela primeira vez as pessoas com deficiência ganharam visibilidade na estruturação de políticas propostas pelo governo federal brasileiro. Todavia, a temática dos seus direitos era incipiente para a época e por anos ocorreu a manutenção do que já era visto anteriormente.

Foi só a partir do ano de 2002, com a criação da Política Nacional de Saúde das Pessoas com Deficiência que aconteceram os primeiros avanços nesse sentido. Essa política apresentou como propósito a reabilitação da pessoa com deficiência em sua capacidade funcional e desempenho humano, com vistas a contribuir para a sua inclusão plena em todas as esferas de vida social, com importante foco na proteção à saúde e prevenção de agravos relacionados às suas incapacidades. Para isso, foram definidas as seguintes diretrizes: promoção da qualidade de vida, assistência integral à saúde, prevenção de deficiências, ampliação e fortalecimento dos mecanismos de informação, organização e funcionamento dos serviços de atenção à pessoa com deficiência e capacitação de recursos humanos (BRASIL, 2002).

No ano de 2006, foi assinada a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, um tratado que apresentou como premissas promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos pelas pessoas com deficiência, promovendo o respeito pela sua dignidade. A convenção contribuiu para a mudança de paradigma, de um modelo médico e de reabilitação para um modelo social, que propunha que o ambiente era o responsável pela situação de incapacidade da pessoa, sendo que as barreiras arquitetônicas, de comunicação e atitudinais existentes eram impeditivas da inclusão social e deveriam ser removidas (BRASIL, 2007a).

Apenas no ano de 2009 esta convenção foi promulgada pelo Brasil, com a publicação do Decreto 6.949/09 e em consonância com a Política Nacional de

Saúde das Pessoas com Deficiência, o que resultou em mudanças nas condutas para essas pessoas, visando acabar com as barreiras que poderiam dificultar a sua participação plena e efetiva na sociedade e equalizando suas condições com as dos demais (BRASIL, 2009).

Desde sua promulgação, o Estado brasileiro buscou, com o desenvolvimento de políticas públicas, garantir a ampliação do acesso à saúde e outras áreas, melhorando as condições de vida das pessoas com deficiência.

Os princípios propostos pela convenção da ONU foram: o respeito pela dignidade inerente; a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas e a independência das pessoas; a não discriminação; a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade; o respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade; a igualdade de oportunidades; a acessibilidade; a igualdade entre o homem e a mulher; o respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e o direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade (BRASIL, 2007a).

Em conformidade com o que havia sido assumido na convenção da ONU, a OMS criou o Relatório Mundial sobre a Deficiência, que teve como objetivo produzir evidências a favor de políticas e programas inovadores capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência, facilitando a implementação do que havia sido assumido na convenção da ONU. O relatório mostrou o que já havia sido relatado em outros documentos, afirmando que na maior parte das vezes, as barreiras enfrentadas eram evitáveis, e assim, as desvantagens poderiam ser evitadas e superadas (OMS, 2011).

No ano 2011 foi criado pelo governo brasileiro o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limite (BRASIL, 2011), representando um compromisso do governo com as mudanças previstas na convenção da ONU e no relatório da OMS sobre os direitos das pessoas com deficiência, empenhando-se na equiparação de oportunidades para que a deficiência não fosse tomada como impedimento da vida dessas pessoas. A proposta desse plano foi de que as mudanças acontecessem por meio da articulação de políticas governamentais de acesso à educação, inclusão social, atenção à saúde e acessibilidade (BRASIL, 2013).

Diante das propostas desse plano, nota-se que o Brasil apresentou avanços constantes na implementação de apoios necessários ao exercício da capacidade legal das pessoas com deficiência.

No âmbito da saúde, foram planejadas diversas ações, entre as quais: a qualificação das equipes de atenção básica a saúde; criação dos Centros Especializados de Reabilitação (CER); criação de oficinas ortopédicas com a ampliação da oferta de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção; qualificação da atenção odontológica; dentre outras ações (BRASIL, 2013).

Nesse sentido, vemos que até o ano de 2011, no Brasil, as ações do âmbito da saúde para as pessoas com deficiência eram poucas e centradas no desenvolvimento dos serviços já existentes, que realizavam principalmente a prevenção de agravos e reabilitação. O grande desafio em todo esse percurso histórico foi a mudança do modelo de atenção, saindo de um caráter assistencialista para um modelo centrado no direito social, inclusão e autonomia.

Dessa forma, foi conseguida a descentralização do cuidado em reabilitação, ampliando o acesso e qualificando o atendimento a esse público; foram criados os centros integrados de apoio, com articulação dos diferentes níveis de atenção em saúde (básica, especializada e hospitalar), sendo implementada a oferta de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção, melhorando o processo de reabilitação e consequente reinserção das pessoas com deficiência; e, foi proposto o empoderamento e fortalecimento dos mecanismos de gestão, com regulação do acesso, monitoramento, avaliação, produção de indicadores, estabelecimento de protocolos e processos de educação permanente (MENDES, 2014).²

Nesse sentido, vemos que nos últimos anos, a inclusão de pessoas com deficiência no Brasil ganhou bastante importância, apresentando grandes avanços sociais. Muitas das reivindicações políticas contaram com os próprios deficientes na linha de frente em defesa dos seus interesses, conseguindo

² MENDES VLF. Políticas de Saúde e a Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência. Apresentado no I Seminário Nacional sobre Deficiência e Funcionalidade – transitando do modelo médico para o biopsicossocial. Brasília, DF; 2014.

assim, ao longo do tempo, ampliação de espaço nas políticas públicas nacionais (RESENDE; VITAL, 2008).

Lanna Junior (2010) afirma que historicamente:

Houve fluxos e refluxos nesse processo. Desde 2003, a política para a pessoa com deficiência está vinculada diretamente à Presidência da República, por meio da pasta de Direitos Humanos. Em outubro de 2009, a CORDE foi elevada à Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Mais recentemente, em agosto de 2010, alcançou o status de Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (LANNA JUNIOR, 2010, p.73).

Para garantir a participação da sociedade brasileira nas decisões governamentais acerca das pessoas com deficiência nesse contexto histórico, foram realizadas também as Conferências Nacionais sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, com discussões sobre os direitos sociais desse público, inclusive o direito à saúde. É importante destacar que o papel dos conselhos colaborou na definição dos rumos da Política Nacional de Inclusão da Pessoa com Deficiência em nosso país, por meio das deliberações das conferências nacionais, fortalecendo o papel da sociedade civil no processo de desenvolvimento do país (RESENDE; VITAL, 2008).

Todos os avanços anteriormente elencados aconteceram também a partir das ações organizadas da sociedade civil, sempre empenhada na cobrança pelos direitos civis. A luta da sociedade pelos direitos desse público foi de extrema importância para os avanços que vemos até hoje, apesar de ainda termos inúmeros desafios a serem superados daqui para frente (LANNA JUNIOR, 2010).

As ações do âmbito da saúde que foram constituídas historicamente para as pessoas com deficiência no Brasil e que foram colocadas em prática incluem a melhora e facilitação do acesso aos cuidados em saúde, criação de novos serviços e integração da rede, implementação de serviços mais humanizados, formação de recursos humanos qualificados, entre outras ações de apoio que hoje já conseguem atender às necessidades de grande parcela dessa população. No entanto, é visto que ainda temos muitos desafios para a

a melhoria dos programas de saúde, na tentativa de alcance da equidade no estado de saúde de todas as pessoas. Por vezes, é visto que essa população apresente grande fragilidade quando comparada a outras populações no acesso à saúde e permanência nos serviços (KRAHN, et al., 2015).

Atualmente, o governo brasileiro tem também destinado atenção e investimentos em outras vertentes no que se refere aos cuidados das pessoas com deficiência.

No ano de 2014 foi lançado o Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil (PGPTA), que fomenta a cooperação entre instituições civis para implementação de projetos destinados ao ensino, pós-graduação e desenvolvimento de projetos de pesquisas científicas e tecnológicas, e formação de recursos humanos qualificados na área de TA no país (CAPES, 2014).

Essa proposta está em consonância com o Programa Nacional de Inovação em TA, iniciativa do Plano Viver sem Limites, que tem como objetivo a criação e fomento de núcleos de pesquisas nas universidades públicas para o desenvolvimento de produtos, metodologias, estratégias, práticas e serviços inovadores que aumentem a autonomia, o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas com deficiência através do investimento em pesquisa (BRASIL, 2013).

Á partir dessa ação, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), lançou o edital número 59 de 2014, versando sobre TA no Brasil e Estudos sobre Deficiência. Este edital tem como uma de suas metas a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação *stricto sensu* na área de TA (CAPES, 2014).

Quinze projetos foram beneficiados a partir desse edital, dentre eles o projeto “Avaliação e aplicação de TA por meio do desenvolvimento de órteses e próteses”, desenvolvido em parceria pela Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do ABC.

Nesse projeto estão inseridas várias pesquisas temáticas que abordam como eixo principal o desenvolvimento e uso de TA, e nesse contexto, encontra-se este trabalho.

Tecnologia Assistiva

A TA é atualmente definida como uma das ferramentas necessárias para reduzir a influência incapacitante de muitos ambientes na vida cotidiana de diferentes pessoas. As tecnologias estão cada vez mais presentes em nosso dia-a-dia e muitas vezes tornam as tarefas diárias mais simples de serem realizadas (COOK; POLGAR, 2015).

Segundo a lei *“Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities”*, a TA pode ser caracterizada por quaisquer produtos, itens, peças de equipamentos ou sistemas, adquiridos comercialmente ou desenvolvidos artesanalmente, produzidos em série, padronizados, modificados ou feitos sob medida, que são utilizados para aumentar, manter ou melhorar habilidades de pessoas com algum tipo de incapacidade (EUA, 1988).

Galvão e colaboradores (2013) corroboram essa caracterização afirmando que a TA é o termo utilizado para identificar o conjunto de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência.

O Comitê Brasileiro de Ajudas Técnicas define TA (utilizando seu sinônimo, o termo “ajudas técnicas”), como uma área interdisciplinar do conhecimento que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que têm por objetivo principal promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007b).

O termo TA pode, por vezes, ir além da identificação e utilização adequada de dispositivos de assistência, incluindo também as alterações nos modos de realizar atividades e modificações ambientais. Ela inclui o uso de barras de apoio, muletas e outros equipamentos que podem ser usados para auxiliar o desempenho das atividades e aumentar a segurança, a viabilização de rampas, iluminação, mudanças elétricas, ou alargamento de portas para tornar o ambiente facilitador e também promover mudanças na forma de realização de

uma atividade para aumentar a independência e reduzir os gastos de energia física (WILSON et al., 2009).

Segundo Rocha e Castiglioni (2005), a TA envolve tanto o objeto ou a tecnologia concreta (o equipamento ou instrumento), quanto o conhecimento profissional requerido no processo de avaliação, criação, escolha e prescrição. Ela tem como áreas de aplicação: adaptações para atividades de vida diária (AVD's); sistemas de comunicação alternativa e aumentativa; dispositivos para utilização de computadores; unidades de controle ambiental; adaptações em ambientes domésticos, profissionais ou públicos; adequação da postura sentada e equipamentos para mobilidade; adaptações para déficits visuais e auditivos; adaptações em veículos, etc (BERSCH, 2008).

A principal função da TA é auxiliar as pessoas a se tornarem mais independentes e por isso é também um importante recurso terapêutico para os diferentes profissionais que atuam com pessoas com deficiência (ALVES et al., 2012).

Cruz e Emmel (2013) citam em seu estudo que a TA, quando prescrita, acompanhada e adequada ao contexto e necessidade das pessoas com deficiência, pode ser um recurso importante que contribui para a sua funcionalidade. Ela promove uma maior independência para essas pessoas, permitindo que elas realizem tarefas laborais, educacionais e cotidianas, que de outra forma seriam difíceis ou impossíveis de serem realizadas (MUELLER, 1998).

Para Allegretti (2013), o uso de equipamentos assistivos pode auxiliar a pessoa com deficiência na realização de suas AVD's, básicas e instrumentais e na sua participação social, de forma que ela atinja o seu máximo potencial de independência.

Nesse sentido, a TA tem o papel de reduzir a lacuna encontrada entre a capacidade do indivíduo e o seu ambiente e, por consequência, tornar mais fácil manter as pessoas em suas ocupações e engajadas em seus papéis sociais (MCCREADIE; TYNKER, 2005).

Ostergren e colaboradores (2012) afirmam que as pessoas com deficiência usuárias de TA são menos propensas que as não usuárias a apresentarem experiência de incapacidade e de dificuldade para realização de seus papéis

ocupacionais. Para muitas pessoas, o acesso aos recursos de TA é identificado como um facilitador para o pleno gozo dos seus direitos humanos (OSTERGREN et al., 2012; SKEMPES et al., 2015).

No Brasil, os recursos de TA têm sido utilizados e produzidos com maior frequência nos últimos anos e várias são as terminologias utilizadas para definir estes recursos, como: TA, Tecnologia de Assistência, Tecnologia de Apoio e Ajudas Técnicas (ROCHA E CASTIGLIONI, 2005).

Varela e Oliver (2013) afirmam que no Brasil, apesar do crescente uso, muitos recursos desenvolvidos nos grandes centros de produção não são incorporados ao mercado, a variedade de produtos com fabricação própria no país é pequena e grande parte dos dispositivos importados não dispõe de isenção tributária, elevando significativamente o custo da TA disponível no mercado.

Devido às condições financeiras de grande parte das pessoas com deficiência, especialmente nos países em desenvolvimento como o nosso, os dispositivos de TA tornam-se, na maioria dos casos, inacessíveis para seus consumidores, fato que apoia o estudo e a produção de produtos, principalmente os de baixo custo, facilitando assim sua aquisição e uso (HOHMANN; CASSAPIAN, 2011).

Dessa forma, vemos que poucos são os produtos acessíveis ou especificamente projetados para pessoas com deficiência em nosso país. A maioria dos produtos utilizados por pessoas com déficits funcionais, como aquelas com mobilidade reduzida, são importados ou confeccionados por profissionais que apresentam pouco ou nenhum conhecimento sobre a deficiência e o seu impacto (MAIA; FREITAS, 2014).

Pessoas com mobilidade reduzida, por exemplo, apresentam grandes dificuldades para realizar suas ABVD's e atividades instrumentais da vida diária (AIVD's), enfrentando barreiras para manterem sua participação na sociedade e em atividades laborais (MAHAJAN et al., 2011).

Tendo em vista as demandas funcionais e ocupacionais que estas pessoas apresentam e sabendo que o declínio na execução das ABVD's e AIVD's podem afetar o padrão de qualidade de vida dos indivíduos, se faz necessário medidas

preventivas, com assistência pessoal ou intervenções adaptativas com o uso de recursos de TA (DESROCHES et al., 2006).

Assistência pessoal e assistência tecnológica são dois modos básicos de lidar com limitações que interferem com a capacidade de realizar atividades. A primeira refere-se a ajuda que as pessoas recebem dos outros, tais como um cônjuge, filho, amigo ou cuidador pago. Esse tipo de auxílio pode não permitir às pessoas a funcionarem de forma mais independente, mas pode reduzir a dificuldade experimentada ao tentarem executar uma determinada tarefa. Assistência tecnológica refere-se à utilização de equipamentos para a realização de atividades diversas, possibilitando maior independência (HOENIG et al., 2003).

Para Gerling e colaboradores (2016) a criação e uso de TA para pessoas com mobilidade reduzida pode ser um desafio para os profissionais, pois garante a acessibilidade, ponto crucial no processo de utilização e adesão. No entanto, é importante avaliar minuciosamente as necessidades e preferências do público-alvo para criar recursos que proporcionem experiências envolventes.

Os recursos de TA possuem importantes propriedades que vão interagir fortemente com os modos de vida de seus usuários, tornando-os facilitadores ou obstáculos à mobilidade funcional. As propriedades intrínsecas inerentes a estes dispositivos incluem características de seu desempenho físico, que têm impacto sobre aspectos específicos da funcionalidade de seus usuários. Já as propriedades extrínsecas incluem, por exemplo, seus custos de manutenção e condições de funcionamento (FUHRER et al., 2003).

Os serviços associados com a aquisição de um dispositivo de auxílio à mobilidade variam consideravelmente na sua complexidade e também apresentam papel fundamental, favorecendo o uso e adesão por parte dos usuários. Um indivíduo aprende sobre um dispositivo com um amigo e pode comprá-lo de forma independente (na internet, por exemplo). Se fornecido no contexto de um programa de reabilitação, é prescrito mediante uma avaliação minuciosa, atentando-se às necessidades, capacidades, e limitações, tanto física quanto cognitivas além das características dos ambientes em que o recurso será utilizado (FUHRER et al., 2003).

Há enormes avanços no crescimento de tecnologias para mobilidade como uma indústria, no entanto, os resultados dessas tecnologias não têm sido investigados na mesma proporção. Essa diferença pode ser atribuída a uma variedade de fatores incluindo: crença de que os benefícios do uso do TA são evidentes; maior ênfase pelos desenvolvedores em demonstrar apenas o desempenho técnico das tecnologias recém-desenvolvidas; a falta de avaliação por parte dos usuários sobre o seu desempenho; a enorme proliferação de tecnologias e os meios pelos quais os usuários as acessam e as adaptam aos seus estilos de vida e a ausência de pesquisas com interesse em investigar dados sobre os resultados do seu uso (FUHRER et al., 2003).

Em suma, a TA para a mobilidade torna possível a realização de uma variedade de atividades diárias, mas a sua eficácia depende de fatores complexos e com múltiplas variáveis, como exemplo, o contexto ambiental em que o utilizador se encontra, sua relação com o dispositivo de auxílio, entre outros (CARNEIRO et al., 2015).

Dentre os serviços oferecidos pela TA no segmento da mobilidade, estão os produtos e sistemas que substituem estruturas corporais e suas funções ausentes ou perdidas, sendo as CR e os SAP as principais tecnologias dessa área (CHAVES et al., 2004).

Dessa forma, podemos observar na literatura que apesar das inúmeras definições, a TA tem como principal escopo o aumento da independência, favorecimento da participação e a melhora do apoio as pessoas com deficiência. O processo de indicação deve ser realizado por profissionais especializados em conjunto com os próprios usuários, identificando o recurso que melhor atenda as necessidades dos sujeitos que o utilizam. E por fim, deve-se investir no desenvolvimento e uso de novos produtos, produzidos com materiais acessíveis e de baixo custo, com vistas a facilitação de seu acesso.

Prescrição de cadeiras de rodas

Sabe-se que o sentar é uma postura de descanso típica do corpo humano, que permite aos indivíduos reduzir o consumo de energia enquanto estão se comunicando, se alimentando ou trabalhando (STROBL, 2013).

Muitas pessoas com deficiência utilizam da postura sentada em CR para desenvolver suas atividades cotidianas. Para Chaves e colaboradores (2004), a CR é provavelmente a tecnologia de mobilidade mais importante que existe e, em sentido real, é uma extensão do corpo do usuário devendo ser pensada como tal para que não se torne um fator limitante em sua vida.

As CR podem ser de propriedade do usuário ou de um determinado serviço de saúde ou instituição, podendo ser utilizadas por um único indivíduo durante um período de tempo prolongado ou por toda a vida, ou ainda, por muitos indivíduos em sequência rápida (GARDNER et al., 2014).

Quando própria, a CR permite às pessoas com deficiência melhorar as oportunidades de inclusão social e são produtos de apoio essenciais para crianças, jovens e idosos que necessitam locomover-se, por vezes, de forma independente, apesar de sua deficiência (COGNOLATO et al., 2014).

Em concordância, Sawada e colaboradores (2015) afirmam que as CR influenciam o desempenho das atividades e a participação social, tornando-se uma ferramenta importante para as pessoas com deficiência ao melhorar a sua qualidade de vida.

Essa situação demonstra o importante papel desse equipamento em interferir de forma positiva nas limitações decorrentes da deficiência, promovendo a maior participação dessas pessoas (CHAVES et al., 2004).

Diante desses aspectos, nota-se a necessidade de que a prescrição de CR seja individualizada e personalizada, considerando a necessidade clínica do indivíduo, o ambiente no qual circula, seus valores, necessidades e rotina.

Minkel (2000) afirma que a prescrição de uma CR deve ser pensada como um quebra-cabeça ao invés de um livro de receitas. Nesse sentido, não há uma regra que garanta o sucesso e sim, uma sucessão de processos de recolhimento de informações e reconhecimento de necessidades dos usuários. Ao final,

deve-se ser criativo para encontrar soluções que considerem as dimensões da pessoa, da CR e dos ambientes de circulação, como casa, trabalho, comunidade, entre outros.

Por vezes, a dificuldade no uso de uma CR pode estar relacionada aos erros cometidos por profissionais na especificação das configurações de itens que vem de fábrica. Já na prescrição, são necessárias informações sobre a largura do assento, comprimento do assento e altura do encosto, ângulos de joelho e posição dos apoios de pé, pois muitas vezes esses ajustes não podem ser realizados no próprio equipamento após a compra (HUBBARD, 2007).

Informações sobre os diferentes modelos de CR disponíveis no mercado e suas características também são importantes e auxiliam no processo de tomada de decisão sobre o fornecimento desses dispositivos. No entanto, os profissionais muitas vezes ficam em dúvida em relação a qual produto prescrever para o seu usuário.

Por causa do rápido avanço tecnológico, muitos profissionais têm tomado decisões e optado pela indicação de recursos inovadores e de alta tecnologia que, por vezes, transcendem sua formação e conhecimento quanto à possibilidade de maior eficácia. Compreender os avanços tecnológicos em mobilidade, aliando a experiência profissional e os processos de escolha e de indicação já consolidados é um desafio até mesmo para profissionais capacitados e com larga experiência na área (HUBBARD, 2007).

Kloosterman e colaboradores (2013) afirmam que também devem ser levados em consideração os fatores ambientais e pessoais do indivíduo ao prescrever uma CR. Em geral, deve-se pensar no acesso ao transporte, na circulação no ambiente doméstico e de trabalho, e na capacidade para transportar a CR, pois elas podem ser pesadas, difíceis de manobrar e fechar e, ainda, podem dificultar o acesso a diferentes espaços.

A prescrição de uma CR adequada facilita a sua aceitação, melhor adaptação, bem-estar e satisfação do usuário. Nessa perspectiva, com o passar dos anos e o avanço constante da tecnologia, a configuração e o design das CR e seus acessórios foi evoluindo, permitindo indicações mais precisas e de acordo com as preferências e necessidades globais do usuário.

Reid e colaboradores (2002) afirmam que existem dispositivos de mobilidade sentada sobre rodas de inúmeros tamanhos, formas e configurações disponíveis atualmente no mercado. Esta variedade é em grande parte devido aos contínuos avanços em design e tecnologia ao longo das últimas décadas para lidar com as diferentes necessidades dos indivíduos com deficiência.

Cabe ao profissional de reabilitação conhecer modelos diferentes, experimentá-los e ter orientações relacionadas ao peso do equipamento, formas de remoção e de ajustes de seus acessórios, conforto e segurança (OSSADA et al., 2014).

O estudo de Galvão e colaboradores (2013), demonstra a importância da equipe especializada de reabilitação na avaliação, prescrição e dispensação de CR que atendam às necessidades dos usuários de um serviço público de saúde que utiliza verbas do SUS.

Dependendo da forma de utilização, as CR podem ser classificadas atualmente em manual ou motorizada (JUNG et al., 2015). A CR manual é adequada para um indivíduo que apresenta função dos membros superiores íntegras (boa força muscular), com controle dos músculos do tronco (boa coordenação) e capaz de usar as duas mãos, uma mão, uma mão e um pé, ou as duas pernas para realizar sua propulsão. Este tipo de cadeira possui estrutura simples, dos quais as rodas podem ser acionadas pelo utilizador ou outra pessoa (ATTALI; PELISSE, 2001).

As CR manuais são leves, tem o menor comprimento de todos os dispositivos de mobilidade existentes no mercado e, com isso, necessitam de menor quantidade de espaço para a realização das atividades que dependem de manobras (KOONTZ et al., 2010).

O uso desse tipo de CR requer mobilidade íntegra de membros superiores ou inferiores para a realização da propulsão, execução de transferências e manobras de alívio de pressão. Quando isso não é possível, o usuário necessita do auxílio de familiares, cuidadores ou outras pessoas para a realização dessas tarefas (SLAVENS et al., 2015).

Elas podem ser classificadas em fixas ou dobráveis, a depender de seu padrão de fechamento (JUNG et al., 2015). Os acessórios e itens que

possibilitam o fechamento da cadeira estão relacionados como os mais apontados para a satisfação de seus usuários (OSSADA et al., 2014).

Já a CR motorizada, executa o movimento a partir do acionamento de um motor elétrico, tornando-se a melhor opção para os indivíduos com déficits de função dos membros superiores e/ou com fraqueza muscular global, e ainda para aqueles usuários com dificuldade de operar uma CR manual (QUAGLIA et al., 2011).

Dentre os diferentes designs de CR motorizadas disponíveis no mercado atual, encontram-se também as scooters. Elas são geralmente recomendadas para pacientes com deambulação limitada, mas que possuem bom controle de tronco e função manual e que necessitam de assistência intermitente com mobilidade para longas distâncias. A base das scooters é mais longa do que larga e elas tendem a ser prescritas principalmente para uso ao ar livre, em superfícies planas e em áreas interiores maiores (por exemplo, centros comerciais, lojas e assim por diante) (KOONTZ et al., 2010).

A CR motorizada é uma ótima opção de escolha para diferentes usuários e, no entanto, é inútil quando confrontada com uma barreira arquitetônica. Por esta razão, um grande número de CR motorizadas vem sendo criadas, com habilidades diversas, como a cadeira desenvolvida no estudo de Quaglia e colaboradores (2011), que apresenta a capacidade de subir e descer escadas.

Outro fator que dificulta a escolha e aquisição de uma CR motorizada é o alto custo deste equipamento. As CR motorizada, sem ajustes especiais como o citado acima, possuem custo mais alto que uma CR manual. Quando elas possuem ajustes especiais, esse custo torna-se ainda maior. Isso se deve ao fato da sofisticação de suas funções e dos circuitos motores e baterias utilizadas para promover seu movimento.

As atuais CR disponíveis no mercado, manuais ou motorizadas, são personalizáveis e permitem aos profissionais de reabilitação e usuários escolher seus itens, modificar a posição do assento em relação ao eixo da roda, arqueamento das rodas, variação da altura do encosto e até mesmo a escolha de materiais mais confortáveis para o assento e encosto das mesmas, de acordo com o tamanho e peso do usuário, dentre outras modificações possíveis. (DESROCHES et al., 2006).

Dentre os itens modificáveis das CR, os apoios de braço e de pés, por exemplo, podem ser ajustáveis e removíveis, para que permitam a segurança sem interferir na realização de transferências tanto por parte dos cuidadores como pelo próprio usuário (OSSADA et al., 2014).

A estabilidade desses itens é importante também para a realização de manobras como os *push-ups*, onde o usuário emprega força sobre essas estruturas para elevar toda a nádega e realizar alívio da pressão exercida nessa região (SONENBLUM, 2014).

Elas podem ainda ser equipadas com funções de inclinação de assento e encosto tais como *tilt* e *recliner*, e com isso podem ser efetivamente prolongadas, podendo prejudicar a capacidade de manobra em locais estreitos (KOONTZ et al., 2010).

Funções de inclinação são uma das características mais desejáveis para a melhor distribuição de pressão do corpo numa CR, apesar de prolongar o seu tamanho. A função do *tilt* se refere ao ajuste da posição de orientação do assento em relação ao solo, mantendo o ângulo do assento/encosto inalterado. A função do *recliner* da CR refere-se à alteração do ângulo do assento em relação ao encosto, mantendo a posição de orientação do assento em relação ao solo inalterada (FU et al., 2014).

Ainda, existem equipamentos que podem ser acoplados às CR já na sua compra e que podem facilitar o desempenho das atividades de seus usuários. Como exemplo, as rodas de propulsão assistida apresentam sistemas que potencializam a velocidade da CR quando é realizada a propulsão. Com isso, é reduzida a pressão sobre os membros superiores e sistema cardiovascular em comparação com a propulsão puramente manual. Tarefas de curta distância parecem ser mais facilmente realizadas apenas com a propulsão manual, enquanto as tarefas que exigem mais torque parecem ser mais facilmente realizadas com a aquisição deste item (KLOOSTERMAN et al., 2013).

Também estão disponíveis no mercado sistemas de acionamento que permitem aos usuários impulsionar e dirigir sua CR em todas as direções a partir de um único lado da cadeira, usando um sistema de duplo aro montado em uma das rodas. Este acessório de aro duplo é adaptável para ambos os lados direito e esquerdo da CR, cada um dos aros pode ser manipulado em separado para

virar ou mudar de direção e, para impulsionar-se, é necessário utilizar os dois aros ao mesmo tempo permitindo que a CR se mova para a frente e para trás com apenas uma mão. Assim, um indivíduo que não pode usar uma das mãos, ou pretende liberar um dos lados, pode facilmente se deslocar (JUNG et al., 2015).

Quando um cuidador está por perto para ajudar a mover a CR, o problema é resolvido. Se a presença de um cuidador não é possível, um método de compensação com o próprio corpo pode ser utilizado. Os usuários que têm alguma experiência com CR manuais, comumente podem usar um pé para realizar as manobras e a propulsão. Esta prática é pouco estudada e os efeitos mecânicos decorrentes dela ainda não estão claros (JUNG et al., 2015).

O volume crescente de estudos que refletem a complexidade, funcionalidade e uso das CR e de seus inúmeros itens disponíveis no mercado, sublinha a necessidade de desenvolvimento de um vocabulário consistente para apoiar os pesquisadores, profissionais de reabilitação, fabricantes e usuários dessa área (DOLAN; HENDERSON, 2013).

Nesse sentido, a *International Organization for Standardization* (ISO) trouxe contribuições com a criação de normatização internacional feita por seu comitê técnico. Para esse órgão, a CR é definida como um dispositivo para fornecer mobilidade sobre rodas com um sistema de suporte para a postura sentada de uma pessoa com mobilidade reduzida. A caracterização padronizada deste conceito é importante pois o mesmo poderia ser confundido com outras tecnologias de apoio para deambulação que possuem rodas, mas que diferentemente, não possuem sistemas especiais para o suporte da postura sentada (ISO, 2007).

A norma também oferece distinções entre os diferentes operadores de uma CR. Ela define um "operador" como a "pessoa que manobra e propulsiona a CR", "o ocupante" como "a pessoa sentada no sistema de assento de CR" e o "assistente" como "a pessoa, não o ocupante, que manobra a CR". A literatura usa predominantemente o termo usuário, que se refere à pessoa que se senta na CR, isto é, o "ocupante" (DOLAN; HENDERSON, 2013).

Após a indicação de uma CR, frequentemente são encontradas queixas sobre a sua estabilidade. Muitas situações podem afetar a estabilidade e

desempenho, como características do usuário, suas habilidades, condições ambientais e modificações da CR e de seus itens ou acessórios (MOODY et al., 2012).

Nessa mesma perspectiva, Koontz e colaboradores (2010) destacam que para alguns usuários, uma CR instável pode se tornar um fator mais limitante do que a sua própria deficiência física, ressaltando a necessidade de modificações em seu design, acessórios, ou mesmo de melhor ajuste entre a CR e seu usuário.

Como um dos dispositivos de TA mais representativo, a CR tem muitos aspectos peculiares em seu uso diário. Por conseguinte, ela não pode ser apenas pensada em termos de posicionamento e mobilidade, mas também sob o ponto de vista da estética e de seus aspectos simbólicos. Existem aspectos subjetivos que influenciam as percepções dos usuários e a sua experiência de uso. A aceitação ou rejeição de um dispositivo de apoio não pode ser totalmente relacionadas com funções práticas do produto, mas deve ser também associada à importância do produto, seus reflexos na vida dos sujeitos e impacto emocional (LANUTTI et al., 2015).

Além das necessidades de modificações no design da CR, há ainda os indivíduos que necessitam de outros recursos para seu posicionamento e conforto, tais como apoios laterais para deformidades de tronco, apoios laterais para deformidade de quadril e cintos. Esses usuários, em muitos casos, necessitam de estruturas personalizadas em sua CR para manter suas funções vitais e conforto, que podem ser alcançados com adaptações na estrutura da cadeira (SILVA et al., 2011).

Sistemas de adequação postural em cadeiras de rodas

Indivíduos com graves deficiências e deficits de mobilidade podem depender a vida inteira da utilização de uma CR. Esse equipamento maximiza a função e proporcionam mobilidade, mas pode ir além e também transformar-se num sistema de apoio, mantendo a saúde dos tecidos moles, prevenindo o desenvolvimento de úlceras por pressão (UP) e mantendo uma postura funcionalmente adequada (WU; BOGIE, 2014).

Concordando, Hayness e Willian (2008) afirmam que a postura corporal correta pode desempenhar um papel importante na manutenção de tecidos moles corporais saudáveis, ajudando no alívio do desconforto e promovendo qualidade de vida.

Para Yang e colaboradores (2012), uma CR devidamente adaptada às necessidades de seu usuário é mais confortável para sentar-se, tornando as manobras e a propulsão mais eficientes e reduzindo o estresse musculoesquelético nos membros superiores.

Nesse sentido, há necessidade de um sistema conjunto à CR que proporcione benefícios que vão para além do conforto, incluindo o gerenciamento da distribuição de pressão, o melhor posicionamento para reduzir a fadiga e a melhora do equilíbrio sentado durante todo o dia (KIM; CHANG, 2013).

Tais estruturas, conhecidas como SAP, ou popularmente como adaptações em CR, proporcionam ao seu usuário o controle postural necessário para a realização de atividades cotidianas, manutenção da independência, interação com o ambiente. Além disso, evitam complicações respiratórias e o surgimento de deformidades nos indivíduos (MINKEL, 2000).

Hillman e Hollington (2016) afirmam que o SAP ideal contribui para o fornecimento de alinhamento postural funcional; controle da dor e do conforto; impede a propagação de deformidades musculoesqueléticas; aumenta a área de suporte e melhora a distribuição de pressão, que é alcançada através de uma estreita correspondência do formato do corpo com a configuração de um sistema de apoio.

Campos (2013) aponta que todas as CR prescritas para usuários com diagnóstico de paralisia cerebral do serviço de sistemas de adequação da postura sentada estudado, necessitaram de algum tipo de modificação ou mesmo da aquisição de acessórios especiais para o ajuste e personalização de acordo com as características clínicas e funcionais dos usuários.

Muitos são os benefícios da adequação da postura sentada e vão para além dos usuários de CR. Os estudos de Hayness e Williams (2008), Grujicic et al. (2009) e Strobl (2013), descrevem os benefícios e a influência dessa prática em outros grupos, como digitadores, motoristas e idosos em geral, que permanecem, por vezes, muito tempo em postura sentada, desenvolvendo também uma série de problemas, entre eles a dor lombar crônica e a lombociatalgia.

A indicação do melhor SAP é uma das tarefas mais desafiadoras aos profissionais de saúde especializados na sua prescrição (STROBL, 2013).

Segundo Minkel (2000), para prescrever adaptações em CR, deve ser realizada uma avaliação minuciosa, levando em consideração os seguintes aspectos: determinação do ângulo pélvico-femoral (gama de movimento entre o fêmur e acetábulo). Em seguida é necessário combinar este ângulo para a indicação de um assento e encosto; medir a quantidade de mobilidade nas regiões lombar e torácica da coluna vertebral, a fim de determinar se os suportes posturais devem ser utilizados para reduzir uma deformidade flexível ou oferecer acomodação para uma deformidade fixa. É necessário ainda estabelecer a posição da pelve, tronco e cabeça quando a pessoa está sentada, para orientar a necessidade de mudança de angulação da CR e colocação de outros aparatos de suporte.

Existem também dimensões críticas a serem considerados durante a prescrição de um sistema conjunto a CR, como a largura do quadril, o comprimento das pernas e a altura das costas (YANG et al., 2012).

Dessa forma, a pelve e o tronco devem estar em contato direto com uma superfície reta e estável, os pés devem estar bem apoiados e os membros superiores confortavelmente posicionados. Esta posição é tomada como um ponto de referência para avaliação de um SAP em CR (COGNOLATO et al., 2014).

A obtenção de medidas fidedignas proporciona distribuição de pressão ideal, maior estabilidade e menor sobrecarga. Encostos altos, por exemplo, fornecem maior apoio à coluna vertebral e cabeça, mas podem impedir a gama de movimentação dos membros superiores durante as AVD's. Reduzindo a altura do encosto, os membros superiores podem se mover mais livremente e, como resultado, o ombro passa a dispor de uma maior amplitude de movimento. Portanto, uma modificação simples na redução da altura do encosto, quando possível, pode ajudar a diminuir o risco de desenvolvimento de lesões relacionadas (YANG et al., 2012).

As atividades diárias de um usuário de CR também devem compor a avaliação, incluindo diversas ações dinâmicas em que se possa levar em conta a necessidade de movimentos de tronco, cabeça e mobilidade dos membros superiores (COGNOLATO et al., 2014).

Além disso, instrumentos de avaliação de equilíbrio e de qualidade de vida, raios-X da coluna e quadris, fotografias de postura sentada e a gravação de vídeos podem colaborar para a escolha do melhor equipamento (STROBL, 2013).

Desta forma, temos uma abordagem integrada para a escolha do SAP, envolvendo as medidas antropométricas, as necessidades de posicionamento e o grau de atividade do usuário (COGNOLATO et al., 2014).

Corroborando essas afirmações Thirugnanachandran (2012) cita seis metas essenciais que devem ser consideradas no processo de adequação da postura sentada. São elas: acessibilidade e promoção de mobilidade, estabilidade e controle postural, redução e prevenção do desenvolvimento de UP, melhora da função respiratória, promoção de ingestão oral segura e por fim, melhora da qualidade de vida.

Desta forma, Wu e Bogie (2014) afirmam que uma CR com SAP eficaz inclui adaptações em assento e encosto e uma almofada especial para alívio da pressão, o que permite que o usuário consiga ótima mobilidade e funcionalidade.

Holmes e colaboradores (2003) afirmam ainda, que muitos sistemas de posicionamento estão disponíveis comercialmente no mundo todo, que compreendem assentos e encostos, almofadas especiais, apoios laterais de quadril e tronco, entre outros.

Strobl (2013) cita que pacientes com doenças neuromusculares por vezes não são capazes de se manter em postura sentada sem a utilização de sistemas de apoio. Estes usuários necessitam de equipamentos que auxiliem essa postura e estabilizem sua pelve e coluna, como órteses, cintos e faixas, encostos, assentos e almofadas sob medida.

No estudo de Ossada e colaboradores (2014), indivíduos com lesão medular relataram que os apoios de braço e de pé removíveis, pneus com câmara de ar, pinos para propulsão, aro emborrachado, assento e encosto de boa qualidade, sistema de fechamento em “X”, almofadas e sistemas de amortecimento de impacto, são alguns dos itens mais importantes no SAP de uma CR.

A figura 1 apresenta alguns exemplos de itens que compõe a adequação postural em CR.

Figura 1 - Exemplos de itens que compõe a adequação postural. FONTE: HCFMUSP

Prestes (2011) afirma que atualmente, o mercado brasileiro oferece uma grande diversidade de equipamentos destinados à adequação postural sentada. No caso dos assentos e encostos para CR, pode-se verificar que, de maneira

geral, as indústrias apresentam características comuns em seus projetos e materiais.

No entanto, esses produtos não são economicamente acessíveis à maior parte da população. No Brasil, o SUS subsidia a confecção e aquisição desses produtos, mas somente para produtos de baixo custo.

Dessa forma, o grande desafio do país nessa área é a confecção de adaptações em CR com matéria prima de boa qualidade e de baixo custo, que vá de encontro com os valores pagos pelo SUS, para que toda a população que necessite consiga acesso a esses equipamentos.

Como exemplo, Kim e Chang (2013), afirmam em seu trabalho que assentos padrão fabricados em larga escala são de baixo custo, mas impõem dificuldades quando se trata de satisfazer as necessidades físicas de cada cliente. Por outro lado, assentos sob-medida e adaptados para cada indivíduo são mais caros e de mais difícil acesso.

Para a elaboração de dispositivos sob medida, alguns centros contam também com tecnologia de escaneamento a laser, um método eficiente de medir os contornos do indivíduo sentado e prover sua acomodação. Ao distinguir os contornos do usuário de CR de forma pormenorizada, pode-se utilizar esta informação para desenvolver suporte personalizado e acomodar uma ampla gama de deformidades posturais (CRYTZER et al., 2016).

Além disso, vale ressaltar que assentos sob-medida, por vezes, não se ajustam ao crescimento, variação de peso, evolução das deformidades, ou variação da roupa e os usuários podem precisar recomprar ou adequar o produto (KIM; CHANG, 2013).

Como forma de minimizar este problema, grande parte dos centros de reabilitação utilizam espumas flexíveis para confeccionar suas adaptações em CR. Desta forma, conseguem custear o valor necessário utilizando a verba disponibilizada pelo SUS³.

³ O SUS brasileiro subsidia a dispensação de itens de adequação postural em CR aos usuários da rede pública de saúde, a partir do pagamento de equipamentos que estão incluídos na Tabela de procedimentos do SUS. Nesta tabela são encontrados os diferentes equipamentos dispensados pelo SUS, sua descrição, valores que são pagos, diagnósticos que podem receber e profissionais que podem autorizar a dispensação.

A confecção de almofadas com contornos fabricados sob-medida em espumas de poliuretano flexível ou viscoelásticas são uma opção de menor custo para melhorar o posicionamento e conforto das pessoas com deficiência que passam a maior parte do dia sentado na mesma posição. Estas superfícies aumentam a área de contato entre o assento/encosto e o utilizador. Isto contribui para minimizar os picos de pressão local que podem gerar problemas como as UP (SILVA et al., 2011).

As espumas viscoelásticas geralmente se conformam bem ao formato do corpo por causa de seu comportamento viscoso e fornecem apoio firme por causa de suas propriedades elásticas. Uma vantagem na utilização das espumas é que elas podem ser cortadas em qualquer forma desejada (APATSIDIS et al., 2002).

Em contrapartida ao uso de assentos tradicionais feitos de espuma, almofadas de alívio de pressão são uma opção mais cara e confortável, e podem ser classificadas pelos materiais usados na sua construção. Isto inclui espuma, gel, ar, ou combinações de cada tipo de material. Os objetivos funcionais de uma almofada são também: evitar a ruptura da pele, promover a estabilidade postural e aumentar a tolerância na postura sentada (WU; BOGIE, 2014). No entanto, estas em sua grande parte não são custeadas pelo SUS, que financia apenas uma parte dos equipamentos prescritos para os usuários.

Existe consenso na literatura de que a utilização de almofadas apropriadas é importante para proteção contra as UP, mas não há consenso em relação ao melhor tipo de material. A variedade de almofadas comercialmente disponíveis é surpreendente, mas faltam evidências consolidadas sobre a melhor almofada, provavelmente pelos custos envolvidos na realização de ensaios clínicos randomizados para identificar a eficácia de diferentes almofadas (LEVY et al., 2014).

Independente do material ou recurso utilizado para o assento e encosto das CR, há um consenso na utilização de suporte rígido para o quadril e coluna, com frequente recomendação para os usuários de cadeira manual. A estrutura rígida proporciona uma base estável de suporte para a coluna vertebral e para o quadril, e na maior parte das vezes não são ajustáveis, sendo necessárias

medições minuciosas, incluindo a altura do ombro, a largura da pelve e o comprimento das pernas (CRYTZER et al., 2016).

Como opção ao uso de suportes rígidos, Fegurson e colaboradores (2014) sugerem a confecção de assento e encosto com a utilização de faixas de tensão, presas por velcro, sem a necessidade de quaisquer almofadas adicionais. As faixas podem ser tensionadas ou relaxadas individualmente, criando contornos personalizados nas superfícies de apoio.

Nessa perspectiva, os estudos de Holmes et al. (2003), Reenalda et al. (2010) e Sonenblum et al. (2014) citam a importância da adequação postural em geral na prevenção e manejo das UP e das escolioses, dois grandes problemas vistos na população que apresenta mobilidade reduzida.

As UP ocorrem frequentemente em pessoas com deficiência e dificuldade de locomoção que precisam estar sentados na mesma posição na maior parte do dia (SILVA et al., 2011). Estas resultam da pressão prolongada perto das proeminências ósseas, onde as pressões internas são elevadas (REENALDA et al., 2010).

Outro aspecto importante é a escoliose, que é uma condição caracterizada por uma curvatura lateral da coluna vertebral em conjunto com a rotação das vértebras e, muitas vezes, acompanhada pela deformidade no plano sagital. É frequentemente uma condição progressiva, com o grau de curvatura aumentando ao longo do tempo, e pode produzir uma série de problemas de saúde secundários (HOLMES et al., 2003).

O papel dos SAP em CR nos problemas acima referidos não foi amplamente estudado, embora existam muitas hipóteses sobre uma relação positiva entre a utilização da adequação postural e a diminuição dessas condições (ALM et al., 2003).

A prevenção de condições secundárias (por exemplo, lesões por esforços repetitivos, UP, escoliose) ao uso de CR é uma das considerações mais importantes de profissionais de saúde que atuam com a prescrição de SAP (CRYTZER ET AL., 2016).

Diante disso, Strobl (2013) orienta também que as reavaliações dos dispositivos indicados para os usuários de CR devem ser constantes, sendo realizadas ao menos uma vez por ano e a cada seis meses para crianças em

crescimento, evitando o aparecimento dessas condições pela falta de ajuste entre o SAP prescrito e as novas características físicas do usuário.

A literatura pouco aborda a relação que o SAP em CR tem com a segurança de seu utilizador. Becker e colaboradores (1991) citam que um dos maiores problemas nessa perspectiva, é orientar o usuário sobre a utilização dos cintos de segurança. Todas as cadeiras manuais apresentam ao menos uma tira de segurança no assento, ou deveriam vir com cintos de segurança para serem utilizados. O mesmo aplica-se as cadeiras motorizadas, que funcionam como verdadeiros veículos.

Dessa forma, é importante que os profissionais que prescrevem os SAP conheçam as adaptações e as estratégias utilizadas também na prevenção de acidentes e trabalhar a conscientização de seu uso por parte dos usuários é fundamental (JUNG et al., 2015).

A prescrição de uma CR e de seu SAP deve otimizar as condições de seu usuário, tendo em conta suas capacidades, comportamentos, bem como características ambientais e condições de saúde. Modificações especiais numa CR incluem ainda, por exemplo, a adição de ventiladores, suportes para cilindros de oxigênio e dispositivos de comunicação (MOODY et al., 2012).

Lana e colaboradores (2014) investigaram os aspectos positivos e negativos do uso de CR com SAP em relação ao uso de CR apenas. Tem-se visto que novos modelos de CR são propostos frequentemente pelo mercado, mas estes não têm enfatizado o posicionamento pélvico e de outros seguimentos corporais do usuário, tornando-se assim pouco eficazes, apesar de muitas pessoas preferirem utilizar a CR sem o SAP, principalmente diante dos problemas que este último pode apresentar.

Diante do exposto, atenção especial deve ser dada em relação aos problemas técnicos apresentados tanto pela CR quanto pelos SAP. Problemas com esses equipamentos e seus efeitos adversos podem tornar-se uma barreira para a participação social dos usuários (TORO et al., 2016).

São comuns os reparos relacionados com a manutenção de rotina (substituição de baterias, almofadas, rodas) ou falhas mecânicas mais graves (freios, rolamentos) (WOROBEY et al., 2014). Informações sobre o uso de CR (por exemplo, distância percorrida por dia, número de horas de uso) pode

fornecer uma visão mais aprofundada quanto a frequência das avarias (TORO et al., 2016).

Outro problema comum, relatado por Moody e colaboradores (2012) é a perda de estabilidade da CR, após acoplagem do SAP. Tais sistemas podem mover o centro de gravidade do usuário para além dos limites pretendidos pelo fabricante da CR e permitidos para a sua segurança do usuário.

Worobey e colaboradores (2014) estudaram as principais consequências dos problemas técnicos encontrados nas CR. A maior parte dos participantes do estudo relatou que a principal dificuldade estava relacionada ao tempo de manutenção, que os obrigava a deixar de realizar suas principais atividades, como ir à escola ou ao trabalho.

Ressalta-se ainda que as CR e seus SAP são compostos de vários componentes que requerem diferentes abordagens tanto para a manutenção quanto para a higiene, (por exemplo, estrutura de metal, espumas, eletrônicos) o que requer orientações específicas aos seus usuários quanto aos cuidados necessários para evitar quaisquer tipos de problemas (GARDNER et al., 2014).

Por fim, é visto que muitos dos serviços que realizam prescrição de CR e de SAP não realizam a sistematização dos dados que possuem, criando assim um obstáculo para a melhoria de suas práticas. Estas informações são necessárias para o desenvolvimento de novas políticas, criação de normas e guias, e identificação das necessidades e despesas de grupos específicos de usuários. Há, dessa forma, a necessidade de capturar dados de populações maiores e mais representativas, que colaborem com a organização dos serviços e facilitação do acesso aos diferentes recursos disponíveis (FRANK; SOUZA, 2013).

Watson e Woods (2005) afirmam que existem poucos trabalhos científicos que apresentam qual é o modelo ou SAP sentada preferível para cada usuário. Até o momento, tem-se pouca informação sobre quais os dispositivos que podem ofertar os máximos benefícios aos seus usuários.

Para Mortenson e colaboradores (2007) o uso de CR e seus dispositivos de posicionamento têm benefícios, no entanto, pode ser difícil avaliar quais componentes melhor atendem às necessidades de um indivíduo. Dessa forma, observa-se a preocupação com o desenvolvimento de evidências nessa área, e,

portanto, a coleta de informações sobre prescrição de CR e dos seus componentes de adequação postural são essenciais para a construção de séries históricas, avaliação de seu uso, e possibilidade de novas ações e políticas nesse sentido.

Desta forma, são necessárias novas pesquisas para avaliar as características, influencia no posicionamento da pessoa sentada e a problemática de custo/benefício das diversas adaptações para os sistemas de saúde (KIM; CHANG, 2013).

Apesar da crescente demanda para pesquisa nesta área, com a implementação de programas por parte do governo federal e avanços tecnológicos, faltam serviços capacitados para suprir esta necessidade crescente. Pouco são os locais que possuem qualificação para oferecer esse tipo atividade e que possuam reconhecida atuação com este tipo de demanda.

No âmbito da USP e do HCFMUSP, vinculado a FMUSP, a Seção de TO do IOT é um dos centros de excelência nessa área, com experiência em ensino, pesquisa e assistência em reabilitação traumato-ortopédica e neuro-ortopédica, atuando junto dos pacientes atendidos no complexo hospitalar.

Uma das principais atividades desenvolvidas nesse serviço é a prescrição e dispensação de CR e SAP com verbas subsidiadas totalmente pelo SUS.

Os pacientes são encaminhados pelas clínicas de neurologia, reumatologia, pediatria, ortopedia e fisiatria e recebem CR adaptadas às suas necessidades.

Nessa perspectiva, o serviço faz parte de uma rede de atendimento e dispõe de informações relevantes acerca da organização de serviços de dispensação de CR, público que o utiliza, perfil de tecnologia dispensada, entre outras.

Desta forma, o presente trabalho objetiva sistematizar as informações disponíveis nesse serviço quanto às adaptações em CR que foram prescritas num período de 8 anos, possibilitando a caracterização do serviço de adequação postural em relação ao público atendido, seus custos e a avaliação do seu uso. Espera-se com isso poder orientar futuras práticas, identificar necessidades, e contribuir para aprimorar a gestão de serviços de distribuição de CR, beneficiando outras unidades de atendimento público voltados para essas populações e até mesmo as políticas de saúde na área.

OBJETIVO GERAL

Caracterizar e quantificar as adaptações em CR dispensadas pelo serviço de TO do IOT do HC FMUSP em relação ao perfil da clientela atendida e seus custos para o sistema de saúde, dos anos 2005 a 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar o perfil dos usuários de CR atendidos pelo serviço de TO do IOT do HCFMUSP, dos anos 2005 a 2013.

Identificar o conjunto de adequação postural dispensada para cada diagnóstico.

Verificar a associação entre o conjunto de adequação postural e a faixa etária dos usuários.

Descrever os custos anuais do SUS com adaptações em CR prescritas pelo serviço de TO do IOT do HCFMUSP, dos anos 2005 a 2013, e compará-los em relação aos diferentes diagnósticos e faixas etárias.

MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo transversal e retrospectivo, que foi realizado no serviço de TO do IOT do HC FMUSP.

Os estudos descritivos transversais retratam uma situação de saúde em um dado período de tempo, proporcionando observar a frequência e características de alguma situação de determinada população. Esses estudos são utilizados rotineiramente para documentar comportamentos, estados e resultados de saúde de uma população num período de tempo (SHAHAR; SHAHAR, 2013).

Desta forma, Levin (2006) afirma que os estudos transversais são comumente utilizados para fins de planejamento em saúde pública por fornecer um resultado instantâneo sobre as características abordadas por ele, em um ponto específico no tempo, o que colabora na criação e efetivação de políticas públicas de saúde. O mesmo autor afirma ainda que são estudos utilizados quando o propósito é descrever alguma característica populacional e normalmente não possuem hipóteses estabelecidas, limitando-se, no entanto, pelo fato de serem realizados em um ponto do tempo.

POPULAÇÃO

A coleta de dados foi realizada através dos prontuários de todos indivíduos usuários da clínica de adequação postural em CR do serviço de TO do IOT do HC FMUSP.

Foi utilizada uma amostragem não probabilística escolhida por conveniência, composta pelos prontuários dos indivíduos usuários de CR, atendidos pelo grupo de prescrição de CR e SAP do serviço de TO do campo de estudo, dos anos de 2005 a 2013.

A amostragem não probabilística é caracterizada por não selecionar aleatoriamente os dados e os participantes da pesquisa, possibilitando utilizar aqueles que estão disponíveis para compor a amostra, como os sujeitos de determinado ambulatório de reabilitação. Além disso, a quantidade de dados analisados nesse tipo de amostragem não gera despesas, limitações de tempo, ou outros impedimentos para a pesquisa, desde que sejam entendidas as suas limitações (SCHREUDER, GREGOIRE e WEYER, 2001).

O período de tempo estabelecido para o estudo se deve ao fato de que a partir de 2013 a clínica de adequação postural em CR passou por diversas mudanças, dentre elas, o formato da anamnese e das avaliações para prescrição de CR e de SAP, a constante mudança dos terapeutas e o encerramento momentâneo das atividades da clínica para reformulação das rotinas de atendimento, o que poderia dificultar a coleta dos dados de usuários atendidos a partir desse ano.

LOCAL

O HCFMUSP é uma autarquia de regime especial do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Estado da Saúde (SES) para fins de cooperação administrativa, e associada à FMUSP, para fins de suporte ao ensino, pesquisa e assistência à comunidade.

Inaugurado em 19 de abril de 1944, o HCFMUSP é considerado um dos maiores complexos hospitalares da América Latina, tanto na assistência e no campo de formação profissional, quanto na pesquisa científica na área da saúde. Oferece cursos técnicos, graduação, pós-graduação stricto e lato sensu, residência médica, programas de aprimoramento profissional, programas de estágios, residência multiprofissional e em áreas profissionais da saúde.

As unidades que compõem o HCFMUSP são: Instituto Central (IHC), Instituto da Criança (ICr), Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), Instituto do Coração (InCor), Instituto de Psiquiatria (IPq), Instituto de Medicina Física e Reabilitação (IMRea), Instituto de Radiologia (InRad), Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP), Departamento de Apoio Gerencial, Laboratórios de Investigação Médica (LIM), Departamento das Unidades Descentralizadas, incluindo o Hospital Auxiliar de Cotoxó (HAC), o Hospital Auxiliar de Suzano (HAS) e a Escola de Educação Permanente (EEP).

A assistência é efetuada por meio de atividades de promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças, com atendimento nas áreas ambulatoriais, emergência e urgência, serviços de apoio diagnóstico, internações hospitalares clínicas e cirúrgicas, assistência farmacêutica e reabilitação física.

O HCFMUSP conta com apoio de duas entidades fundacionais, oficializadas mediante convênios autorizados pelo Governo do Estado de São Paulo: Fundação Faculdade de Medicina (FFM) e Fundação Zerbini (FZ), que atuam como intervenientes nos convênios celebrados pelo HCFMUSP, com finalidade de assistência integral à saúde dos usuários do SUS.

Tem como missão “ser instituição de excelência reconhecida nacional e internacionalmente em ensino, pesquisa e atenção à saúde”, com base nos

valores da ética, pluralismo, humanismo, pioneirismo, responsabilidade social e do compromisso institucional.

O IOT é uma instituição de direito público, tendo as atividades ambulatoriais iniciadas em 27 de agosto de 1951 e as de internação em 13 de fevereiro de 1952. Oficialmente, entretanto, sua inauguração se deu em 31 de julho de 1953. A instituição atua no tratamento multidisciplinar das enfermidades do aparelho locomotor e tratamento de traumas complexos. O IOT possui 145 leitos instalados distribuídos em enfermarias: Trauma, Cirurgias Eletivas, Unidade de Coluna, Pediatria, Saúde Suplementar, Terapia Intensiva e Atendimento de Emergência.

Esse instituto foi pioneiro no desenvolvimento das práticas de Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Fonoaudiologia junto à FMUSP. Portanto, a assistência em reabilitação a pacientes internados e ambulatoriais se destaca pela dinâmica de atendimento multiprofissional, com compromisso de reabilitar e habilitar os pacientes com doenças ou alterações do sistema osteomuscular há 60 anos.

O serviço de TO do IOT HCFMUSP presta atendimento especializado de reabilitação a indivíduos com afecções ortopédicas e traumatológicas, sendo considerado centro de referência em lesões medulares, reimplantes de membros superiores e reconstruções musculoesqueléticas, realizando atendimentos especializados e a prescrição e dispensação de TA com verbas subsidiadas pelos SUS o que caracteriza custo zero para o usuário.

É referência nacional em dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção vinculados a processos terapêuticos e baseados em protocolos clínicos. Tem por objetivo utilizar recursos de TA de maneira responsável com monitoramento de adesão ao recurso, avaliação contínua da eficácia do dispositivo e dos benefícios a curto, médio e longo prazo para o usuário. Este monitoramento contínuo permite que o dispositivo seja readequado para atender a nova condição do indivíduo.

Desde 2005, o serviço de TO do IOT atua na prescrição e dispensação de CR e itens de adequação postural gratuitos para os usuários encaminhados por todo o complexo hospitalar.

Os usuários podem passar por dois tipos de procedimento: receber CR nova com SAP novo, ou trazer sua própria CR e receber apenas o SAP novo. Quando o paciente é enquadrado no serviço, é realizada a prescrição de CR nova e o paciente é alocado em fila de espera. Enquanto aguardam o recebimento da cadeira nova, muitos usuários trazem a cadeira que já possuem e recebem o SAP para ela.

Esta conduta do serviço representa uma mudança de paradigma com relação à utilização de recursos de TA, possibilitando associar processos terapêuticos às CR e SAP com objetivo de influenciar o aparelho locomotor, trazendo novas perspectivas para o tratamento de condições neuro ortopédicas.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Como critérios para inclusão foram utilizados: todos os prontuários dos indivíduos usuários de CR, atendidos pelo grupo de prescrição de CR e adequação postural do serviço de TO do campo de estudo, sem restrição de idade, gênero e outras características clínicas, atendidos de 2005 a 2013.

CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO

Como critérios para não inclusão foram utilizados: prontuários de indivíduos atendidos em outros serviços, indivíduos atendidos fora do período estipulado pela pesquisa e usuários de outros sistemas de mobilidade.

PROCEDIMENTOS

A partir de formulário elaborado para reunir os dados dos usuários (anexo A), foram coletadas informações sociodemográficas (gênero e idade), clínicas (diagnóstico), recebimento ou não de CR nova, tipo de CR (estrutura), recebimento ou não de adaptações, adaptações prescritas (assento, encosto, apoios de tronco, apoio de braços⁴, apoio de pés*, apoio de cabeça*, apoio lombar, abdutor de quadril, adutor de quadril, cintos, faixas, rodas anti-tombo, outras adaptações⁵ e participação em mutirão de dispensação de CR adaptada⁶) e o valor total gasto com cada usuário⁷.

O material obtido a partir dos prontuários foi transcrito para uma planilha de dados no Excel (quadro 2), como no exemplo a seguir, que mostra as informações iniciais.

^{4*} Apesar desses itens fazerem parte da estrutura padrão de uma CR e já vir de fábrica, podem ser adaptados para melhorar o posicionamento e/ou conforto do usuário.

⁵ No campo “outras adaptações” foram alocadas informações diversas sobre outros equipamentos.

⁶ Evento que aconteceu no ano de 2013, no qual 100 usuários atendidos pelo IOT receberam CR personalizadas na FMUSP. Terapeutas ocupacionais do IOT foram responsáveis pelas orientações para a adaptação das cadeiras, que envolveu 30 alunos de graduação de TO da FMUSP.

⁷ Para o cálculo de custos da CR, foram considerados apenas os participantes que receberam CR nova, gerando custos para o serviço. Já para o cálculo de custos do SAP, foram considerados todos os participantes do estudo, independente de terem recebido CR nova ou não.

Quadro 2. Transcrição dos dados para planilha do Excel

USUÁRIO	DATA DE ENTREGA	GÊNERO	IDADE	DIAGNÓSTICO
1	03/07/2005	1	4	1
2	15/08/2005	0	3	1
3	18/08/2005	0	5	1
4	26/01/2006	1	7	1
5	26/01/2006	0	9	1

Gênero: (0) feminino (1) masculino

Clínica de origem: (1) ortopedia (2) fisioterapia (3) vascular (4) neurologia (5) reumatologia (6) instituto da criança

Diagnóstico: (1) paralisia cerebral (2) mielomeningocele (3) lesão medular (4) acidente vascular encefálico (5) amputação decorrente de traumas e outras patologias (6) distrofia muscular de duchenne (7) osteogênese imperfeita (8) osteoartrite (9) artrogripose (10) atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (11) síndromes raras ou sem diagnóstico fechado (12) traumatismos em membros inferiores (13) gêmeo siamês (hemipelve) (14) outras distrofias musculares (15) traumatismo crânio encefálico (16) artrite reumatoide juvenil (17) esclerose lateral amiotrófica (18) esclerose múltipla (19) parkinson (20) poliomielite e paralisia infantil (21) hemofilia (22) amiotrofia espinal (23) doenças da pele (24) mal formação congênita

Posteriormente, esses dados foram tratados e analisados com o apoio de assessoria estatística.

ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados compreendeu uma abordagem descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas (percentual) da variável clínica e de gênero, dos tipos de CR e adaptações em CR.

A idade dos usuários foi analisada por meio do cálculo de média simples com desvio padrão e também mediana, idade mínima e máxima.

Foram analisados os custos de dispensação referentes a cada usuário e descritos segundo ano de entrega, faixas etárias e diagnósticos.

Também foram verificadas as associações das adaptações em CR com os diagnósticos e faixa etárias com uso de testes qui-quadrado ou testes da razão de verossimilhanças (KIRKWOOD; STERNE, 2006) para caracterizar o tipo de adaptação prescrita e dispensada para a população atendida pelo serviço.

A partir desses resultados foi realizado teste de post-hoc de Bonferroni afim de verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre possuir e não possuir as adaptações e ainda, se houve diferença entre aqueles que possuem quando comparados os diagnósticos e faixas etárias.

Os testes foram realizados com nível de significância de 5% e os dados foram analisados com uso do *software* SPSS for Windows versão 20.0.

ASPECTOS ÉTICOS

Inicialmente foi solicitada carta de anuência para o chefe do serviço de TO do IOT do HC FMUSP, consentindo com a realização da pesquisa (anexo B).

Logo, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética para análise de projetos de pesquisa (CEP) da FMUSP e HC FMUSP - local onde foram realizados os procedimentos da pesquisa, sob o parecer de número 1.553.749 (anexo C).

Optou-se por solicitar a dispensa da utilização do termo de consentimento livre e esclarecido, com a justificativa da pesquisa ser retrospectiva, com a utilização de prontuários de usuários. Em muitos dos casos, os usuários já vieram a óbito e a localização dos familiares é difícil, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital. Outro fator importante é que os usuários foram atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não são os mesmos.

Não foi exposta nenhuma identificação dos participantes, sendo utilizado sistema de numeração para identificação dos mesmos durante a fase de coleta dos dados e de análise estatística.

RESULTADOS

A partir do levantamento dos prontuários da clínica de adequação postural em CR do serviço de TO do IOT do HCFMUSP, foram investigados um total de 1480 prontuários de usuários atendidos entre o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2013.

A população atendida pelo serviço de 2005 a 2013 foi em sua maioria do sexo masculino (62,1%), seguido pelo sexo feminino (37,9%). A idade média da amostra foi de 24,1 anos (DP = 17,2) com mediana de 16 anos (mínima de 1 ano e máxima de 88 anos).

A maior parte da amostra apresentava o diagnóstico de paralisia cerebral (30,9%), seguido pela lesão medular (22,6%), distrofia muscular de Duchenne (13,8%), amputação decorrente de traumas e outras patologias (8,3%) e mielomeningocele (4,2%).

Foram identificados usuários de 24 diagnósticos diferentes nos prontuários estudados. Para a descrição das adaptações prescritas e dispensadas pelo serviço em relação aos diagnósticos, preferiu-se utilizar os cinco diagnósticos mais frequentes: paralisia cerebral, lesão medular, distrofia muscular de Duchenne, amputação decorrente de traumas e outras patologias e mielomeningocele. Os diagnósticos restantes foram alocados em um único grupo denominado de “outros”. Também foram alocados nesse último grupo os usuários com síndromes raras e sem diagnóstico fechado, por conter uma série de participantes com características diferentes.

Informações referentes a gênero, idade e diagnóstico dos usuários são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição das características pessoais e diagnóstico dos usuários

Sexo	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Feminino	561	37,9
Masculino	919	62,1
Idade (anos)	Média (DP)	Mediana (min.; máx.)
	24,1 (17,2)	16 (1-88)
Diagnóstico	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Paralisia Cerebral	458	30,9
Lesão Medular	335	22,6
Distrofia Muscular de Duchenne	204	13,8
Amputação decorrente de traumas e outras patologias	123	8,3
Síndromes raras ou sem diagnóstico	75	5,1
Mielomeningocele	62	4,2
Osteoartrite	51	3,4
Outras distrofias musculares	31	2,1
Osteogênese Imperfeita	28	1,9
Artrogripose	19	1,3
Acidente Vascular Encefálico	13	0,9
Atraso no desenvolvimento	13	0,9
Poliomielite e paralisia infantil	11	0,7
Traumatismos de membros inferiores	9	0,6
Amiotrofia espinal	7	0,5
Doenças da pele	7	0,5
Gêmeo siamês (hemipelve)	6	0,4
Artrite reumatoide juvenil	5	0,3
Esclerose lateral amiotrófica	5	0,3
Traumatismo crânio encefálico	5	0,3
Esclerose múltipla	4	0,3
Malformações congênitas	4	0,3
Parkinson	3	0,2
Hemofilia	2	0,1
N = 1480		

Dos 1480 usuários, 69,3% receberam CR novas (prescritas e dispensadas pelo serviço), e ainda 30,7% já possuíam CR prescritas e dispensadas ou mesmo doadas por outros serviços e também compradas pelo próprio paciente (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos usuários em relação ao recebimento de cadeira de rodas nova

Cadeira de rodas	Frequência (n)	Porcentagem (%)
CR nova dispensada pelo serviço	1025	69,3
CR de outras fontes	455	30,7
<i>N = 1480</i>		

Na Tabela 3 são apresentados dados referentes aos tipos de cadeiras dos usuários do estudo segundo a sua estrutura.

Tabela 3. Distribuição dos tipos de cadeiras de rodas em relação a sua estrutura

Tipo de cadeira de rodas	Frequência (n)	Porcentagem (%)
CR com estrutura em X	708	47,8
Carrinho	147	9,9
Monobloco	91	6,1
CR com estrutura em XX	87	5,9
Hemiplégica	7	0,5
Motorizada	1	0,1
Sem descrição do modelo	439	29,7
<i>N = 1480</i>		

Quase metade dos usuários (47,8%) possuía CR com estrutura em X, e apenas um participante possuía CR motorizada, comprada com fontes próprias. Ainda, 439 prontuários não possuíam informações precisas sobre a estrutura da CR, todos de usuários que já possuíam CR ou que tinham recebido de outros serviços.

A Tabela 4 apresenta os dados de usuários que receberam o SAP em sua CR.

Tabela 4. Distribuição dos usuários quanto ao recebimento do sistema de adequação postural

Sistema de adequação postural	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Recebeu sistema de adequação postural	1423	96,1
Não recebeu sistema de adequação postural	57	3,9
<i>N = 1480</i>		

Nota-se que quase todas as cadeiras necessitaram de adaptações em sua estrutura (96,1%). Apenas 57 cadeiras (3,9%) não necessitaram de um SAP conjunto, devido serem novas, prescritas e dispensadas pelo próprio serviço. Esse dado torna-se relevante à medida que sabemos que as CR novas possuem melhor estabilidade, mesmo possuindo assento e encosto flexíveis, fabricados em lona. Outro fato importante é que as CR novas possuem ao menos um cinto pélvico, item relacionado à segurança de seus usuários.

A tabela 5 descreve a quantidade de adaptações em CR prescritas e dispensadas aos usuários. É importante observar que a maioria dos usuários precisou de mais de uma adaptação.

Tabela 5. Quantidade de adaptações em cadeiras de rodas prescritas e dispensadas aos usuários

Adaptações	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Assento de base rígida	1407	95,1
Assento rebaixado	968	65,4
Assento com onda distal	396	26,8
Assento anatômico	302	20,4
Moldado no assento	2	0,1
Encosto de base rígida	1399	94,5
Encosto rebaixado	968	65,4
Moldado no encosto	59	4
Cinto pélvico	1423	96,1
Apoios laterais de tronco	813	54,9
Cinto camiseta	774	52,3
Apoio de pés	705	47,6
Apoio de cabeça	617	41,7
Apoio de braços	504	34,1
Abdutor de quadril	390	26,4
Apoio de quadril	297	20,1
Adutores de quadril	245	16,6
Rodas antitombo	23	1,6
Faixa torácica	20	1,4
Faixa coxal	17	1,1
Apoio lombar	17	1,1
Faixa para apoio de pés	9	0,6
Faixa panturrilha	7	0,5

Essa tabela mostra que a adaptação mais frequente é o cinto pélvico (96,1%), seguida do assento e encosto de base rígida (95,1% e 94,5% respectivamente).

O cinto pélvico é um item de segurança e a sua prescrição e dispensação é obrigatória a todos os usuários de CR do serviço. Os 57 usuários (3,9%) que não receberam esse item foram os mesmos que não obtiveram adaptação em sua CR, pelo fato de terem recebido CR nova e não precisarem de nenhum sistema de ajuste postural conjunto. Dessa forma, esses usuários também obtiveram cinto pélvico originário da CR de fábrica.

A Tabela 6 apresenta informações complementares coletadas nos prontuários dos usuários, como adaptações especiais que foram prescritas pelo serviço. São elas: adaptação para dieta/alimentação e adaptação para tubo de O₂.

Foram também encontradas informações sobre a prescrição e dispensação de pinos para facilitação da preensão para a realização da propulsão, de contrapeso para o equilíbrio do centro de gravidade de usuários amputados de membros inferiores e das mesas de atividades.

Ainda, são apresentados dados dos usuários que possuíam almofadas especiais (não subsidiadas pelo SUS) e daqueles que participaram de mutirão de dispensação de CR e SAP.

Tabela 6. Outras informações coletadas nos prontuários dos usuários

Outras informações	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Participou do mutirão de CR	100	6,7
Adaptação para dieta/alimentação	47	3,2
Mesa de atividades	23	1,6
Presença de contrapeso	22	1,5
Presença de almofadas especiais	13	0,9
Adaptação para O ₂	15	1
Pinos de propulsão	9	0,6

Na Tabela 7 são apresentadas as adaptações prescritas em relação aos diagnósticos e os resultados dos testes de associação.

Tabela 7. Descrição dos tipos de adaptações de interesse segundo diagnósticos e resultado dos testes de associação

Variável	Paralisia Cerebral (N=458)	Mielomeningocele (N=62)	Lesão Medular (N=335)	Amputação (N=123)	Distrofia Muscular de Duchenne (N=204)	Outros (N=298)	P
Assento de base rígida							0,283
Não possui	21 (4,6)	3 (4,8)	18 (5,4)	5 (2,5)	5 (2,5)	21 (7)	
Possui	437 (95,4)	59 (95,2)	317 (94,6)	118 (97,5)	199 (97,5)	277 (93)	
Assento rebaixado							<0,001*
Não possui	226 (49,3)	12 (19,4)**	72 (21,5)**	41 (33,3)**	27 (13,2)**	134 (45)	
Possui	232 (50,7) ^c	50 (80,6) ^a	263 (78,5) ^a	82 (66,7) ^b	177 (86,8) ^a	164 (55) ^c	
Assento com onda distal							<0,001*
Não possui	308 (67,2)**	59 (95,2)**	297 (88,7)**	123 (100)**	61 (29,9)**	236 (79,2)**	
Possui	150 (32,8) ^b	3 (4,8) ^e	38 (11,3) ^d	0 (0) ^e	143 (70,1) ^a	62 (20,8) ^c	
Assento anatômico							<0,001*
Não possui	337 (73,6)**	59 (95,2)**	295 (88,1)**	123 (100)**	196 (96,1)**	168 (56,4)	
Possui	121 (26,4) ^b	3 (4,8) ^d	40 (11,9) ^c	0 (0) ^d	8 (3,9) ^d	130 (43,6) ^a	
Moldado no assento							0,236
Não possui	458 (100)	61 (98,4)	335 (100)	123 (100)	204 (100)	297 (99,7)	
Possui	0 (0)	1 (1,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)	
Encosto de base rígida							0,454
Não possui	20 (4,4)	4 (6,5)	21 (6,3)	6 (4,9)	8 (3,9)	22 (7,4)	
Possui	438 (95,6)	58 (93,5)	314 (93,7)	117 (95,1)	196 (96,1)	276 (92,6)	
Encosto rebaixado							<0,001*
Não possui	224 (48,9)	11 (17,7)**	72 (21,5)**	42 (34,1)**	28 (13,7)**	135 (45,3)	
Possui	234 (51,1) ^b	51 (82,3) ^a	263 (78,5) ^a	81 (65,9) ^b	176 (86,3) ^a	163 (54,7) ^b	
Moldado no encosto							<0,001
Não possui	409 (89,3)**	62 (100)**	335 (100)**	123 (100)**	203 (99,5)**	289 (97)**	
Possui	49 (10,7) ^a	0 (0) ^b	0 (0) ^b	0 (0) ^b	1 (0,5) ^b	9 (3) ^b	
Cinto pélvico							0,432
Não possui	15 (3,3)	3 (4,8)	17 (5,1)	4 (3,3)	4 (2)	14 (4,7)	
Possui	443 (97,6)	59 (95,2)	318 (94,9)	119 (96,7)	200 (98)	284 (95,3)	

continua

Variável	Paralisia Cerebral (N=458)	Mielomeningocele (N=62)	Lesão Medular (N=335)	Amputação (N=123)	Distrofia Muscular de Duchenne (N=204)	Outros (N=298)	P
Apoios de tronco							<0,001*
Não possui	60 (13,1)**	50 (80,6)**	268 (80)**	123 (100)**	23 (11,3)**	143 (48)**	
Possui	398 (86,9) ^a	12 (19,4) ^c	67 (20) ^c	0 (0) ^d	181 (88,7) ^a	155 (52) ^b	
Cinto camiseta							<0,001*
Não possui	56 (12,2)**	50 (80,6)**	305 (91)**	122 (99,2)**	26 (12,7)**	147 (49,3)**	
Possui	402 (87,8) ^a	12 (19,4) ^c	30 (9) ^d	1 (0,8) ^e	178 (87,3) ^a	151 (50,7) ^b	
Apoio de pés							<0,001*
Não possui	122 (26,6)**	13 (21)**	326 (97,3)**	119 (96,7)**	42 (20,6)**	153 (51,3)	
Possui	336 (73,4) ^a	49 (79) ^a	9 (2,7) ^c	4 (3,3) ^c	162 (79,4) ^a	145 (48,7) ^b	
Apoio de cabeça							<0,001*
Não possui	119 (26)**	56 (90,3)**	314 (93,7)**	123 (100)**	55 (27)**	196 (65,8)**	
Possui	339 (74) ^a	6 (9,7) ^c	21 (6,3) ^d	0 (0) ^d	149 (73) ^a	102 (34,2) ^b	
Apoio de braços							<0,001*
Não possui	234 (51,1)	56 (90,3)**	314 (93,7)**	123 (100)**	57 (27,9)**	192 (64,4)**	
Possui	224 (48,9) ^b	6 (9,7) ^d	21 (6,3) ^e	0 (0) ^e	147 (72,1) ^a	106 (35,6) ^c	
Abdutor de quadril							<0,001*
Não possui	159 (34,7)**	57 (91,9)**	333 (99,4)**	123 (100)**	202 (99)**	216 (72,5)**	
Possui	299 (65,3) ^a	5 (8,1) ^c	2 (0,6) ^d	0 (0) ^d	2 (1) ^d	82 (27,5) ^b	
Apoio de quadril							<0,001*
Não possui	397 (86,7)**	60 (96,8)**	335 (100)**	123 (100)**	64 (31,4)**	204 (68,5)**	
Possui	61 (13,3) ^c	2 (3,2) ^d	0 (0) ^d	0 (0) ^d	140 (68,6) ^a	94 (31,5) ^b	
Adutores de quadril							<0,001*
Não possui	435 (95)**	59 (95,2)**	334 (99,7)**	123 (100)**	17 (8,3)**	267 (89,6)**	
Possui	23 (5) ^b	3 (4,8) ^b	1 (0,3) ^c	0 (0) ^c	187 (91,7) ^a	31 (10,4) ^b	
Roda anti tombo							0,763
Não possui	452 (98,7)	60 (96,8)	329 (98,2)	122 (99,2)	202 (99)	292 (98)	
Possui	6 (1,3)	2 (3,2)	6 (1,8)	1 (0,8)	2 (1)	6 (2)	
Faixa torácica							0,028
Não possui	455 (99,3)**	62 (100)**	325 (97)**	123 (100)**	202 (99)**	293 (98,3)**	
Possui	3 (0,7) ^f	0 (0)	10 (3)	0 (0)	2 (1)	5 (1,7)	

continua

Variável	Paralisia Cerebral (N=458)	Mielomeningocele (N=62)	Lesão Medular (N=335)	Amputação (N=123)	Distrofia Muscular de Duchenne (N=204)	Outros (N=298)	P
Faixa coxal							0,516
Não possui	453 (98,9)	61 (98,4)	332 (99,1)	123 (100)	200 (98)	294 (98,7)	
Possui	5 (1,1)	1 (1,6)	3 (0,9)	0 (0)	4 (2)	4 (1,3)	
Apoio lombar							0,089
Não possui	452 (98,7)	62 (100)	333 (99,4)	123 (100)	198 (97,1)	295 (99)	
Possui	6 (1,3)	0 (0)	2 (0,6)	0 (0)	6 (2,9)	3 (1)	
Faixa apoio de pé							0,144
Não possui	452 (98,7)	62 (100)	334 (99,7)	123 (100)	204 (100)	296 (99,3)	
Possui	6 (1,3)	0 (0)	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	2 (0,7)	
Faixa panturrilha							0,591
Não possui	457 (99,8)	62 (100)	333 (99,4)	123 (100)	202 (99)	296 (99,3)	
Possui	1 (0,2)	0 (0)	2 (0,6)	0 (0)	2 (1)	2 (0,7)	
Pinos de propulsão							0,007
Não possui	458 (100)**	62 (100)**	329 (98,2)**	121 (98,4)**	204 (100)**	297 (99,7)**	
Possui	0 (0) ^f	0 (0)	6 (1,8)	2 (1,6)	0 (0)	1 (0,3)	
Mesa de atividades							0,001
Não possui	443 (96,7)**	61 (98,4)**	335 (100)**	123 (100)**	200 (98)**	295 (99)**	
Possui	15 (3,3) ^a	1 (1,6) ^b	0 (0) ^b	0 (0) ^b	4 (2) ^b	3 (1) ^b	

conclusão

Teste da razão de verossimilhanças; *Teste qui-quadrado, com teste post-hoc de Bonferroni

** p<0.05 para uso (sim ou não) de adaptações

^a p>0,05 entre diagnósticos

^b p<0,05 entre a e b

^c p<0,05 entre b e c

^d p<0,05 entre c e d

^e p<0,05 entre d e e

^f post-hoc não encontrou diferenças entre grupos de diagnósticos

A Tabela 7 mostra que houve associação estatisticamente significativa dos diagnósticos paralisia cerebral, mielomeningocele, lesão medular, amputação decorrente de traumas e outras patologias, distrofia muscular de duchenne e outros diagnósticos com as seguintes adaptações: faixa torácica ($p=0,028$), assento rebaixado, anatômico e com onda, encosto rebaixado, moldado no encosto, apoio de tronco, cabeça, pé, braço e quadril, cinto camiseta, abdutor e adutor de quadril ($p<0,001$), mesa de atividade ($p=0,001$) e pinos de propulsão ($p=0,007$).

Pode-se observar que usuários com amputação decorrente de traumas e outras patologias, lesão medular e mielomeningocele apresentaram menos adaptações de cinto camiseta que os demais diagnósticos. Usuários com distrofia muscular de Duchenne necessitaram estatisticamente mais apoio lateral de coxa. A faixa torácica apresentou significância talvez por não ser necessária em nenhum usuário com mielomeningocele ou amputado.

Foi verificado a partir do teste de post-hoc de Bonferroni que para o diagnóstico de paralisia cerebral não houve significância para o uso de apoio de braço, encosto e assento rebaixados. Da mesma forma, para o grupo com outros diagnósticos não houve significância para o uso de apoio de pés, assento anatômico, assento e encosto rebaixados.

Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos diagnósticos para as adaptações: faixa torácica e pinos de propulsão.

A Tabela 8 descreve algumas das adaptações prescritas e dispensadas pelo serviço e as relaciona com as faixas etárias dos usuários, demonstrando as associações.

Tabela 8. Descrição dos tipos de adaptações de interesse segundo faixas etárias e resultado dos testes de associação

Variável	0 a 11 anos (N=394)	12 a 18 anos (N=423)	19 a 59 anos (N=592)	60 anos ou mais (N=71)	P
Assento de base rígida					0,412
Não possui	21 (5,3)	20 (4,7)	31 (5,2)	1 (1,4)	
Possui	373 (94,7)	403 (95,3)	561 (94,8)	70 (98,6)	
Assento rebaixado					<0,001*
Não possui	159 (40,4)	170 (40,2)	171 (28,9)**	12 (16,9)**	
Possui	235 (59,6) ^b	253 (59,8) ^b	421 (71,1) ^a	59 (83,1) ^a	
Assento com onda distal					<0,001*
Não possui	232 (58,9)	253 (59,8)	532 (89,9)**	67 (94,4)**	
Possui	162 (41,1) ^a	170 (40,2) ^a	60 (10,1) ^b	4 (5,6) ^b	
Assento anatômico					<0,001*
Não possui	301 (76,4)**	318 (75,2)**	505 (85,3)**	54 (76,1)**	
Possui	93 (23,6) ^a	105 (24,8) ^a	87 (14,7) ^b	17 (23,9) ^b	
Moldado no assento					0,171
Não possui	394 (100)	421 (99,5)	592 (100)	71 (100)	
Possui	0 (0)	2 (0,5)	0 (0)	0 (0)	
Encosto de base rígida					0,693
Não possui	22 (5,6)	22 (5,2)	35 (5,9)	2 (2,8)	
Possui	372 (94,4)	401 (94,8)	557 (94,1)	69 (97,2)	
Encosto rebaixado					<0,001*
Não possui	159 (40,4)	166 (39,2)**	173 (29,2)**	14 (19,7)**	
Possui	235 (59,6) ^b	257 (60,8) ^b	419 (70,8) ^a	57 (80,3) ^a	
Moldado no encosto					<0,001
Não possui	375 (95,2)**	391 (92,4)**	584 (98,6)**	71 (100)**	
Possui	19 (4,8) ^b	32 (7,6) ^a	8 (1,4) ^b	0 (0) ^b	
Cinto pélvico					0,092
Não possui	14 (3,6)	16 (3,8)	27 (4,6)	0 (0)	
Possui	380 (96,4)	407 (96,2)	565 (95,4)	71 (100)	
Apoios laterais de tronco					<0,001*
Não possui	87 (22,1)**	98 (23,2)**	417 (70,4)**	65 (91,5)**	
Possui	307 (77,9) ^a	325 (76,8) ^a	175 (29,6) ^b	6 (8,5) ^c	
Cinto camiseta					<0,001*
Não possui	91 (23,1)**	91 (21,5)**	455 (76,9)**	69 (97,2)**	
Possui	303 (76,9) ^a	332 (78,5) ^a	137 (23,1) ^b	2 (2,8) ^c	
Apoio de pés					<0,001*
Não possui	109 (27,7)**	115 (27,2)**	483 (81,6)**	68 (95,8)**	
Possui	285 (72,3) ^a	308 (72,8) ^a	109 (18,4) ^b	3 (4,2) ^c	
Apoio de cabeça					<0,001*
Não possui	158 (40,1)	156 (36,9)**	479 (80,9)**	70 (98,6)**	
Possui	236 (59,9) ^a	267 (63,1) ^a	113 (19,1) ^b	1 (1,4) ^c	
Apoio de braços					<0,001*
Não possui	198 (50,3)	220 (52)	489 (82,6)**	69 (97,2)**	
Possui	196 (49,7) ^a	203 (48) ^a	103 (17,4) ^b	2 (2,8) ^c	
Abdutor de quadril					<0,001*
Não possui	262 (66,5)**	251 (59,3)	507 (85,6)**	70 (98,6)**	
Possui	132 (33,5) ^a	172 (40,7) ^a	85 (14,4) ^b	1 (1,4) ^c	
Apoio de quadril					<0,001*
Não possui	257 (65,2)**	292 (69)**	564 (95,3)**	70 (98,6)**	
Possui	137 (34,8) ^a	131 (31) ^a	28 (4,7) ^b	1 (1,4) ^b	continua

Variável	0 a 11 anos (N=394)	12 a 18 anos (N=423)	19 a 59 anos (N=592)	60 anos ou mais (N=71)	P
					<0,001*
Adutores de quadril					
Não possui	263 (66,8)**	318 (75,2)**	583 (98,5)**	71 (100)**	
Possui	131 (33,2) ^a	105 (24,8) ^b	9 (1,5) ^c	0 (0) ^c	
Roda anti tombo					0,810
Não possui	386 (98)	418 (98,8)	583 (98,5)	70 (98,6)	
Possui	8 (2)	5 (1,2)	9 (1,5)	1 (1,4)	
Faixa torácica					0,029
Não possui	392 (99,5)**	419 (99,1)**	578 (97,6)**	71 (100)**	
Possui	2 (0,5) ^f	4 (0,9)	14 (2,4)	0 (0)	
Faixa coxal					0,089
Não possui	388 (98,5)	415 (98,1)	589 (99,5)	71 (100)	
Possui	6 (1,5)	8 (1,9)	3 (0,5)	0 (0)	
Apoio lombar					0,380
Não possui	387 (98,2)	419 (99,1)	586 (99)	71 (100)	
Possui	7 (1,8)	4 (0,9)	6 (1)	0 (0)	
Faixa apoio de pé					0,309
Não possui	392 (99,5)	418 (98,8)	590 (99,7)	71 (100)	
Possui	2 (0,5)	5 (1,2)	2 (0,3)	0 (0)	
Faixa panturrilha					0,107
Não possui	392 (99,5)	423 (100)	587 (99,2)	71 (100)	
Possui	2 (0,5)	0 (0)	5 (0,8)	0 (0)	
Pinos de propulsão					0,027
Não possui	394 (100)**	422 (99,8)**	585 (98,8)**	70 (98,6)**	
Possui	0 (0) ^f	1 (0,2)	7 (1,2)	1 (1,4)	
Mesa de atividades					<0,001
Não possui	384 (97,5)**	411 (97,2)**	591 (99,8)**	71 (100)**	
Possui	10 (2,5) ^a	12 (2,8) ^a	1 (0,2) ^b	0 (0) ^b	

conclusão

Teste da razão de verossimilhanças; *Teste qui-quadrado, com teste post-hoc de Bonferroni

** p<0.05 para uso (sim ou não) de adaptações

^a p>0,05 entre grupos de idades

^b p<0,05 entre a e b

^c p<0,05 entre b e c

^f post-hoc não encontrou diferenças entre grupos de idades

Assim como nos diagnósticos, a Tabela 8 mostra que houve associação das faixas etárias com as seguintes adaptações: faixa torácica ($p=0,029$), pinos de propulsão ($p=0,027$), assento rebaixado, anatômico e com onda, encosto rebaixado, moldado no encosto, apoio de tronco, cabeça, pé, braço e quadril, abdutor e adutor de quadril, cinto camiseta e mesa de atividade ($p<0,001$).

Vê-se que o cinto camiseta foi menos necessário em usuários mais velhos que usuários mais novos. O apoio lateral de coxa também apresentou a mesma tendência. A faixa torácica apresentou maior necessidade em usuários de 19 a 59 anos e os pinos de propulsão foram mais necessários em usuários com mais de 18 anos que em usuários mais novos.

Foi verificado a partir do teste de post-hoc de Bonferroni que para a faixa etária de 0 a 11 anos não houve significância para o uso de apoio de braço, apoio de cabeça, assento com onda distal, assento e encosto rebaixados. Da mesma forma, para o grupo de 12 a 18 anos não houve significância para o uso de abdutor de quadril, apoio de braços, assento rebaixado e com onda distal.

Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos etários para as adaptações: faixa torácica e pinos de propulsão.

Na Tabela 9 são descritos os custos do serviço com CR novas mais adequação postural de todas as cadeiras segundo ano de entrega, diagnósticos e faixas etárias.

Tabela 9. Descrição dos preços totais gastos com os usuários segundo ano de entrega, diagnósticos e faixas etárias.

Variável	Soma (reais)
Ano de entrega	
2005	3.011,20
2006	53.741,58
2007	218.324,12
2008	191.128,04
2009	201.225,42
2010	219.641,08
2011	209.016,08
2012	169.952,68
2013	445.460,88
Diagnóstico	
Paralisia Cerebral	620.978,16
Mielomeningocele	59.652,34
Lesão Medular	308.066,92
Amputação	110.982,66
Distrofia Muscular de Duchenne	265.698,90
Outras	346.122,10
Faixa etária	
0 a 11 anos	509.557,34
12 a 18 anos	535.356,24
19 a 59 anos	604.594,38
60 anos ou mais	61.993,12
Total	1.711.501,08

Verifica-se que o serviço manteve a constância nos custos gerados apenas de 2007 a 2012, apresentando custos menores nos seus dois primeiros anos (2005 e 2006) e maior no último ano estudado (2013).

Ainda, os maiores custos do serviço com CR e SAP concentraram-se no grupo de usuários com paralisia cerebral (R\$620.978,00) e no grupo etário de 19 a 59 anos (R\$604.594,38).

DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados coletados na pesquisa, foi possível verificar o perfil dos usuários de CR que utilizam um serviço de reabilitação hospitalar, as CR e os itens de adequação postural que são prescritos para esses usuários, a associação entre a presença de cada item com os diversos diagnósticos e faixas etárias e ainda os valores gastos pelo serviço para a dispensação desses equipamentos.

Os diagnósticos encontrados nesta pesquisa foram: paralisia cerebral, com 458 indivíduos (30,9%), mielomeningocele, com 62 indivíduos (4,2%), lesão medular, com 335 indivíduos (22,6%), amputação decorrente de traumas e outras patologias, com 123 indivíduos (8,3%), e distrofia muscular de Duchenne, com 204 indivíduos (13,8%). Outros diagnósticos encontrados nos prontuários foram: osteogênese imperfeita, artrogripose, acidente vascular encefálico, amiotrofia espinal, esclerose múltipla, doença de Parkinson, entre outros.

É visto na literatura poucos artigos sobre o perfil populacional de serviços que atuam na indicação e dispensação de CR e SAP. O estudo de Dolan e Hendersen (2014) teve por objetivo caracterizar a dispensação de CR e SAP de uma clínica de reabilitação e comparar o perfil dos dois maiores grupos de diagnóstico. Foi realizado um estudo retrospectivo com análise dos registros dos prontuários dos usuários da clínica, sendo incluídos 146 pacientes, com idade média 45 anos (DP=16), 53,4% do sexo masculino. Os dois diagnósticos mais prevalentes nessa amostra foram paralisia cerebral (48,6%) e esclerose múltipla (20,5%).

Galvão e colaboradores (2013), também realizaram estudo retrospectivo sobre a dispensação de CR no estado do Rio Grande do Norte no Brasil, e encontraram 1884 processos de entrega de CR. Em relação ao perfil do público atendido, os autores encontraram 774 usuários de 0 a 20 anos, 526 de 21 a 60 anos e 584 com 61 anos ou mais. Destes, a maior parte possuía paralisia cerebral (37%), seguidos por usuários com outros diagnósticos (21%), sem diagnóstico definido (14%), AVE (12%), lesão medular (10%) e amputação (5%).

Assim como em nosso estudo, é observado que a literatura apresenta o diagnóstico de paralisia cerebral como o mais frequente nos serviços que atuam na disponibilização de equipamentos de mobilidade. Campos (2013) reflete que grande parte da população que possui paralisia cerebral necessita de CR com SAP diferenciados. Essa população, assim como outras com lesão do sistema nervoso central, possui posturas assimétricas, que se mantidas por longos períodos de tempo podem produzir deformidades ortopédicas, o que pode afetar negativamente sua saúde com a diminuição da capacidade funcional, qualidade de vida, participação na comunidade e inclusão social (GEYER et al., 2003).

Com relação aos tipos de CR prescritas para os usuários, nota-se uma maior frequência da indicação de CR manuais como principal forma de mobilidade, em detrimento das CR motorizadas e outros tipos de CR tanto na amostra estudada quanto na literatura.

A partir dos resultados, podemos observar a frequência de 1040 CR manuais (CR com estrutura em X, carrinho, monobloco, CR com estrutura em duplo X e hemiplégica), 1 CR motorizada e ainda 439 prontuários não apresentavam a descrição do modelo da CR. Informações quanto a presença de tilt e reclinador também não foram encontradas.

Na amostra estudada por Dolan e Hendersen (2014) foi identificada a presença de 81,4% cadeiras manuais e 18,6% cadeiras motorizadas. Os autores não especificaram em seu trabalho qual a estrutura dessas CR, indicando apenas a presença de tilt e reclinador.

Galvão e colaboradores (2013) verificaram em seu trabalho a presença de 1397 cadeiras manuais e 487 cadeiras de banho. Os autores ainda caracterizaram as CR dispensadas segundo os modelos de repasse descritos na tabela SUS: CR adulto/infantil, CR para tetraplégico e carrinho dobrável para transporte de criança com deficiência.

Da mesma forma, Campos (2013) em seu estudo com uma amostra de usuários com paralisia cerebral, identificou a presença de 45 CR, sendo 43 manuais e 2 motorizadas.

Quanto a presença do SAP, observou-se que 1423 CR necessitaram de um sistema de posicionamento conjunto, demonstrando a necessidade de

adaptações personalizadas que ofereçam posicionamento, conforto e funcionalidade aos seus usuários.

Para Souza e Frank (2016), o mau posicionamento corporal pode levar um indivíduo a apresentar problemas como rigidez, contraturas, deformidades, restrição de movimentos, UP, além de prejudicar o comportamento emocional e intelectual, o que justifica a utilização de sistemas de apoio para manutenção da postural sentada.

Geyer e colaboradores (2003), afirmam nesse sentido que a adequação postural em CR para pessoas com deficiência tem por objetivo equilibrar as necessidades posturais com as prioridades funcionais de seus usuários, levando em consideração principalmente a manutenção da integridade dos tecidos biológicos, o conforto e a mobilidade funcional. Essas intervenções visam manter a integridade dos tecidos, melhorar a distribuição de pressão, fornecer forças corretivas e proporcionar conforto para a postura sentada através do posicionamento individualizado.

Timm e Samuelsson (2016) afirmam que o ponto de partida para a adequação postural de uma CR é oferecer suporte para o quadril de acordo com as necessidades físico funcionais de cada indivíduo. Indivíduos com o quadril mal posicionado podem ser impedidos de realizar atividades como comer, escrever e ler. Assim, os assentos adaptados podem apresentar efeito significativo sobre a capacidade funcional do usuário em diferentes atividades.

Para a amostra desta pesquisa, foram dispensados 1407 assentos de base rígida, 968 assentos rebaixados, 396 assentos com onda distal, 302 assentos anatômicos e 2 assentos moldados, todos utilizando espuma de poliuretano como matéria prima principal.

As adaptações em assento oferecem melhor alinhamento para a pelve do usuário e maior área de contato, levando a melhor distribuição de pressão e conforto. Samuelsson e colaboradores (2009) afirmam que uma postura sentada bem equilibrada conta com uma rotação pélvica neutra, resultando em menos complicações ao longo do tempo. Uma vez que a forma da coluna vertebral depende em grande medida da posição da pelve, a chave para uma boa postura sentada reside no controle da rotação e obliquidade da pelve, que podem ser conseguidas através do assento da CR.

Há uma variedade de assentos disponíveis no mercado ou confeccionados sob medida especialmente em espuma. A espuma não requer tanta manutenção quanto outros tipos de almofadas, é leve e facilmente personalizada para o indivíduo. A desvantagem da utilização de espuma na confecção de assentos é que ela pode ser deformada rapidamente, resultando em diminuição da distribuição de pressão e suporte postural, requerendo substituição frequente. Além disso, não são tão resistentes à umidade como são outros tipos de almofadas (KREY E CALHOUN, 2004). No entanto, o sistema de saúde brasileiro não prevê remuneração para procedimentos relacionados à dispensação de outros tipos de assento e/ou almofadas.

Outro item frequentemente utilizado no SAP é o encosto. As adaptações no encosto oferecem melhor suporte e estabilidade ao tronco do usuário com distribuição de pressão adequada por propiciar maior área de contato. Os encostos podem possuir três diferentes alturas a depender do diagnóstico e das características de controle do tronco de seu usuário: alto, médio e baixo (BRASIL, 2013).

Para a amostra estudada nesta pesquisa, foram dispensados 1399 encostos de base rígida, 968 encostos rebaixados e 59 encostos moldados.

Samuelsson e colaboradores (2009) afirmam que para um usuário de CR, a adaptação do encosto é primordial, podendo inibir a rotação pélvica e melhorar a distribuição de pressão. A maioria das CR convencionais vindas de fábrica com encosto em lona podem ser ajustadas com certo grau de inclinação posterior para melhorar a distribuição de pressão corporal e ainda possuem ajustes de velcro (às vezes disponíveis no encosto), possibilitando apoiar as curvaturas da coluna. No entanto, esses tipos de ajuste não conseguem suportar o posicionamento ideal da coluna vertebral.

CR com encosto em base rígida fornecem suporte firme para a coluna e parte posterior da pelve do usuário, evitando posturas deformantes e reduzindo a pressão sobre o assento pela melhor distribuição entre essas duas adaptações (TIMM E SAMUELSSON, 2016).

Concordando, Hong e colaboradores (2016) citam que um encosto de CR adaptado é essencial para o suporte postural do tronco de seus usuários, mas no entanto, sua indicação deve ser bem avaliada. Em seu estudo, os autores

observaram que usuários de encosto rígido com lesão medular tiveram significativamente mais desconforto do que aqueles que utilizavam encosto em lona. Essa diferença não foi observada em participantes com outras condições de saúde que foram avaliados.

Nesse sentido, Sprigle e colaboradores (2003) contribuem com essa questão salientando que a estabilidade de quadril e tronco são necessários para fornecer uma base a partir da qual o movimento ocorre. Mas, inversamente, a capacidade de mover o quadril e o tronco podem aumentar a amplitude funcional do movimento. Para utilizadores de CR, equilibrar o apoio e a mobilidade adequada tem importantes consequências funcionais.

Ainda, a partir dos 1480 prontuários de usuários pôde-se verificar que 17 (1,1%) usuários receberam apoio lombar; 617 (41,7%) receberam apoio de cabeça; 813 (54,9%) receberam apoios laterais de tronco; 774 (52,3%) receberam cinto camiseta; 705 (47,6%) receberam apoio de pés; 390 (26,4%) receberam abdutor de quadril, 245 (16,6%) receberam adutor de quadril e 1423 (96,1%) receberam cinto pélvico.

O apoio lombar proporciona suporte para a região lombar da coluna enquanto o usuário encontra-se sentado, retificando a lordose lombar fisiológica, reaproximando a coluna de sua conformação anatômica reduzindo a fadiga muscular (BRASIL, 2013).

Samuelsson (2009) cita que um apoio lombar e um assento modelado sob medida são a maneira mais eficaz para apoiar o quadril numa posição neutra. No entanto, uma consideração importante é que os usuários de CR muitas vezes apresentam movimento reduzido em várias articulações, como sacro, coluna e quadril, o que faz da indicação desse item ser muito cautelosa pois pode oferecer um risco aumentado de complicações secundárias, como UP na região lombar da coluna.

O apoio de cabeça proporciona o suporte para a estabilização da cabeça dos usuários que não apresentam controle desse segmento ou ainda aqueles que necessitam de cadeiras reclináveis (BRASIL, 2013).

Os apoios laterais de tronco são indicados para os usuários que apresentam controle de tronco deficitário, ou ainda alterações nas curvas fisiológicas da coluna, como as escolioses (BRASIL, 2013). Eles proporcionam

suporte lateral, informações proprioceptivas e ainda realizam correções posturais.

Campos (2013) cita que os apoios laterais de tronco são normalmente confeccionadas em espuma ou em uma peça de alumínio revestida por espuma. Eles são utilizados fornecendo feedback sensorial para o endireitamento da postura ou aplicando forças corretivas como nos casos de escoliose. Essa força deve ser aplicada em pontos predeterminados em avaliação e testados durante a prova do equipamento.

Os apoios de pés adaptados são utilizados principalmente quando não há possibilidade de fazer uso do apoio de pés original da CR, com nas cadeiras infantis e quando o usuário apresenta deformidades estruturadas nos pés, permitindo melhor acomodação ou correção da deformidade (BRASIL, 2013). No geral são utilizados apoios em formato de caixa confeccionados em madeira e/ou cunhas em espuma para acomodar a amplitude de movimento do tornozelo do usuário.

Os abdutores e adutores de quadril são acessórios utilizados para manter o alinhamento e estabilização do quadril dos usuários que apresentam posições deformantes por conta de suas características clínicas (BRASIL, 2013). Os principais problemas encontrados ao posicionar um usuário sentado numa CR podem ser resolvidos com essas adaptações.

Nessa perspectiva, Lacoste e colaboradores (2009) apresentaram em seu estudo as principais queixas de pais e terapeutas de crianças com paralisia cerebral em relação ao posicionamento sentado. Deslizamento e inclinação pélvica posterior, obliquidade pélvica e rotação pélvica foram identificados como sendo os principais problemas de instabilidade encontrados nessas crianças. Devido a esta instabilidade interferir com a sua função motora e AVD's, há a necessidade de itens como os citados acima atuando no melhor posicionamento do quadril para melhorar suas habilidades motoras e funcionais

O cinto camiseta proporciona segurança e melhor postura de tronco aos usuários de CR, evitando quedas e propiciando a estabilização do tronco no encosto. Já o cinto pélvico é utilizado principalmente para manter a segurança do usuário e o posicionamento da pelve. Ele evita o deslizamento do quadril

sobre o assento, fornece forças corretivas e de contenção para padrões anormais de movimento ou movimentos associados da pelve (BRASIL, 2013).

A utilização desses dois cintos em conjunto acontece nos casos em que predomina forte movimentação involuntária associada ao aumento de tônus, sendo necessário distribuir os pontos de força de maneira mais uniforme (CAMPOS, 2013).

Apesar de o cinto pélvico ser descrito como item de segurança de uma CR, a prescrição e dispensação do mesmo não é prevista e nem custeada pelo SUS. Nesta perspectiva, as empresas fabricantes de CR e os técnicos de oficinas especializadas na confecção dos SAP incluem o valor do cinto pélvico no orçamento da CR ou de itens da adequação postural, como o assento.

O mesmo acontece com o cinto camiseta, faixas em geral, apoio lombar, rodas anti tombo, pinos de propulsão e contrapeso para centro de gravidade, pois não são custeados pelo SUS, mas por vezes o seu custo pode ser combinado com o de outras adaptações como acontece no caso do cinto pélvico. As adaptações de O₂ e para dieta são indicadas se solicitado pelo usuário ou familiares e custeados com verba própria por não serem previstas na tabela de procedimentos do SUS.

Não serão abordados na discussão o apoio de quadril, roda anti tombo, faixa torácica, faixa coxal, faixa do apoio de pés, faixa para panturrilha, pinos de propulsão e mesa de atividades pois atuam de forma secundária no posicionamento sentado do usuário de CR e são adaptações pouco prescritas no serviço estudado. Estes itens possuem indicação específica de acordo com a necessidade ou preferência do usuário e sua dispensação depende da análise realizada pelo terapeuta de sua importância e colaboração na melhor correção ou acomodação da postura sentada.

Os resultados demonstraram ainda que o serviço apresentou gastos menores com a dispensação de CR e SAP nos dois primeiros anos (2005 e 2006), tendo um aumento considerável já a partir de 2007, que foi mantido uniforme até o ano de 2012.

Isso aconteceu provavelmente devido à própria estruturação do serviço, que envolveu melhor organização das rotinas, criação e estruturação dos

procedimentos operacionais, maior reconhecimento do serviço junto à instituição e consequentemente passou a haver maior encaminhamento de usuários.

Em 2013, o Curso de TO em parceria com a FMUSP realizou evento visando a diminuição da fila e tempo de espera de pacientes que necessitam de CR. Nesse evento foram entregues 100 CR adaptadas o que se reflete nos custos para o SUS.

Apesar do número de usuários atendidos e dos valores gastos pelo serviço no período estudado, sabe-se que a demanda de usuários por CR com SAP é crescente, ultrapassando a verba disponibilizada pelo SUS, resultando em grandes filas de espera para compra e dispensação dos equipamentos.

Preferiu-se não realizar comparação com os custos de outros centros pois os estudos que contam com essas informações e que foram encontrados são antigos, apresentam apenas a estimativa de valor gasto com SAP sem relacionar com perfil de usuário atendido e trazem essa informação em diferentes tipos de moeda, não gerando real contribuição para a temática dos gastos de serviços (MULVANY E LIKENS, 1998; FIFE ET AL., 1991).

Por fim, vê-se que a prática de adequação postural em CR é bastante desafiadora, principalmente quando se trata de usuário com graves sequelas motoras. Esse tipo de equipamento pode ser indicado para indivíduos com ou sem deformidade e que precisam de estabilidade postural, conforto e função, mas não conseguem apenas com os sistemas disponíveis já fabricados ou outras situações (CAMPOS, 2013).

Diante disso, percebe-se que uma CR sem um SAP conjunto pode levar a posturas inadequadas que se mantidas por longos períodos evoluem para contraturas e deformidades, prejudica funções fisiológicas básicas como a respiração e deglutição, provoca o aparecimento de dores, UP e dessa forma, pode refletir nos aspectos psicossociais dos usuários, impactando em sua funcionalidade e qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indivíduos com deficiência que apresentam déficits de mobilidade e não conseguem andar ou até mesmo manter-se sentados, podem passar grande parte de suas vidas deitados, justificando assim o uso dos diferentes tipos de CR.

Na visão de muitas pessoas, as CR são relacionadas com dependência e incapacidade. No entanto, a possibilidade de circulação em diferentes espaços que esse equipamento oferece relaciona-se muito mais com melhoria de qualidade de vida e independência.

Os SAP que são utilizados em conjunto com as CR são equipamentos posturais indicados para indivíduos que fazem uso diário ou prolongado de suas CR e necessitam de apoios para manter-se na postura sentada.

Apesar da grande demanda por esses recursos de TA, as investigações nessa área são escassas. Pouco se sabe sobre qual sistema de posicionamento é ideal para cada perfil de usuário e os custos dos serviços com esse tipo de demanda são pouco explorados, o que dificulta a organização dos serviços que atuam na disponibilização desses equipamentos e a prática profissional baseada em evidências.

Diante disso, a investigação proposta por este estudo produziu importantes evidências para a prática clínica de terapeutas ocupacionais que atuam na prescrição de CR e de SAP para pessoas com deficiência, apresentando dados que contribuem para uma melhor indicação desses equipamentos.

Para tal, foi utilizado como desenho metodológico o corte transversal, que possibilitou a coleta de um conjunto de dados potencialmente grande em um único ponto do tempo, tendo em vista que a realização de um estudo longitudinal seria difícil, especialmente em um grupo de pessoas com graves complicações referentes a sua deficiência física.

Os dados sobre a dispensação de CR e SAP apresentados neste trabalho podem contribuir também para o planejamento de estratégias para gestão de serviços, previsão de gastos, otimização da fabricação de equipamentos

assistivos, facilitação do acesso na disponibilização e extrapolando, podem conduzir ao aprimoramento ou desenvolvimento de políticas públicas nesta área.

Com o desenvolvimento do estudo, foi visto que não há informações precisas sobre quem frequenta os serviços de dispensação de CR e itens de adequação postural e quais tipos de equipamento esses usuários necessitam. Compreender o perfil dos usuários e os equipamentos que eles requerem é essencial para assegurar que os serviços atendam efetivamente as necessidades de seus usuários.

O estudo demonstrou uma heterogeneidade em relação aos diagnósticos que compunham a amostra, cada um com seu diferente curso, complicações e comorbidades, apresentando quadros clínicos complexos e que tornam o posicionamento numa CR desafiador. Dessa forma, nota-se que uma equipe de reabilitação com experiência em TA pode resolver esses desafios proporcionando mobilidade funcional.

Deve ser entendido que o sucesso na utilização de uma CR e dos itens de adequação postural não está relacionado apenas aos materiais utilizados na fabricação, marcas e modelos ou mesmo na gestão dos processos realizados em sua linha de produção, mas sim, nos recursos humanos especializados, que devem estar sempre atualizados e capacitados para atender ao usuário de forma acolhedora cuidando para que a indicação desse equipamento melhore sua qualidade de vida e condições funcionais.

Nota-se que a amostra estudada necessitou de muitos itens de adequação postural junto de suas CR. Muitos desses itens não são pagos pelo sistema de saúde brasileiro. Assim, os usuários são responsabilizados pelo pagamento destes itens ou os próprios serviços procuram meios para conseguir sua disponibilização garantindo a gratuidade para os usuários.

Dessa forma, ampliar a oferta desses dispositivos de mobilidade e facilitar o acesso das pessoas com deficiência a esses equipamentos é fundamental. Torna-se necessário o desenvolvimento de serviços especializados ou aprimoramento daqueles que já existem para que atuem na mesma direção das políticas públicas, realizando a dispensação de equipamentos apropriados, capazes de atender as demandas dos diferentes usuários

Os maiores custos com CR e itens de adequação postural foram gastos com pacientes de 19 a 59 anos e com o diagnóstico de paralisia cerebral. Uma melhor compreensão das necessidades de posicionamento desses grupos pode proporcionar um atendimento mais direcionado, rápido e eficaz. No entanto, deve-se lembrar que cada usuário possui necessidades de posicionamento, suporte e mobilidade únicas.

Ainda, o estudo teve como limitações: a dificuldade para encontrar outras pesquisas que abordassem a indicação e dispensação das CR e dos itens de adequação postural no SUS e nos diferentes sistemas de saúde; a falta de importantes informações nos prontuários dos usuários, que poderiam trazer novas contribuições para a temática tratada, como a indicação de tilt e recliner; a indisponibilidade dos prontuários de usuários atendidos nos anos de 2013 até os dias atuais; e as diferentes características clínicas dos usuários com o mesmo diagnóstico, que levava a diferentes necessidades de posicionamento dentro de um mesmo grupo.

É fundamental que aconteçam novas pesquisas e discussões sobre a prescrição e dispensação de itens de TA em todo o país, tendo em vista o atual surgimento de leis e planos que facilitam o acesso das pessoas com deficiência a esse tipo de recurso, proporcionando melhora da qualidade de vida e funcionalidade através do fornecimento de equipamentos assistivos.

Propõem-se a realização de pesquisas que considerem: a) seguimento longitudinal dos indivíduos usuários de CR com a coleta de informações mais detalhadas quanto a necessidade de ajustes, trocas ou mudanças nos itens de seu equipamento, b) estudos que avaliem os efeitos do uso das CR e dos itens de adequação postural na função e qualidade de vida dos diferentes perfis de usuário, c) investigação das causas do abandono de itens de TA.

ANEXO A

Formulário para coleta de dados

- **Paciente:** participantes da pesquisa, numerados em ordem crescente de 1 a 1480;
- **Data da entrega:** dia, mês e ano em que o participante recebeu sua cadeira de rodas e/ou sistema de adequação postural;
- **Gênero:** feminino ou masculino;
- **Idade:** idade do paciente na data de entrega da cadeira de rodas e/ou sistema de adequação postural, medida em anos;
- **Clínica de origem:** ortopedia, fisioterapia, vascular, neurologia, reumatologia ou instituto da criança;
- **Cadeira nova:** sim ou não;
- **Diagnóstico:** paralisia cerebral, mielomeningocele, lesão medular, acidente vascular encefálico, amputação decorrente de traumas e outras patologias, distrofia muscular de duchenne, osteogênese imperfeita, osteoartrite, artrogripose, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, síndromes raras ou sem diagnóstico fechado, traumas de membro inferior, gêmeo siames (hemipelve), outras distrofias musculares, traumatismo crânio encefálico, artrite reumatóide juvenil, esclerose lateral amiotrófica, esclerose múltipla, parkinson, poliomielite e paralisia infantil, hemofilia, amiotrofia espinal, doenças da pele e mal formação congênita.
- **Tipo de cadeira:** sem descrição, cadeira em X, cadeira em XX; carrinho, cadeira monobloco, cadeira hemiplégica e cadeira motorizada.
- **Adaptações:** presentes ou ausentes;
- **Assento base rígida:** presente ou ausente;
- **Assento rebaixado:** presente ou ausente;
- **Assento anatômico:** presente ou ausente;
- **Assento com onda:** presente ou ausente;
- **Moldado no assento:** presente ou ausente;

- **Encosto base rígida:** presente ou ausente;
- **Encosto rebaixado:** presente ou ausente;
- **Moldado no encosto:** presente ou ausente;
- **Apoio do tronco:** presente ou ausente;
- **Apoio de cabeça:** presente ou ausente;
- **Apoio de pés:** presente ou ausente;
- **Apoio de braços:** presente ou ausente;
- **Apoio lombar:** presente ou ausente;
- **Adutores de quadril:** presente ou ausente;
- **Abdutor de quadril:** presente ou ausente;
- **Apoio de quadril:** presente ou ausente;
- **Faixa torácica:** presente ou ausente;
- **Faixa panturrilha:** presente ou ausente;
- **Faixa do apoio de pés:** presente ou ausente;
- **Faixa coxal:** presente ou ausente;
- **Cinto pélvico:** presente ou ausente;
- **Cinto camiseta:** presente ou ausente;
- **Roda anti-tombo:** presente ou ausente;
- **Pinos de propulsão:** presente ou ausente;
- **Mesa de atividades:** presente ou ausente;
- **Observações:** não possui, possui almofadas especiais, possui contrapeso para centro de gravidade, possui adaptação para O², possui haste para alimentação, possui pinos de propulsão e possui mesa de atividades;
- **Mutirão:** participou ou não participou.

ANEXO B**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins que estou ciente e concordo com as etapas previstas para serem realizadas junto ao **Serviço de Terapia Ocupacional** do IOT-HC-FMUSP, relativas ao Projeto de Pesquisa intitulado "**Caracterização da adequação postural em cadeiras de rodas em relação ao perfil de clientela atendida**" proposto pelos pesquisadores **Selma Lancman e Fernando Vicente de Pontes** e que os respectivos procedimentos são factíveis nos prazos exigidos desde que respeitando o cronograma proposto.

São Paulo, 20 de abril de 2016

Maria Cândida de Miranda Luzo

Chefe do Serviço de Terapia Ocupacional do IOT-HCFMUSP

ANEXO C

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DA ADEQUAÇÃO POSTURAL EM CADEIRAS DE RODAS EM RELAÇÃO AO PERFIL DE CLIENTELA ATENDIDA

Pesquisador: selma lancman

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55982116.9.0000.0068

Instituição Proponente: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.553.749

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo retrospectivo de análise de prontuários para obtenção de título de mestrado, que será realizado no serviço de Terapia Ocupacional do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Serão analisados os prontuários dos usuários de cadeiras de rodas, atendidos pelo grupo de prescrição de cadeiras de rodas e adequação postural do serviço de Terapia Ocupacional do campo de estudo, dos anos de 2005 a 2013. Serão coletadas informações sociodemográficas, clínicas (diagnóstico e clínica de origem), tipo de cadeira de rodas (estrutura e modelo) e adaptações prescritas (assento, encosto, apoio de braços, apoio de pés, apoio de cabeça, apoios de tronco, cinto torácico e cinto pélvico).

Objetivo da Pesquisa:

O principal objetivo deste estudo é caracterizar e quantificar as adaptações em cadeiras de rodas dispensadas pelo Serviço de Terapia Ocupacional do IOT-HCFMUSP em relação ao perfil da clientela atendida e seus custos para o sistema de saúde, dos anos 2005 a 2013.

Objetivos Secundários:

Identificar o perfil dos usuários de cadeiras de rodas atendidos pelo Serviço de Terapia Ocupacional do IOT-HCFMUSP, dos anos 2005 a 2013 visando o planejamento de estratégias para

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Cidade: Cerqueira César **CEP:** 05.403-010
UF: SP **Município:** SÃO PAULO
Telefone: (11)2561-7585 **Fax:** (11)2561-7585 **E-mail:** cappelacadm@hcfm.usp.br

Continuação do Parecer: 1.053.748

gestão de serviços e previsão de gastos.

Identificar o conjunto de adequação postural dispensada para cada perfil de clientela, visando otimização da fabricação e acesso na disponibilização.

Caracterizar o paciente que recebeu assento e encosto de base rígida em relação ao diagnóstico e faixa etária, e verificar a associação entre esses dois tipos de adequação postural.

Verificar o perfil do paciente que necessita de adequação postural não paga pelo SUS e relacionar com o diagnóstico e faixa etária.

Caracterizar o gasto médio anual do SUS com adaptações em cadeiras de rodas prescritas pelo Serviço de Terapia Ocupacional da IOT-HCFMUSP, dos anos 2005 a 2013, e comparar os gastos em relação aos diferentes diagnósticos e faixas etárias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sem riscos por ser um estudo retrospectivo por análise de prontuários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é relevante e inovador pois permitirá avaliar as principais demandas e perfil dos usuários de cadeiras de rodas para planejar uma gestão de serviços e gastos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e finais; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
 Bairro: Cerqueira César CEP: 05.403-010
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)2661-7565 Fax: (11)2661-7565 E-mail: capeeq.adm@hc.fm.usp.br

Continuação do Parecer: 1.053.748

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_686735.pdf	11/05/2016 00:36:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCRMast.doc	11/05/2016 00:35:18	selma.lancman	Aceito
Outros	cadastropesquisa.pdf	11/05/2016 00:33:09	selma.lancman	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	justausentela.doc	11/05/2016 00:30:31	selma.lancman	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclOTI.jpg	11/05/2016 00:28:43	selma.lancman	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocr.PDF	10/05/2016 23:43:06	selma.lancman	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Neecessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 20 de Maio de 2016

Assinado por:
ALFREDO JOSÉ MANSUR
(Coordenador)

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)2861-7585 Fax: (11)2861-7585 E-mail: cappelacadm@hc.fm.usp.br

REFERÊNCIAS

Allegretti AL. Um panorama sobre a tecnologia assistive [editorial]. *Cad Ter Ocup UFSCar*. 2013;21(1):1-2.

Alm M, Gutierrez E, Hultling C, Saraste H. Clinical Evaluation of Seating in Persons with Complete Thoracic Spinal Cord Injury. *Spinal Cord*. 2003; 41(10):563-71.

Altman, BM. Disability definitions, models, classifications schemes and applications. In: Albrecht GL, Seelman KD, BURY M. Handbook of disability studies. Thousand Oaks: Sage Publications;2001.97-122.

Alves ACJ, Emmel MLG, Matsukura TS. Formação e prática do terapeuta ocupacional que utiliza tecnologia assistiva como recurso terapêutico. *Cad Ter Ocup UFSCar*. 2012;23(1):24-33.

Apatsidis, D. P.; Solomonidis, S. E.; Michael, S. M. Pressure Distribution at the Seating Interface of Custom-molded Wheelchair Seats: effect of various materials. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(8):1151-6.

Attali X, Pelisse F. Looking back on the evolution of electric wheelchairs. *Med. Eng. Phys*. 2001;23:735-43.

Becker DG, Washington BV, Devlin PM, Edlich RF. Injury due to uncontrolled acceleration of an electric wheelchair. *The Journal of Emergency Medicine*. 1991;9(3):115-7.

Bersch R. *Introdução à tecnologia assistiva*. 2008.

Brasil. Confecção e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado; 1988.

Brasil. Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência – protocolo facultativo a convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília, DF; 2007a.

Brasil. Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência: novos comentários. Secretaria Nacional da Promoção dos Direitos das Pessoas com Deficiência. Brasília, DF; 2014.

Brasil. Decreto 5296 de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis 10.048 de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF; 2004.

Brasil. Decreto 6949 de 25 de agosto de 2009. Promulga a convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo. Brasília, DF; 2009.

Brasil. Decreto 7612 de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. Brasília, DF; 2011.

Brasil. Lei 7853 de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria

Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde. Brasília, DF; 1989.

Brasil. Lei 8080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Brasília, DF; 1990.

Brasil. Portaria 1060 de 5 de junho de 2002. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência. Ministério da Saúde. Brasília, DF; 2002.

Brasil. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência: CORDE. Comitê de Ajudas Técnicas. Brasília, DF; 2007b.

Brasil. Viver sem limite – Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Secretaria dos Direitos Humanos da Presidência da República. Brasília, DF; 2013.

Braveman P. Health disparities and health equity: concepts and measurement *Annu Rev Public Health*. 2006;27:167-94.

Campos MAAD. Cadeira de rodas e acessórios para adequação postural na paralisia cerebral: uma análise documental. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar*. 2013;21(1):43-9.

Carneiro L, Rebelo F, Filgueiras E, Noriega P. Usability and user experience of technical aids for people with disabilities? A preliminary study with a wheelchair. *Procedia Manufacturing*. 2015;3:6068-74.

Chaves ES, Boninger ML, Cooper R, Fitzgerald SG, Gray DB, Cooper RA. Assessing the Influence of Wheelchair Technology on Perception of Participation in Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(11):1854-8.

CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde / [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2003.

Cognolato M, Petroni N, Marcolin G. Quantification of the user-wheelchair system stability based on the CoP trajectory within the base of support. *Procedia Engineering*. 2014;72:368-73.

Cook AM, Polgar JM. *Assistive Technologies: principles and practice*. 4 ed. St. Louis: Elsevier; 2015.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: CAPES. Edital Tecnologia Assistiva no Brasil e Estudos sobre Deficiência (PGPTA) N° 59/ 2014. Brasília, DF; 2014.

Cruz DMC, Emmel MLG. Associação entre papéis ocupacionais, independência, tecnologia assistiva e poder aquisitivo em sujeitos com deficiência física. *Ver Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(2):1-8.

Crytzer TM, Hong EK, Dicianno BE, Pearlmon J, Schmeler M, Cooper RA. Identifying characteristic back shapes from anatomical scans of wheelchair users to improve seating design. *Med Eng Phys*. 2016;38(9):999-1007.

Desroches G, Aissaoui R, Bourbonnais D. Effect of System Tilt and Seat-to-backrest Angles on Load Sustained by Shoulder During Wheelchair Propulsion. *J Rehabil Res Dev*. 2006; 43(7):871-82.

Dolan MJ, Henderson GI. An impact assessment and critical appraisal of the ISO standard for wheelchair vocabular. *Med Eng Phys*. 2013;35(7):944-8.

Dolan MJ, Henderson GI. Patient and equipment profile for wheelchair seating clinic provision. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2014;9(2):136-43.

Estados Unidos da América. Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities. Act- Public 100-407; 1988.

Fegurson JE, Wittig BL, Payette M, Goldish GD, Hansen AH. Pilot study of a strap-based custom wheelchair seating system in persons with spinal cord injury. *J Rehabil Res Dev*. 2014;51(8):1255-64.

Fife SE, Roxborough LA, Armstrong RW, Harris SR, Gregson JL, Field D. Development of a clinical measure of postural control for assessment of adaptive seating in children with neuromotor disabilities. *Phys Ther*.1991;71:981-93.

Frank AO, Souza LH. Recipients of Electric-Powered Indoor/Outdoor Wheelchairs Provided by a National Health Service: A Cross-Sectional Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(12):2403-9.

Fu J, Jones M, Jan YK. Development of intelligent model for personalized guidance on wheelchair tilt and recline usage for people with spinal cord injury: Methodology and preliminary report. *J Rehabil Res Dev*. 2014;51(5):775-88.

Fuhrer MJ, Jutai JW, Scherer MJ, Deruyter F. A framework for the conceptual modelling of assistive technology device outcomes. *Disabil Rehabil*. 2003;25(22):1243-51.

Galvão CRC, Barroso BIL, Grutt DC. A tecnologia assistive e os cuidados específicos na concessão de cadeiras de rodas no Estado do Rio Grande do Norte. *Cad Ter Ocup UFSCar*.2013;21(1):11-8.

Gardner P, Muller MP, Prior B, So K, Tooze J, Eum L, et al. Wheelchair cleaning and disinfection in Canadian health care facilities: “That’s wheelie gross!” *Am J Infect Control*. 2014;42(11):1173-7.

Gerling KM, Linehan C, Kirman B, Kalyn MR, Evans AB, Hicks KC. Creating wheelchair-controlled video games: Challenges and opportunities when involving young people with mobility impairments and game design experts. *Int J Human-Computer Studies*. 2016;94:64-73.

Geyer MJ, Brienza DM, Bertocci GE, Crane B, Hobson B, Karg P, Schmeler M, Trefler E. Wheelchair seating: a state of the science report. *Assist Technol*. 2003;15:120-28.

Grujicic M, Pandurangan B, Arakere G, Bell WC, He T, Xie X. Seat-cushion and Soft-tissue Material Modeling and a Finite Element Investigation of the Seating Comfort for Passenger-vehicle occupants. *Materials & Design*. 2009;30(10):4273-85.

Haynes S, Williams K. Impact of Seating Posture on User Comfort and Typing Performance for People with Chronic Low Back Pain. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2008;38(1):35-46.

Hillman SJ, Hollington J. A quantitative measurement method for comparison of seated postures. *Med Eng Phys*. 2016;38(5):485-9.

Hoenig H, Taylor Jr DH, Sloan FA. Does Assistive Technology Substitute for Personal Assistance Among the Disabled Elderly? *Am J Public Health*. 2003;93(2):330-7.

Hohmann P, Cassapian MR. Adaptações de baixo custo: uma revisão de literatura da utilização por terapeutas ocupacionais brasileiros. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo*. 2011;22(1):10-8.

Holmes KJ, Michael SM, Thorpe SL, Solomonidis SE. Management of Scoliosis with Special Seating for the Non-ambulant Spastic Cerebral Palsy Population - a biomechanical study. *Clin Biomech*. 2003;18(6):480-7.

Hong EK, Dicianno BE, Pearlman J, Cooper R, Cooper RA. Confort and stability of wheelchair backrests according to the TAWC (tool for assessing wheelchair discomfort). *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2016;11(3):223-7.

Hubbard SL, Fitzgerald SG, Vogel B, Reker DM, Cooper RA, Boninger ML. Distribution and cost of wheelchairs and scooters provided by Veterans Health Administration. *J Rehabil Res Dev*. 2007;44(4):581-92.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, RJ; 2010.

ISO. ISO 7176-26: wheelchairs. Part 26: vocabulary. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2007.

Jung HS, Park G, Kim YS, Jung HS. Development and evaluation of one-hand drivable manual wheelchair device for hemiplegic patients. *Appl Ergon*. 2015;48:11-21.

Kim WJ, Chang MA. Comparison of the Average Sitting Pressures and Symmetry Indexes between Air-adjustable and Foam Cushions. *J Phys Ther Sci*. 2013;25(3):1185-7.

Kirkwood BR, Sterne JAC. *Essential medical statistics*. 2 ed. Massachusetts: Blackwell Science; 2006.

Kloosterman MGM, Snoek GJ, Van Der Woude LHV, Buurke JH, Rietman JS. A systematic review on the pros and cons of using a pushrim-activated power-assisted wheelchair. *Clin Rehabil*. 2013;27(4):299-313.

Koontz AM, Brindle ED, Kankipati P, Feathers D, Cooper R. Design Features That Affect the Maneuverability of Wheelchairs and Scooters. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91(5):759-64.

Krahn G, Campbell VA. Evolving views of disability and public health: the roles of advocacy and public health. *Disabil Health J.* 2011;4(1):12-8.

Krahn GL, Walker DK, Correa-de-Araujo R. Persons with disabilities as an unrecognized health disparity population. *Am J Public Health.* 2015; 105 (Suppl 2):198-206.

Krey CH, Calhoun CL. Utilizing research in wheelchair and seating selection and configuration for children with injury/dysfunction of the spinal cord. *J Spinal Cord Med.* 2004;27:529-537.

Lacoste M, Therrien M, Prince F. Stability of children with cerebral palsy in their wheelchair seating: perceptions of parents and therapists. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2009;4(3):143-150.

Lana MRV, Silva PCS, Barbosa MP. Analysis of the influence of an articulated seat position for wheelchair on the pressure distribution in the gluteal region. *Rev Bras Eng Biomed.* 2014;30(2):114-26.

Lanna Junior MCM. *História do movimento político das pessoas com deficiência no Brasil.* Brasília: Secretaria de direitos humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência; 2010.

Lanutti JNL, Medola FO, Gonçalves DD, Silva LM, Nicholl ARJ, Paschoarelli LC. The significance of manual wheelchairs: a comparative study on male and female users. *Procedia Manufacturing.* 2015;3:6079-85.

Levin KA. Study design III: cross-sectional studies. *Evidence-Based Dentistry.* 2006;7:24-5.

Levy A, Kopplin K, Gefen A. An air-cell-based cushion for pressure ulcer protection remarkably reduces tissue stresses in the seated buttocks with respect to foams: finite element studies. *J Tissue Variability.* 2014;23(1):13-23.

Lollar DJ, Crews JE. Redefining the role of public health in disability. *Annu Rev Public Health*. 2003;24:195-208.

Lundälv J, Törnbom M, Larsson PO, Sunnerhagen KS. Awareness and the arguments for and against the international classification of functioning, disability and health among representatives of disability organizations. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(3):3293-300.

Mahajan H, Spaeth DM, Dicianno BE, Collins DM, Boninger ML, Cooper RA. Comparison of Virtual Wheelchair Driving Performance of People With Traumatic Brain Injury Using an Isometric and a Conventional Joystick. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(8):1298-304.

Maia F N, Freitas SF. Proposta de um fluxograma para o processo de desenvolvimento de produtos de Tecnologia Assistiva. *Cad Ter Ocup UFSCar*. 2014;22(3):561-7.

McCreadie C, Tinker A. The acceptability of assistive technology to older people. *Ageing & Society*. 2005;25(1):91-110.

Meade MA, Mahmoudi E, Lee SY. The intersection of disability and healthcare disparities: a conceptual framework. *Disabil Rehabil*. 2015;37(7):632-41.

Minkel JL. Seating and Mobility Considerations for People with Spinal Cord Injury. *Phys Ther*. 2000;80(7):701-9.

Moody L, Woodcock A, Heelis M, Chichi C, Fielden S, Stefanov D. Improving wheelchair prescription: an analysis of user needs and existing tools. *Work*. 2012;41(Suppl1):1980-4.

Mortenson WB, Miller WC, Miller-Pogar J. Measuring Wheelchair Intervention Outcomes: Development of the Wheelchair Outcome Measure. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2007;2(5):275-85.

Mueller JL. Assistive technology and universal design in the workplace. *Assist Technol*. 1998;10:37-48.

Mulvany R, Likens C. Cost analysis of adaptive seating systems in a specialty seating clinic. *Health Care Supervisor*. 1998;17:17-26.

Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Deficiência. Tradução Lexicus Serviços Linguísticos. São Paulo, São Paulo: OMS; 2011.

Ossada, VAY, Garanhani MR, Souza RB, Costa VSP. The wheelchair and its essential components for the mobility of quadriplegic persons with spinal cord injury. *Acta Fisiatr*. 2014;21(4):162-166.

Ostergren PO, Borg J, Larsson S, Rahman AA, Bari N, Khan AN. Assistive technology use is associated with reduced capability poverty: a cross-sectional study in Bangladesh. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2012;7(2):112-21.

Piana MC. As políticas sociais no contexto brasileiro: natureza e desenvolvimento. In: Piana MC. A construção do perfil do assistente social no cenário educacional [online]. São Paulo: Editora UNESP;2009.21-56.

Prestes RC. *Tecnologia Assistiva: atributos do design de produto para adequação postural personalizada na posição sentada*. [Dissertação de Mestrado]. Rio Grande do Sul: Programa de Pós Graduação em Design. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.

Quaglia G, Franco W, Oderio R. Wheelchair.q, a motorized wheelchair with stair climbing ability. *Mechanism and Machine Theory*. 2011;46(11):1601-9.

Reenalda J, Geffen PV, Snoek G, Jannink M, Ijzerman M, Rietman H. Effects of Dynamic Sitting Interventions on Tissue Oxygenation in Individuals with Spinal Cord Disorders. *Spinal Cord*. 2010;48(4):336-41.

Reid D, Lalibert-Rudman D, Hebert D. Impact of wheeled seated mobility devices on adult users and their caregivers occupational performance: a critical literature review. *Can J Occup Ther*. 2002;69(5):261-80.

Resende APC, VITAL FMP. *A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência comentada*. Brasília: Secretaria especial dos direitos humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência; 2008.

Rimmer JH. Building a future in disability and public health. *Disabil Health J*. 2011;4(1):6-11.

Rocha EF, Castiglioni MC. Reflexões sobre recursos tecnológicos: ajudas técnicas, tecnologia assistiva, tecnologia de assistência e tecnologia de apoio. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo*. 2005;16(3):97-104.

Samuelsson K, Bjork M, Erdugan AM, Hansson AK, Rustner B. The effect of shaped wheelchair cushion and lumbar supports on under-seat pressure, comfort, and pelvic rotation. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2009;4(5):329-36.

Sawada N, Hatta T, Kishigami H, Shimizu M, Yoda T, Goda H. The effect of a newly developed wheelchair with thoracic and pelvic support on cervical movement and muscle activity in healthy elderly women. *European Geriatric Medicine*. 2015;6:286-90.

Schreuder HT, Gregoire TG, Weyer JP. For what applications can probability and non-probability sampling be used? *Environmental Monitoring and Assessment*. 2001;66(3):281-91.

Shahar E, Shahar DJ. Causal Diagrams and the Cross-sectional Study. *Clin Epidemiol.* 2013;5(1):57-65.

Silva FP, Beretta EM, Prestes RC, Junior WK. Design and Milling Manufacture of Polyurethane Custom Contoured Cushions for Wheelchair Users. *Australas Med J.* 2011;4(9):500-6.

Skempes D, Stucki G, Bickenback J. Health-Related Rehabilitation and Human Rights: Analyzing States' Obligations Under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(1):163-73.

Slavens BA, Schnorenberg AJ, Aurit CM, Tarima S, Vogel LC, Harris GF. Biomechanics of pediatric manual wheelchair mobility *Front Bioeng Biotechnol.* 2015;3:1-16.

Sonenblum SE, Vonk TE, Janssen TW, Sprigle SH. Effects of Wheelchair Cushions and Pressure Relief Maneuvers on Ischial Interface Pressure and Blood Flow in People with Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(7):1350-7.

Souza LH, Frank AO. Rare diseases: matching wheelchair users with rare metabolic, neuromuscular or neurological disorders to electric powered indoor/outdoor wheelchairs (EPIOCs). *Disabil and Rehabil.* 2016;38(16):1547-56.

Sprigle S, Wootten M, Sawacha M, Theilman G. Relationships among cushion type, backrest height, seated posture, and reach of wheelchair users with spinal cord injury. *T Journal os Spin Med.* 2003;26:236-43.

Strobl WM. Seating. *J Child Orthop.* 2013;7(5):395-399.

Thirugnanachandran T, Bateson A. Seating for Improving Function in Older People. *European Geriatric Medicine*. 2012;3(1):67-72.

Timm M, Samuelsson K. Wheelchair seating: a study on the healthy elderly. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2016;23(6):458-66.

Toro ML, Worobey L, Beninger ML, Cooper RA, Pearlman J. Type and Frequency of Reported Wheelchair Repairs and Related Adverse Consequences Among People With Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(10): 1753-60.

Varela RCB, Oliver FC. A utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18(6):1773-84.

Watson N, Woods B. The origins and early developments of special/adaptive wheelchair seating. *Soc Hist Med*. 2005;18(3):459-74.

Wilson DJ, Mitchell JM, Kemp BJ, Adkins RH, Mann W. Effects of Assistive Technology on Functional Decline in People Aging With a Disability. *Assist Technol*. 2009;21(4):208-17.

World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health-ICF. Suíça, Genebra: OMS; 2001.

World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps. Suíça, Genebra: OMS; 1980.

Worobey L, Oyster M, Pearlman J, Gebrosky B, Boninger ML. Differences Between Manufacturers in Reported Power Wheelchair Repairs and Adverse Consequences Among People With Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(4):596-603.

Wu GA, Bogie KM. Effects of Conventional and Alternating Cushion Weight-shifting in Persons with Spinal Cord Injury. *J Rehabil Res Dev*. 2014;51(8):1265-76.

Yang YS, Koontz AM, Yeh SJ, Chang JJ. Effect of Backrest Height on Wheelchair Propulsion Biomechanics for Level and Uphill Conditions. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(4):654-9.

APÊNDICE 1

Alteração do nome original do estudo

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Adequação Postural em Cadeiras de Rodas de Pessoas com Deficiência: estudo retrospectivo

Pesquisador: selma lancman

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55982116.9.0000.0068

Instituição Proponente: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.028.843

Apresentação do Projeto:

Em carta postada no dia 05/04/2017, a pesquisadora principal do estudo solicita a mudança do título do projeto para "Adequação postural em cadeiras de rodas de pessoas com deficiência: estudo retrospectivo", conforme indicado pelos membros da banca de mestrado.

Objetivo da Pesquisa:

Os mesmos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os mesmos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os mesmos.

Conclusões ou Pendências e Lista de inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais e critério do CEP:

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-010

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)2661-7588

Fax: (11)2661-7585

E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br

USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE

Continuação do Parecer: 2.028.848

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_886879_E1.pdf	05/04/2017 11:00:38		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Ataqualificacao.jpg	05/04/2017 10:53:37	selma.lanoman	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Cartaorientador.jpg	05/04/2017 10:32:46	selma.lanoman	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCRMest.doc	11/05/2016 00:35:18	selma.lanoman	Aceito
Outros	cadastrapesquisa.pdf	11/05/2016 00:32:09	selma.lanoman	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	justausencia.doc	11/05/2016 00:30:31	selma.lanoman	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclOT.jpg	11/05/2016 00:28:43	selma.lanoman	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocr.PDF	10/05/2016 23:43:08	selma.lanoman	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

SÃO PAULO, 24 de Abril de 2017

Assinado por:
ALFREDO JOSÉ MANEIR
(Coordenador)

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar

Cidade: Cerejeira Cesar CEF: 05.400-010

UF: SP Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)2881-7585 Fax: (11)2881-7585 E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br