

CURSO DE FISIOTERAPIA

Camila Hertz Flores

**USO DE SCANNER 3D NA ADEQUAÇÃO POSTURAL DO USUÁRIO DE CADEIRA
DE RODAS: ESTUDO DE CASO**

Santa Cruz do Sul

2015

Camila Hertz Flores

**USO DE *SCANNER* 3D NA ADEQUAÇÃO POSTURAL DO USUÁRIO DE CADEIRA
DE RODAS: ESTUDO DE CASO**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Msc. Angela Cristina Ferreira da Silva

Co-orientador (a): Msc. Rafael Kniphoff da Silva

Santa Cruz do Sul

2015

USO DE *SCANNER* 3D NA ADEQUAÇÃO POSTURAL DO USUÁRIO DE CADEIRA DE RODAS: ESTUDO DE CASO

Use of 3D Scanner on posture wheelchair user: case study

Camila Hertz Flores¹; Angela Cristina Ferreira da Silva²; Rafael Kniphoff da Silva³

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC/RS. *Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*
E-mail: camilaflores@mx2.unisc.br

² Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC/RS. *Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.* *E-mail:* as@unisc.br

³ Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC/RS. *Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*
E-mail: rafaelsilva@unisc.br

RESUMO

Introdução: A adequação postural de cadeira de rodas (CR) envolve uma seleção de recursos que visa garantir uma postura mais alinhada, estável e confortável ao usuário. Quando utilizado precocemente, pode auxiliar na prevenção de deformidades posturais. **Objetivo:** avaliar a qualidade de vida de um usuário do Serviço de Reabilitação Física da Universidade de Santa Cruz do Sul-RS (SRFis-UNISC), após a adequação postural da cadeira de rodas, utilizando o *scanner* 3D para obter as imagens. **Metodologia:** A pesquisa caracterizou-se como qualitativa de delineamento experimental do tipo simulação, realizada com um usuário cadeirante do SRFis, com diagnóstico de mielomeningocele lombar com hidrocefalia. Primeiramente foram obtidas as imagens do usuário através de um *scanner* 3D, seguido de sua impressão igualmente em 3D, a partir da miniatura para realização das devidas correções, e posteriormente impresso em tamanho real, para realização das intervenções tanto no encosto como no assento da CR. **Resultados:** Estes foram satisfatórios no quesito adequação postural pois o encosto, produzido em polímero e o assento com almofada em células de ar, trouxeram um melhor alinhamento e divisão de sobrecarga corporal, em especial da coluna. **Conclusão:** a adequação postural realizada a partir da digitalização com *scanner* 3D, possibilitou a visualização do aspecto estrutural/anatômico do usuário minimizando riscos de úlceras de pressão, melhor comodidade e sustentação corporal.

Palavras-chave: cadeira de rodas; posicionamento do usuário; tecnologia assistiva; qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: the posture of wheelchair (CR) involves a selection of resources that aims to ensure a more aligned, stable and comfortable to the user. When used early, can assist in prevention of postural deformities. **Objective:** to evaluate the quality of life of a user of the service of physical rehabilitation at the University of Santa Cruz do Sul-RS (SRFis-UNISC), after the posture of the wheelchair using the 3D scanner to get the images. **Method:** the survey was characterized as qualitative experiment of type simulation, performed with a wheelchair user of the SRFis, diagnosed with lumbar spina bifida with hydrocephalus. First images were obtained from the user through a 3D scanner, followed by his impression also in 3D, from the miniature to carry out the necessary corrections, and later printed in real size, for carrying out interventions both in the backrest as the seat of CR. **Results:** These were satisfactory in terms of posture as the backrest, produced in polymer and the seat with air cells cushion, brought a better alignment and division of body overload, in particular of the column. **Conclusion:** the posture held from scanning with 3D scanner, made possible the visualization of the anatomic structural aspect of the users minimizing risk of pressure ulcers, best comfort and body support.

Keywords: wheelchairs; patient positioning; self-help devices; quality of life.

1 INTRODUÇÃO

Desde o ano de 2009 está inserido na Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, o Serviço de Reabilitação Física – Nível Intermediário (SRFis). Este serviço disponibiliza aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), em especial as pessoas com deficiência física, a aquisição de meios de locomoção, órteses, próteses e atendimento interdisciplinar. O mesmo conta com a atuação de professores e acadêmicos bolsistas de extensão das áreas de: Fisioterapia, Psicologia, Serviço Social, Enfermagem, além dos profissionais da área da Fonoaudiologia, Medicina e Terapia Ocupacional, sendo referência em serviço de reabilitação física para três Coordenadorias Regionais de Saúde, a 8^a, 13^a e 16^a, atendendo um total de 68 municípios (1).

Existem no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de um bilhão de pessoas que convivem com algum tipo de deficiência. No Brasil, de acordo com o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 24% da população brasileira afirmam ter alguma deficiência (2). Entre estas pessoas estão os diagnosticados com mielomeningocele que podem apresentar incapacidades crônicas graves como paralisia ou deformação dos membros e da coluna vertebral, hidrocefalia, disfunção vesical, intestinal, sexual e dificuldade no processo de aprendizagem, bem como o risco de desajuste psicossocial. Visando minimizar esses impactos, sugere-se o uso de equipamentos que permitam um melhor convívio, conforto e autonomia (3).

Para melhorar este convívio e assegurar a inclusão social de forma mais ampla em diferentes níveis surge a Tecnologia Assistiva (TA). Termo esse ainda muito novo, usado para nomear os diversos recursos e serviços que proporcionam ou ampliam as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Seu maior objetivo é promover para o deficiente físico uma maior independência, melhora na qualidade de vida e também sua inclusão social, possibilitando o desenvolvimento de sua comunicação, mobilidade, habilidades de aprendizado, trabalho e de cidadania (4).

Dentro da TA pode-se encontrar a adequação postural de cadeira de rodas. Tal possibilidade envolve uma seleção de recursos que irão garantir posturas alinhadas, estáveis e confortáveis. A possibilidade de prevenir deformidades posturais e melhorar as condições respiratórias é um dos objetivos da adequação postural, proporcionando às pessoas com deficiência melhora significativa na qualidade de vida aos usuários de cadeira de rodas (CR) (5). Uma das novas tecnologias aplicadas nessa área é a utilização de digitalização tridimensional, realizada pelo *Scanner 3D*. Essa digitalização é uma ferramenta importante no processo de adequação postural, pois permite total

manipulação do modelo geométrico no computador, sendo assim mais fidedigno quanto aos detalhes de alterações posturais (6,7).

Qualidade de vida (QV) é um termo de difícil definição, onde o conceito mais utilizado define que é a percepção do indivíduo sobre sua posição no meio sociocultural e está diretamente relacionado com o bem estar do mesmo, abrangendo alguns aspectos como: saúde, lazer, satisfação pessoal, hábitos e estilos de vida. A pessoa cadeirante, no que se refere à QV, deve ter uma boa funcionalidade que ao mesmo tempo, lhe proporciona conforto e comodidade (8).

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a QV do usuário de CR a partir da confecção de adequação postural, utilizando análise com *Scanner 3D*, do meio de locomoção.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa de delineamento experimental do tipo simulação (9). A coleta de dados teve início após a obtenção do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da UNISC (CEP UNISC) (Anexo A), sob nº 869.270, seguindo os preceitos da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12, e mediante leitura e assinatura do participante da pesquisa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

O estudo aconteceu no Laboratório de Órteses e Próteses (sala 3431 – bloco 34) da Universidade de Santa Cruz do Sul-RS (UNISC), em uma parceria realizada com o Curso de Engenharia da Produção da mesma universidade. Participou da pesquisa um usuário do SRFis, o qual obedeceu aos critérios de inclusão e acordou em participar da pesquisa, assinando o TCLE. Com 24 anos de idade, do sexo masculino, pesando 39 kg, com diagnóstico de mielomeningocele lombar e hidrocefalia, usuário de CR há 13 anos. Mora com os pais em casa alugada e adaptada para a circulação da CR e trabalha como empacotador em um minimercado próximo de sua residência. Frequentemente necessita de auxílio para realizar transferências da CR para outros locais e tem pouco controle de tronco, precisando de apoio para sentar-se quando não está na CR. Inicialmente foi realizada uma anamnese com o participante, obtendo-se dados pessoais, diagnóstico, informações referentes à cadeira de rodas, onde foi preenchida uma ficha de avaliação (Anexo C). Aproveitou-se este momento para: a) realizar medidas para uma nova cadeira (largura e comprimento do assento, altura do encosto), além da verificação dos pontos de pressão e alterações posturais do usuário; b) aplicar o questionário de Qualidade de Vida SF-36 (Anexo D), com vistas a

subsidiar a avaliação antes e depois das adequações posturais; c) aquisição de imagens do usuário com o auxílio de um *Scanner 3D* da Marca *3D system project 460 plus*.

O SF-36 consiste em um questionário que avalia a QV através de oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, limitação por aspecto emocional e saúde mental. Este questionário foi criado com o objetivo de estudar a QV e realizar uma reflexão sobre o impacto da doença na vida das pessoas. Tal questionário foi aplicado sob forma de entrevista com o participante, por um único entrevistador (10,11).

As imagens obtidas através do *Scanner 3D* subsidiaram a criação de uma peça física em miniatura, com base de gesso e com formas do usuário. Depois deste processo a peça foi novamente aberta no *software* do *scanner* para realização das medições do encosto e circunferência do tronco. Com essas medidas iniciou-se o desenho do encosto no *software Solidworks*. O encosto da CR foi impresso em impressora 3D (*Cliver C11*) a partir de 15 partes individuais impressas em polímero e posteriormente unidas através de colagem com cola cianoacrilato. Com esta peça física pronta foi realizada a prova do novo encosto, iniciando também a etapa de preenchimento com espuma densidade 26 nos locais de pressão.

Com os devidos preenchimentos realizados, a peça então foi enviada à estofaria para realização dos acabamentos finais e cobertura da mesma com tecido automotivo. No assento foi utilizada uma almofada de célula de ar, de acordo com o tamanho da CR, buscando evitar futuras escaras e dar maior conforto ao usuário. Após a conclusão destas etapas, o mesmo foi chamado para entrega da respectiva CR. No momento da entrega foi solicitado seu retorno após uma semana de uso da mesma para responder novamente o questionário de Qualidade de Vida SF-36.

A somatória de pontos do questionário SF-36 foi realizada de acordo com o descrito na literatura, sendo os domínios graduados por um cálculo específico que varia de 0 a 100. Visto que um escore numérico baixo reflete como má percepção de saúde, presença de dor e perda de função. Ficando então eleito um valor de 50 (valor médio) para o ponto de corte, para denominar então os domínios que estão piores ou melhores. Sendo assim os domínios que pontuaram menos que 50 estariam com uma pior QV, e acima de 50 uma melhor QV.

3 RESULTADOS

Na avaliação postural observou-se retroversão e obliquidade da pelve à direita. Possui uma hipercifose torácica e uma escoliose em C, com a convexidade à direita. Quando verificada a

amplitude de movimento (ADM) passiva de membros inferiores, observou-se uma limitação na flexão de joelho direito com angulação de 56°. Os pés possuem deformidade em flexão plantar com exagerada inversão (pés equinos).

Este estudo através do *Scanner* 3D possibilitou visualizar os pontos de pressão mais significativos e desta forma confeccionar adequação postural que pudesse de forma efetiva lhe proporcionar melhores condições de saúde, ou seja, melhor postura na CR. Antes das modificações propostas, o usuário conseguia realizar alívio de pressão da região glútea apoiando-se nos braços da CR, o que lhe proporcionava dores esporádicas em membros superiores e tronco ao final do dia. O usuário relatou histórico de úlceras de pressão nessa região há mais de três anos.

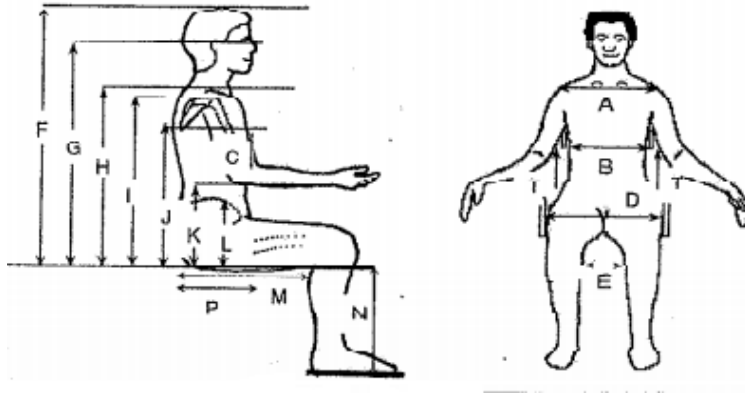
A escolha da CR pelo modelo AVD Alumínio do fabricante Ortobras surgiu pela boa destreza do usuário em manuseá-la. Entretanto, sua postura sem as devidas adaptações apresenta anteriorização de tronco, devido à deformidade em coluna lombar, e os pés sem apoio, como se observa nas Imagens 1 e 2. Para minimizar essas inadequações corporais utilizaram-se como parâmetros as seguintes medidas conforme mostra a Figura e Quadro 1.

Imagens 1e 2. Posicionamento dos pés antes da adequação, estrutura assento/encosto.



Fonte: arquivo da pesquisadora, 2015.

Figura 1. Pontos de referência para medidas da CR e adequação postural.



Fonte: dados da pesquisa, 2015.

Quadro 1. Medidas para prescrição da CR e adequação postural em cm.

Pontos	Medidas	Pontos	Esq.	Dir.
A: Largura do ombro	38	T: Apoio de tronco	22	22
B: Largura do tronco	34	H: Assento ao ombro	37	39
C: Profundidade do tronco	15	I: Acrômio	37	39
D: Largura do quadril	36	J: Ângulo inferior da escápula	25	25
E: Joelho a joelho	34	K: Assento ao cotovelo	10	10
F: Altura máxima da cabeça	69	L: Assento à crista ilíaca	6	6
G: Occipital	54	M: Nádega a fossa poplíteia	34	35
++ Largura total	38	N: Comprimento da perna	30	30
P: Nádegas à linha do púbis	20	O: Comprimento do pé	15	14

Fonte: dados da pesquisa, 2015.

O objetivo do sistema de adequação proposto a este usuário foi de promover a distribuição de pressão mais equânime acomodando as posturas não flexíveis, como a deformidade instalada na coluna lombar, a qual não suporta forças corretivas. Pode-se observar, nas imagens 3, 4 e 5 que as adequações realizadas foram significativas e trouxeram uma melhora no posicionamento do usuário à sua CR.

No momento de finalização deste projeto sentiu-se a necessidade de criar um manual (Anexo E) explicando a maneira correta de montar/desmontar e conservar sua CR, o qual foi entregue juntamente com as adequações.

Imagem 3. Usuário com a adequação postural



Fonte: arquivo da pesquisadora, 2015.

Imagens 4 e 5. Adequação postural pronta

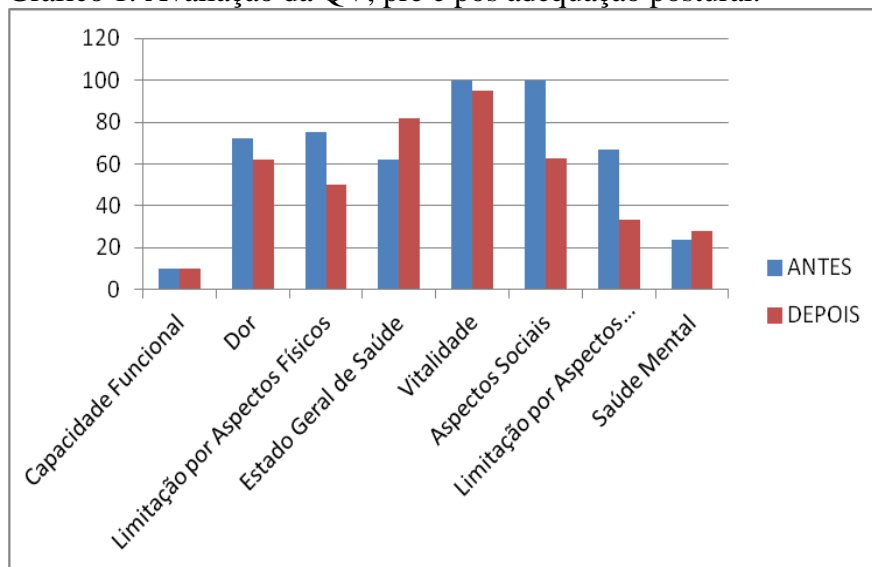


Fonte: arquivo da pesquisadora, 2015.

No retorno do usuário, após uma semana de uso da CR com a adequação postural, pode-se observar um ponto negativo. A adequação do encosto ficou posicionada à frente do original, o que deslocou o alinhamento da cadeira, mudando o centro de gravidade da mesma. Como as rodas traseiras não foram trazidas para frente, devido ao modelo de cadeira utilizado não possibilitar esta opção, o usuário teve dificuldade para conduzir a CR sozinho. Para tentar amenizar este problema, foi realizada a retirada do apoio de braços da CR, possibilitando assim que o usuário consiga realizar mais livremente os movimentos para se deslocar de forma independente.

No que se refere aos resultados coletados pelo questionário de qualidade de vida SF-36 estão representados no gráfico 1. Através deste, pode-se observar um resultado positivo mais significativo no domínio estado geral de saúde, atribui-se a isto o fato do usuário sentir-se mais estável na CR com o uso da adequação postural.

Gráfico 1. Avaliação da QV, pré e pós adequação postural.



Fonte: dados da pesquisa, 2015.

4 DISCUSSÃO

Os achados primários do presente estudo demonstram diversas alterações posturais no usuário. Estas se apresentam como as principais consequências da mielomeningocele, mas podem ter sido acentuadas pelo seu mau posicionamento na CR durante estes treze anos. O que vem ao encontro do principal objetivo deste estudo, desenvolver uma adequação postural que deixe o usuário melhor posicionado na CR.

Com a aplicação do SF-36 foram obtidos neste estudo os seguintes escores em cada domínio, com seus respectivos limites mínimo e máximo foram: capacidade funcional – 10 antes e 10 depois (10-100), o que já era esperado já que o sujeito deste estudo é usuário de CR; em relação a dor – 72 antes e 62 depois (2-100); limitação por aspectos físicos – 75 antes e 50 depois (4-100); estado geral de saúde – 62 antes e 82 depois (5-100); vitalidade – 100 antes e 95 depois (4-100); aspectos sociais – 100 antes e 62,5 depois (2-100); limitação por aspectos emocionais – 66,67 antes e 33,33 depois (3-100) e por fim a saúde mental que pontuou 24 antes e 28 depois (5-100). Após o uso da adequação postural da CR Os domínios com as pontuações mais baixas na aplicação do

questionário foram, a limitação por aspectos emocionais e a saúde mental, lembrando que estes foram destacados por estarem abaixo de 50 que é média entre a pior saúde e a melhor.

A saúde mental e a limitação por aspectos emocionais podem ter relação com o desânimo da pessoa e seu estado depressivo ou com a felicidade e sua serenidade. O que pode explicar a baixa pontuação neste domínio é o fato do usuário ser parcialmente dependente de terceiros para inúmeras atividades, ou da sua CR para se locomover, diferente de outros sujeitos na mesma faixa etária. Pode-se perceber que o domínio estado geral de saúde teve uma melhora considerável, o que pode ser explicado devido ao fato do usuário ter uma maior estabilidade em sua CR. Além do conforto proporcionado quanto ao seu posicionamento no que se refere à diminuição das forças às posturas não flexíveis, ou seja, distribuição da sobrecarga corporal em sedestação. Estando assim o usuário perceptivelmente mais disposto a exercer suas diferentes atividades diárias (12).

Assentos e encostos sob medida para o usuário, seguindo sua anatomia, não são produzidos amplamente no Brasil. Este é um serviço encontrado apenas em algumas instituições de atendimento a pessoa com deficiência. Não sendo então este um serviço de fácil acesso para toda a população (13). A adequação postural da CR tem como principal objetivo manter o usuário numa postura adequada mais próxima da fisiológica, se possível. Tornando esta postura também confortável ao usuário e o estabilizando na CR. Esta adequação promove melhora em muitos dos sistemas do corpo humano, principalmente no respiratório (14).

Entretanto o uso da tecnologia 3D para aquisição de imagens vem para identificar com mais rigor aspectos estruturais e anatômicos do usuário. Consequentemente, subsidia sua avaliação postural e principais pontos a serem considerados como o alívio de pressão (7).

Outros pontos que ficaram aquém da expectativa foram: dor, limitação por aspectos físicos, aspectos sociais e emocionais. No primeiro deve-se considerar que a deformidade advinda da patologia de base mielomeningocele, é caracterizada por dor e desconforto, além da paralisia dos membros, deformação destes e da coluna vertebral, alterações aprendizagem com risco de desajuste psicossocial (15).

Quanto a limitação por aspectos físicos, essa tem-se a certeza que será, ao longo do tempo, revertida, pois a nova configuração na cadeira tem um tempo para se adequar, o que leva a ser considerado 13 anos como usuário de uma cadeira de rodas sem adequação postural. Os demais aspectos percebe-se que fazem parte do seu contexto social uma vez que não tem referência para poder alterá-las com ou sem qualquer tipo de adequação postural.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O questionário de qualidade vida SF-36 é considerado um excelente instrumento para avaliar a QV, porém no presente estudo não se obteve um resultado satisfatório com o seu uso. Atribui-se a isto o fato do usuário ter baixa escolaridade aliada ao déficit cognitivo, uma das consequências da mielomeningocele. Mesmo a pesquisadora tendo feito todas as perguntas com clareza, pode-se perceber em algumas questões a falta de interpretação do usuário. Sugere-se que sejam feitas mais pesquisas nesta área, investigando a possibilidade de criação de um questionário para avaliar a QV do indivíduo cadeirante, visto que o SF-36 tem um domínio apenas para capacidade funcional, o que já torna baixa a pontuação do usuário.

Poucos estudos sobre o uso do *Scanner* 3D na digitalização de imagens foram encontrados na literatura, devido à falta de publicações envolvendo o assunto. Pode-se explicar por ser uma nova tecnologia, que gera um alto custo, não sendo assim de fácil acesso para a população.

A partir deste estudo, recomenda-se que o serviço de adequação postural de CR seja inserido no SRFis devido ao grande número de cadeirantes atendidos que em sua maioria necessitam ajustamento postural. Este serviço beneficiaria muitos usuários já que o SRFis é referência para a Região dos Vales.

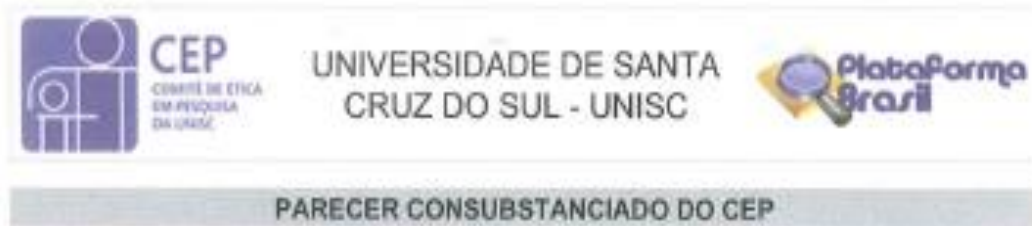
REFERÊNCIAS

1. Resolução nº 149/06. Disponível em:
http://www.saude.rs.gov.br/upload/1340818395_cibr149_06.pdf.
2. Brasil. Portaria n. 793, de 24 de abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em:
<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html>.
3. Bartonek Å, Saraste H, Danielsson A. Health-related quality of life and ambulation in children with myelomeningocele in a Swedish population. *Acta Paediatr* [Internet]. 2012;101(9):953–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1651-2227.2012.02742.x>
4. Nascimento VF do. Acessibilidade de deficientes físicos em uma unidade de saúde da família. 2012;03:1031–44.
5. Bersch R. Introdução à Tecnologia Assistiva. 2013;
6. Silva F, Duarte L. A Digitalização Tridimensional Móvel e sua aplicação no Design de Produto. *Des Tecnol* [Internet]. 2010;(2003). Available from:
<http://www.pgdesign.ufrgs.br/designetecnologia/index.php/det/article/view/7>
7. Prestes RC. Tecnologia assistiva : atributos de design de produto para adequação postural personalizada na posição sentada. 2011; Available from:
<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/36038>\n<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/10183/36038/1/000816087.pdf>
8. Pucci GCMF, Rech CR, Fermino RC, Reis RS. Associação entre atividade física e qualidade de vida em adultos. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2012;46(1):166–79. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100021&lng=en&nrm=iso&tlng=em
9. Goldim J. R. Manual de iniciação à pesquisa em saúde. 2ª edição. Casa D, editor. Porto Alegre; 2000. 75 p.
10. Lewandowski CM. Tratamento cinesioterapêutico como medida de prevenção da incontinência urinária de esforço em mulheres idosas e a sua relação com a qualidade de vida. *Eff Br mindfulness Interv acute pain Exp An Exam Individ Differ*. 2015;1(Km 04).
11. Barros RT De, Carvalho SMR De, Silva MADM, Borges JBC. Evaluation of patients' quality of life aspects after cardiac pacemaker implantation. *Rev Bras Cir Cardiovasc*

[Internet]. 2014;29(1):37–44. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1678-9741.20140009>

12. Fujisawa DS. Repercussion of the care routine to children with myelomeningocele in the quality of life of their mothers. 2014;57–71.
13. Lima RC, Furlan JB, Regina S, Santos G, Barreros R, Empresas A De, et al. Os avanços da tecnologia assistiva para pessoas com paralisia cerebral no brasil : revisão de literatura. 2014;841–51.
14. Rodini CO, Collange LA, Juliano Y, Oliveira CS, Isola AM, Almeida SB, et al. Influência da adequação postural em cadeira de rodas na função respiratória de pacientes com distrofia muscular de Duchenne. *Fisioter e Pesqui*. 2012;19(2):97–102.
15. Aguiar, Marcos; Campos, Angela; Aguiar, Regina; Lana, Ana; Magalhães, Renata; Babeto L. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém-nascidos vivos e natimortos. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79:129–34.

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RECONHECENDO A ADAPTAÇÃO POSTURAL DE CADEIRA DE RODAS A PARTIR DO ESTUDO DE UM CASO

Pesquisador: ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37465814.9.0000.5343

Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 889.270

Data da Relatoria: 11/11/2014

Apresentação do Projeto:

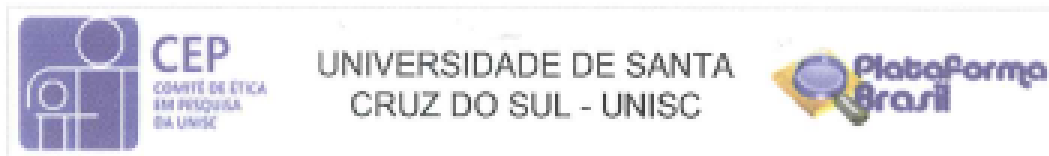
Pesquisa qualitativa, de delineamento experimental do tipo simulação. Por se tratar de uma pesquisa não randomizada, o sujeito será um usuário cadeirante do Serviço de Reabilitação Física da Unisc com diagnóstico de mielomeningocele lombar, com hidrocefalia apresentando alterações posturais importantes. Será realizada uma pesquisa de materiais existentes no mercado para realizar a adequação postural da cadeira de rodas. A partir da aceitação do sujeito será aplicado um questionário para avaliar a qualidade de vida do sujeito, sendo este questionário reaplicado após 1

semana de uso da nova cadeira de rodas. Com agendamento prévio será realizada as medidas do paciente para realizar as adequações, como largura do assento, comprimento, altura, etc. Após realizadas as medidas irá realizar-se a adequação postural da cadeira de rodas, posterior prova e reaplicação do questionário após uma semana de uso. Finalizado isso será realizada a computação dos dados obtidos.

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

Avaliar a qualidade de vida de um usuário do Serviço de Reabilitação Física/UNISC após o estudo

Endereço: Av. Independência, nº 2293 - Bloco 6, sala 603
 Bairro: Universitário CEP: 96.815-900
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL
 Telefone: (51)3717-7600 E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 869.270

piloto de adequação postural de cadeira de rodas através da Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida SF-36.

Objetivo Secundário:

- Reconhecer os materiais e métodos compatíveis para a confecção das adequações posturais em cadeiras de rodas;
- Planejar e confeccionar recursos para a adequação postural em cadeira de rodas, buscando melhorar a funcionalidade e qualidade de vida de usuário do Serviço de Reabilitação Física/UNISC;
- Socializar e propor ao Serviço de Reabilitação Física/UNISC a implantação de um setor de adequação postural a partir desse estudo piloto

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não oferece riscos a saúde do paciente

Benefícios:

Melhora do bem estar, sistema respiratório e musculoesquelético.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto atende os preceitos éticos da Resolução 466/12, com exceção do item descrito abaixo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Ausência de Termo de autorização de desenvolvimento da pesquisa por parte da Clínica de Reabilitação Física da UNISC.

Recomendações:

O formulário termo de autorização de desenvolvimento da pesquisa por parte da clínica de reabilitação da UNISC foi anexado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há

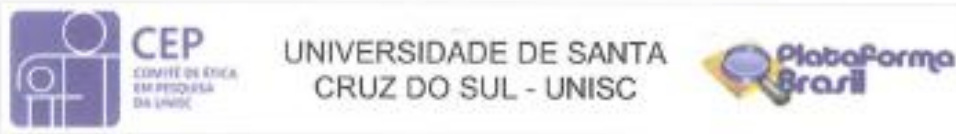
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Independência, nº 2233 - Bloco 6, sala 603
 Bairro: Universitário CEP: 96.815-900
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL
 Telefone: (51)3717-7680 Email: cep@unisc.br



Confirmação do Pares: 008.270

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado.

SANTA CRUZ DO SUL, 12 de Novembro de 2014


Assinado por:

Ingo Paulo Kessler
(Coordenador)

ANEXO B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

USO DE *SCANNER* 3D NA ADEQUAÇÃO POSTURAL DO USUÁRIO DE CADEIRA DE RODAS: ESTUDO DE CASO.

Você está sendo convidado a participar de um trabalho de conclusão do Curso de Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a QV do usuário de CR a partir da confecção de adequação postural, utilizando análise com *Scanner* 3D, do meio de locomoção.

Inicialmente será realizada a anamnese individual do paciente para a obtenção de algumas informações necessárias para este estudo. Em seguida, para iniciar a coleta de dados será aplicado um questionário para avaliar a qualidade de vida do paciente, serão realizadas as medidas necessárias e imagens fotográficas do paciente para a adequação da cadeira de rodas. As avaliações e atendimento serão realizados no Laboratório de Órteses e Próteses (sala 3431 – bloco 34) da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Após feita as devidas avaliações e medidas, se dá início o processo de adequação postural da cadeira de rodas. Após este processo concluído o paciente será chamado para fazer a prova e posterior entrega da sua cadeira de rodas. Após uma semana de uso da cadeira de rodas, será solicitado ao paciente que retorne ao Laboratório de Órteses e Próteses para responder novamente o questionário que avalia a qualidade de vida do paciente. Participando deste estudo você poderá ser beneficiado melhorando seu bem estar, seu sistema respiratório e musculoesquelético.

Fui informado da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa; da liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento; da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa; do compromisso de receber informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando; de que se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serei submetido. Fui informado também dos benefícios do método e da ausência de riscos para minha saúde.

A pesquisadora responsável por este projeto de pesquisa é a acadêmica Camila Hertz Flores (51-84717391), sob orientação da professora Ms. Angela Cristina Ferreira da Silva (51-98485529).

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: 051 3717 7680.

Data ____/____/____

Assinatura do voluntário

Nome e assinatura do responsável pela obtenção do presente consentimento

Orientadora

ANEXO C**FICHA DE AVALIAÇÃO PARA PRESCRIÇÃO DE ADAPTAÇÃO DE CADEIRA DE RODAS**

Nome:

DN:

Telefone:

Cuidador:

Data avaliação:

Tempo de uso da CR:

Quantas CR já teve:

HISTÓRICO MÉDICO

Diagnóstico primário:

Etiologia:

Data da Lesão:

Diagnósticos Secundários:

 Doença Progressiva

Cirurgias relevantes realizadas e planejadas:

Altura:

Peso:

Histórico:

Terapias:

 Fisio motora Fisio respiratória Terapia Ocupacional Fonoaudióloga Psicologia Outros

AMBIENTE DOMÉSTICO

- Casa Apartamento Casa de 2 cômodos Abrigo
 Própria Alugada Mora sozinho Mora com outros

Horas com o cuidador:

Sua casa possui condições de circulação com a CR? Sim Não

VIDA NA COMUNIDADE**Transporte:**

- Carro próprio Carro da Prefeitura Metrô Ônibus
 Trem Ambulância Outro: _____
 Adaptado com guincho Senta na CR durante transporte
 Dirige carro adaptado

Onde a CR é armazenada:

Trabalho:

Escola:

Outros:

SENSIBILIDADE E CONDIÇÕES DA PELE**Sensibilidade nos pontos de pressão (estesiometria):**

- Verde Azul Violeta Vermelho Laranja
- Magenta/rosa Nenhuma resposta afirmativa

Alívio de Pressão:

Capaz de realizar alívio de pressão efetivo em sedestação:

- Sim Não

Se não, por quê?

Como realiza:

Integridade da Pele (condição atual):

- Intacta Vermelha Aberta Cicatriz Onde: _____

Histórico de Ulceras de Pressão:

- Sim Não

Onde:

Quando

Realizou cirurgias plásticas:

- Sim Não

Onde:

Quando:

Queixa de dor:

HABILIDADES NA CR:**Transferência cama <-> CR**

Independente Auxílio N/A

Comentários:

Transferência CR <-> Outros

Independente Auxílio N/A

Comentários:

Propulsão:

Independente Auxílio

Braço: Esquerdo Direito

Pé: Esquerdo Direito

Motorizada Curtas Distâncias

MOBILIDADE/EQUILÍBRIO:**Equilíbrio – sentado:**

Sem limitação funcional Apoio de MMSS Auxílio mínimo

Auxílio moderado Auxílio máximo Não realiza

Comentários:

Equilíbrio – ortostatismo:

Sem limitação funcional Auxílio mínimo Auxílio moderado

Auxílio máximo Não realiza

Comentários:

Transferências:

Independente Auxílio mínimo Auxílio moderado Auxílio máximo

Dependente Escorrega na tábua Guincho necessário

Comentários:

Deambulação:

Independente Com auxílio Com equipamento Para pequenas distâncias

Não realiza

Comentários:

ATUAL SISTEMA DE MOBILIDADE E ADEQUAÇÃO POSTURAL**Sistema de mobilidade atual:**

Nenhum X XX Monobloco Carrinho

Reclinável Com tilt Scooter Motorizado

Fabricante:

Modelo:

Medidas:

Cor:

COMPONENTE**CONDIÇÃO DO PRODUTO**

Assento/almofada: _____

Encosto: _____

Apoios Laterais: _____

Apoio de Pé: _____

Apoio de Panturrilha: _____

Apoio de Cabeça: _____

Cintos: _____

Apoio de Braço: _____

Descrição da postura no atual sistema de sentar:

POSTURA

Antero/Retroversão



Neutra



Antero-vertida



Retrovertida

Fixa Flexível Atinge Neutro Outro Não atinge neutro

Obliquidade



Neutra



à direita



à esquerda

Fixa Flexível Atinge Neutro Outro Não atinge neutro

Rotação



Neutro



à direita



à esquerda

Fixa Flexível Atinge neutro Outro Não atinge neutro

Anterior/posterior



Neutro



Cifose



Hiperlordose

Fixa Flexível Atinge Neutro Outro Não atinge neutro

Direito/Esquerdo



Atinge Neutro



Ápice a Esquerda



Ápice a Direita

Curva em C Curva em S Fixa Flexível Outro Não atinge neutro

Rotação Ombro e Tronco Superior



Neutra

Esquerda

Direita

Fixa

Flexível

Atinge Neutro Não atinge neutro Outro

ADM de Joelho

Flexível Fixo Limitações Extensão Flexão

Grau de extensão do joelho (quadril em 90°)

Direito:

Esquerdo:

Posição do pé

Flexível () D () E

Dorsiflexão () D () E

Flexão Plantar () D () E

Inversão () D () E

Eversão () D () E

Controle Cervical

() Bom () Funcional () Limitado () Sem controle

Ombros

Elevado () D () E

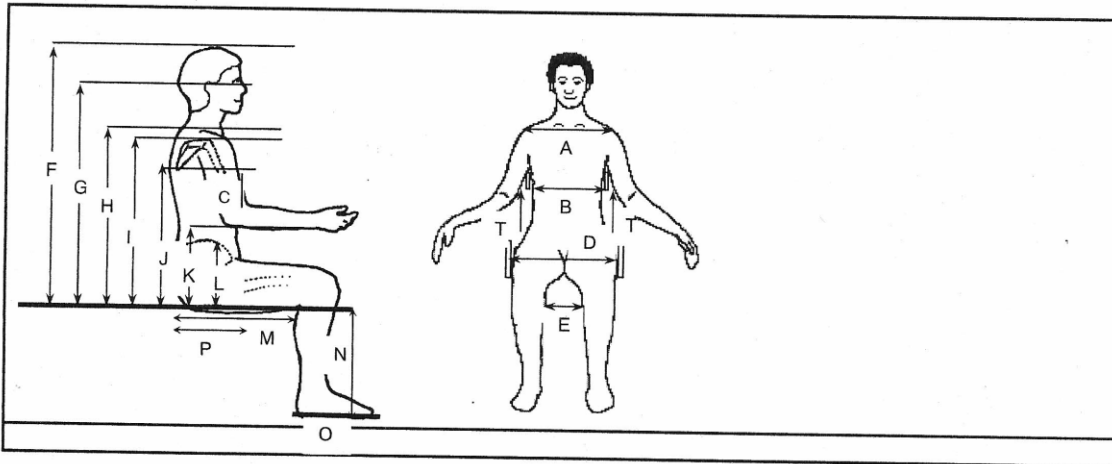
Deprimido () D () E

Retraído () D () E

Protraído () D () E

Subluxado () D () E

Cotovelo:**Punho:****Mão:**

MEDIDAS:

	Medidas	Esq.	Dir.	
	A: Largura do ombro			T: Apoio de tronco
	B: Largura do tronco			H: Assento ao ombro
	C: Profundidade do tronco			I: Acrômio
	D: Largura do quadril			J: Ângulo inferior da escápula
	E: Joelho a joelho			K: Assento ao cotovelo
	F: Altura máxima da cabeça			L: Assento à crista ilíaca
	G: Occipital			M: Nádega a fossa poplíteia
	++ Largura total			N: Comprimento da perna
	P: Nádegas à linha do pubis			O: Comprimento do pé

OBJETIVO DO SISTEMA DE ADEQUAÇÃO POSTURAL

- () Otimizar a distribuição da pressão
- () Fornecer suporte necessário para facilitar a função ou segurança
- () Fornecer forças corretivas para auxiliar a manutenção ou melhora da postura

- () Acomodar posturas não flexíveis ou que não suportem forças corretivas
- () Propiciar independência para realizar o alívio de pressão a CR
- () Aumentar função fisiológica: respiração, deglutição e digestão

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ADEQUAÇÃO POSTURAL:

ANEXO D

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2

d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2
---	---	---

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6

b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes	Não sei	A maioria das vezes	Definitivamente falso
--	----------------------------	---------------------	---------	---------------------	-----------------------

		verdadeiro		falso	
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
07	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	
	5	2,
	6	1,0

08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>
09	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>
10	Considerar o mesmo valor.
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais

- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

Domínio: $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)

- Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

Domínio: $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

10

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

ANEXO E

COMO DESMONTAR E MONTAR SUA CADEIRA DE RODAS

1. Desmontar:



1. Para desmontar, lembre-se de sempre levantar os apoios de braços primeiramente.



2. Vá desgrudando devagar o velcro que une a adequação e a parte de trás, sempre segurando esta parte.



3. Para remover a parte de trás, desafivele o cinto.



4. Retire a parte de trás, sempre puxando- a para frente e para cima.



5. Em seguida, retire a almofada de célula de ar.



6. Desprenda o cinto das pernas, puxando e soltando o velcro.



7. Dobre os apoios de pés para fora da cadeira.



8. Puxe a alavanca para soltar os apoios de pés.



9. Gire para fora o apoio de pés e puxe para cima, retirando-os da cadeira.



10. Em seguida, para fechar a cadeira, puxe pelo meio da lona para cima.



11. Pronto, esta é a sua cadeira fechada.

2. Montar:



12. Para abrir a cadeira sempre empurre as tubulações para baixo, nunca empurre pela lona.



13. Coloque o apoio de pés, encaixando para baixo e depois girando para o lado de dentro da cadeira.



14. Abra o apoio de pés, puxando-os para dentro da cadeira.



15. Fixe o cinto das pernas pelo velcro.

OBS: este cinto é muito importante para o seu melhor posicionamento na cadeira.



16. Posicione a almofada de célula de ar no assento.



17. Em seguida, coloque a parte de trás sempre de cima para baixo.



18. Ajuste o cinto, prendendo bem a parte de trás na cadeira.



19. Fixe a adequação na parte de trás, prendendo bem o velcro.



20. Reposicione os apoios de braços, conforme mostra a ilustração ao lado.



21. Pronto, sua cadeira está pronta para o uso.



Lembre-se, você também pode utilizar o encosto, em outros lugares, como sofás, cadeiras, etc.