

FABIANA CAETANO MARTINS SILVA

**ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO
INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E
SAÚDE (CIF)**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2012

FABIANA CAETANO MARTINS SILVA

**ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO
INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE D
SAÚDE (CIF)**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Estudos do Desempenho Motor e Funcional Humano.

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Ferreira Sampaio

Co-orientadora: Profa. Dra. Marisa Cotta Mancini

Co-orientador: Prof. Dr. Jorge Alexandre Neves

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2012

S586a Silva, Fabiana Caetano Martins
2012 Análise empírica do modelo teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). [manuscrito] / Fabiana Caetano Martins Silva – 2012.
209 f., enc.:il.

Orientadora: Rosana Ferreira Sampaio
Co-Orientadora: Marisa Cotta Mancini
Co-Orientador: Jorge Alexandre Neves

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 140-151

1. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Teses.
2. Avaliação em saúde - Teses. 3. Participação social - Teses. I. Sampaio, Rosana Ferreira. II. Mancini, Marisa Cotta. III. Neves, Jorge Alexandre. IV. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. V. Título.

CDU: 615.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
E-MAIL: mesreab@eeffto.ufmg.br SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab
Fone: 31- 3409.4781

PARECER

Considerando que a Tese de Doutorado de **FABIANA CAETANO MARTINS SILVA** intitulada “ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)” defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível: Doutorado cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a Tese de doutorado, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome do Professor/Banca	Aprovação	Assinatura
Profa. Dra. Rosana Ferreira Sampaio	Aprovada	<i>Rosana Ferreira Sampaio</i>
Profa. Dra. Selma Lancman	aprovada	<i>Selma Lancman</i>
Profa. Dra. Renata Noce Kirkwood	Aprovada	<i>Renata Noce Kirkwood</i>
Prof. Dr. Jorge Alexandre Neves	APROVADA	<i>Jorge Alexandre Neves</i>
Profa. Dra. Paula Lanna Pereira da Silva	aprovada	<i>Paula Lanna Pereira da Silva</i>
Profa. Dra. Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado	APROVADA	<i>Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado</i>

Belo Horizonte, 06 março de 2012.

L. Salmela

Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela
Sub-coordenadora do Colegiado
Pós-Graduação em Ciências das Reabilitação
Inscrição UFMG: 222844 Inscrição Siape: 0317057



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
E-MAIL: mesreab@eeffto.ufmg.br SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab Fone/fax: 31- 3409.4781

ATA DE NÚMERO 15 (QUINZE) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA **FABIANA CAETANO MARTINS SILVA** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.-----

Aos 06 (seis) dias do mês de março do ano de dois mil e doze, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da tese "ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)." de **FABIANA CAETANO MARTINS SILVA**. A comissão examinadora foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: Rosana Ferreira Sampaio, Selma Lancman, Renata Noce Kirkwood, Jorge Alexandre Neves, Paula Lanna Pereira da Silva e Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min horas com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata **aprovada e apta a receber o título de Doutor após a entrega da versão definitiva da Tese**. Nada mais havendo a tratar, eu, Eni da Conceição Rocha, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 06 de março de 2012.

Professora Dra. Rosana Ferreira Sampaio _____

Professora Dra. Selma Lancman _____

Professora Dra. Renata Noce Kirkwood _____

Professor Dr. Jorge Alexandre Neves _____

Professora Dra. Paula Lanna Pereira da Silva _____

Professora Dra. Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado _____

Eni da Conceição Rocha _____
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

*“A vocês, eu deixo o sono.
O sonho, não!
Este eu mesmo carrego!”*

(Paulo Leminski)

*À Rosana Sampaio,
pela inspiração deste projeto;*

*Ao Radamés, meu Anjo.
Companheiro de uma viagem que estará recomeçando
cada vez que a gente se encontrar.*

AGRADECIMENTOS

*“A felicidade aparece para aqueles que choram.
Para aqueles que se machucam
Para aqueles que buscam e tentam sempre.
E para aqueles que reconhecem
a importância das pessoas que passaram por suas vidas.”*
(Clarice Lispector)

Aqui eu agradeço a "tanta, muita, diferente gente" que estiveram presentes nesta caminhada, incentivando, abrindo portas e possibilitando, de uma forma ou de outra, a realização deste trabalho.

À Prof.a. Rosana Sampaio, minha orientadora. Por sua dedicação ao desenvolvimento das profissões de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Pelo grande apoio e todo aprendizado, que não foram poucos. Mas, acima de tudo, eu agradeço pelo exemplo de vida, profissionalismo e dedicação.

À Prof.a. Marisa Mancini, minha co-orientadora, pela ajuda e incentivos constantes.

Ao Prof. Jorge Neves, meu co-orientador, pelo conhecimento e disponibilidade de trocar idéias e experiências.

Aos meus amados pais, exemplos de doação e desprendimento, pelo constante incentivo e estímulo ao meu sucesso.

À minha irmã, grande companheira, por ser minha maior torcedora e comemorar sempre as minhas conquistas e vitórias.

Agradeço aos pacientes que participaram deste estudo e de forma tão generosa compartilharam um pouco de suas histórias de vida comigo.

Ao Centro de Referência em Reabilitação Leste e a todos os seus profissionais que sempre me atenderam com solicitude e simpatia, além da parceria que contribuiu para o desenvolvimento desta pesquisa.

À Prof.a Sheyla Furtado e ao Prof. Marcelo Fleck que, generosamente, autorizaram o uso de dois importantes instrumentos de avaliação desta tese; antes mesmo de publicarem os seus trabalho de adaptação e tradução transcultural.

Aos funcionários dos Departamentos de Terapia Ocupacional e de Fisioterapia da EEEFTO, Marilane, Margareth, Richard, Antônio Sérgio e Rose Meire por sempre terem me atendido com dedicação, carinho e prontidão.

Aos professores Rosana Sampaio, Marisa Mancini, Jorge Neves, Sérgio Fonseca, Paula Lana, Juliana Ocarino, Renata Kirkwood, Ada Assunção, Fernando Proietti, Madel Luz, Fabiane Ferreira e Viviane Augusto, que promoveram, através de disciplinas e grupos de discussão, um debate atualizado de interlocutores e críticos no campo da Saúde e em campos científicos correlatos.

Aos colegas do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Incapacidade e Trabalho, em especial, Viviane Augusto, Fabiane Ferreira, Mariana Souza e Marcus Alcântara, por cada encontro e cada discussão que foram fundamentais para a minha formação e para a conclusão desta pesquisa.

Aos funcionários da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, em especial, à Marilane, Richard, Margareth, Iris e Rose.

Aos meus bons e queridos amigos, Lu, Sandra, Karina, Marina e Moisés: companheiros essenciais de todos os momentos.

À Ana Lúcia e ao Jersino pelo carinho, apoio e auxílios técnicos.

Aos professores Sandra Gasparini, Hudson Couto e Guilherme Durães por acreditarem e confiarem em meu trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo incentivo ao conhecimento, suporte e apoio financeiro durante o doutorado.

Ao Radamés, com amor e admiração, por ser a pessoa que carinhosamente trilhou ao meu lado cada passo desta jornada, tornando possível mais esta conquista em nossas vidas.

À Deus, que me fortalece em todos os momentos, muito obrigada por mais essa conquista!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde	22
1.2 Justificativa e Relevância de uma Análise Empírica do Modelo da CIF	25
1.3 Objetivos Gerais	27
1.4 Objetivos Específicos	27
2 PARTICIPANTES E MÉTODOS	28
2.1 Participantes	29
2.2 Instrumentação e Procedimentos	29
2.2.1 Condição de Saúde	30
2.2.2 Estrutura e Função do Corpo	31
2.2.3 Atividades	34
2.2.4 Participação	36
2.2.5 Fatores Ambientais	37
2.2.6 Fatores Pessoais	37
2.3 Análise Estatística	38
2.3.1 Análise Fatorial por Componentes Principais	39
2.3.2 Modelagem de Equações Estruturais	40
2.3.3 Regressão Múltipla com Entrada Hierarquizada	41
3 ARTIGO 1	44
4 ARTIGO 2	80
5 ARTIGO 3	111
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
REFERÊNCIAS	140
ANEXOS	152
MINI CURRÍCULO	153
Anexo A: Normas da <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i>	158
Anexo B: Normas do <i>Journal of Urban Health</i>	171
Anexo C: Comprovação de envio do artigo “Influence of context in social participation of people with disabilities in Brazil: considerations for the personal and environmental dimensions” para o <i>Journal of Urban Health</i> .	178

Anexo D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	179
Anexo E: Parecer do Comitê de Ética da UFMG	182
Anexo F: Parecer do Comitê de Ética da PBH	183
Anexo G: Questionário Sócio, Demográfico, Ocupacional, Clínico e de Hábitos de Vida	184
Anexo H: Planilha de Informações sobre Estrutura e Função do Corpo	186
Anexo I: Escala Analógica Visual (EVA)	188
Anexo J: Escala Modificada de Borg	189
Anexo K: Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II)	190
Anexo L: Medida de Independência Funcional (MIF)	193
Anexo M: Escala de Participação (PE)	195
Anexo N: Inventário de Fatores Ambientais do Hospital CRAIG (CHIEF)	201

LISTA DE ABREVIATURAS

- A – Atividade
- ADM – Amplitude de Movimento
- AGFI - Índice Ajustado de Qualidade de Ajuste
- AMOS – *Analysis of Moment Structures*
- ASHT – *American Society of Hand Therapists*
- ATS – *American Thoracic Society*
- CHIEF – Inventário de Fatores Ambientais do Hospital Craig
- CID-10 – Classificação Internacional de Doenças – Décima Versão
- CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
- CIF-CJ – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
Versão para Crianças e Jovens
- Creab/Leste – Centro de Referência em Reabilitação Leste
- CS – Condição de Saúde
- EFC – Estrutura e Função do Corpo
- EVA – Escala Visual Analógica
- FA – Fatores Ambientais
- FC – Fatores do Contexto
- FP – Fatores Pessoais
- FPD – Força de Preensão de Membro Superior Direito
- FPD – Força de Preensão de Membro Superior Esquerdo
- GL – Grau de Liberdade
- GFI – Índice de Qualidade de Ajuste
- ICC – Coeficiente de Correlação Intraclasse
- ICIDH – Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e
Desvantagem
- IMC – Índice de Massa Corporal
- MEE – Modelagem de Equações Estruturais
- MIF – Medida de Independência Funcional
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- P – Participação
- PE – Escala de Participação

RMSEA – Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação

SEI – Índice Sócio-Econômico das Ocupações

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

TAC – Teste de Alcançar as Costas

TC6M – Teste de Caminhada de 6 Minutos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDC – Teste Dedos ao Chão

TST – *Timed-Stands Test*

WHODAS II – Instrumento de Avaliação de Incapacidade II

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 Representação esquemática da estrutura conceitual da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, versão em português – 2003. 24
- FIGURA 2 Diagrama referente à distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados para mensurar os diferentes domínios da CIF. Belo Horizonte, Brasil, 2011. 81
- FIGURA 3 Diagrama referente à distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados para mensurar os diferentes domínios da CIF. Belo Horizonte, Brasil, 2011. 117
- FIGURA 4 Representação gráfica dos Modelos de Equação Estrutural desenvolvidos neste artigo para explorar as inter-relações do modelo da CIF. 120
- FIGURA 5 Resultados do Modelo de Equação Estrutural dos componentes de funcionalidade do modelo da CIF (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011. 121
- FIGURA 6 Resultados do Modelo de Equação Estrutural do modelo completo da CIF (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011. 122

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Características Sócio-demográficas, Ocupacionais e Hábitos de Vida dos Pacientes (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	82
TABELA 2	Medidas de Estrutura e Função do Corpo, Atividade, Participação e Fatores Ambientais dos Pacientes (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	83
TABELA 3	Análise Fatorial de Componentes Principais do Domínio Fator Pessoal. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	84
TABELA 4	Análise fatorial de Componentes Principais do Domínio Estrutura e Função Corporal. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	85
TABELA 5	Análise fatorial de componentes principais do domínio Atividade utilizando o WHODAS II. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	86
TABELA 6	Análise fatorial de componentes principais do domínio Atividade utilizando a MIF. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	87
TABELA 7	Análise fatorial de componentes principais do domínio Participação utilizando a PE. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	88
TABELA 8	Análise fatorial de componentes principais do domínio Fator Ambiental utilizando o CHIEF. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.	89
TABELA 9	Fatores Pessoais – Características Sócio-demográficas, Ocupacionais e Hábitos de Vida dos Pacientes (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011.	118
TABELA 10	Medidas de Estrutura e Função do Corpo, Atividade, Participação e Fatores Ambientais dos Pacientes (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011.	119

TABLE 1	Socio-demographic, Occupational, and Clinical Characteristics and Lifestyles of Patients undergoing Rehabilitation (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.	142
TABLE 2	Descriptive Analysis of the Scores on the Environmental Barriers (CHIEF) and Restriction in Participation Scales (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.	144
TABLE 3	Partial Model – Block of Personal Factors, their β coefficients, β confidence interval and p values obtained for multiple linear regression model analysis in relation to the dependent variable “Participation Restriction”, in patients undergoing rehabilitation (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.	145
TABLE 4	Full Model – Environmental Factors and Personal Factors, their β coefficients, β confidence intervals and p values obtained from the multiple linear regression analysis model in relation to the dependent variable “Participation Restrictions,” in patients undergoing rehabilitation (n = 226). Referral Center in Rehabilitation East, Belo Horizonte, Brazil, 2011.	146

RESUMO

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), apresenta um sistema de classificação e um modelo teórico baseados na junção dos modelos médico e social e usa uma perspectiva biopsicossocial para integrar as diversas dimensões da saúde. No modelo da CIF, o processo de funcionalidade e incapacidade resulta da interação entre uma Condição de Saúde (CS) e Fatores Contextuais (FC) e é representada por três componentes: Estrutura e Função Corporal (EFC), Atividade (A) e Participação (P). O modelo da CIF e seu sistema de classificação têm sido empregados na análise do conteúdo de funcionalidade abordado por distintos instrumentos de avaliação; no desenvolvimento de agrupamentos elementares de códigos (*core sets*); para análise da evidência científica disponível sobre determinado tema; como modelo norteador do raciocínio clínico e da atuação dos profissionais; bem como para orientar o desenvolvimento de estruturas curriculares, de políticas na área de saúde e de diretrizes para os sistemas de seguridade e previdência social. Tendo em vista a amplitude e importância deste modelo, principalmente como orientação para a prática e pesquisa na área da saúde, a mensuração e o teste empírico dos seus conceitos e relações são etapas que requerem atenção e devem ser desenvolvidas. Mais recentemente, as inter-relações entre os componentes deste modelo têm sido analisadas em sua perspectiva teórica, sendo escassos os estudos que exploram empiricamente estas relações. Assim, é necessário discutir a aplicabilidade da CIF na prática profissional e considerar quais avaliações são adequadas e informam sobre os conceitos que sustentam o modelo. Em acréscimo, o debate acerca da influência dos fatores contextuais da CIF no processo de funcionalidade se mostra latente nas pesquisas que envolvem a análise prática deste modelo. Neste sentido, os objetivos deste estudo foram selecionar instrumentos de avaliação para mensurar os diferentes componentes da CIF; analisar as relações entre os seus componentes; testar a validade empírica do modelo biopsicossocial da CIF; e analisar a influência dos fatores do contexto no componente participação. Foram avaliados 226 pacientes, entre 18 e 59 anos, com diferentes condições de saúde e que estavam em reabilitação. Para avaliar os componentes da CIF foram utilizados os seguintes instrumentos: WHODAS II, MIF, Escala de Participação, CHIEF, um protocolo com testes e medidas variadas para mensurar EFC e um questionário sócio-demográfico, ocupacional e de hábitos de vida para caracterizar FP. Para a análise dos

instrumentos, medidas e teste de avaliação foi empregada a técnica de análise fatorial por componentes principais. A testagem empírica do modelo da CIF e das relações entre seus componentes foi realizada por meio de modelagem de equações estruturais; enquanto que a análise de regressão com entrada hierarquizada foi aplicada para verificar a associação dos fatores contextuais e participação. Este estudo reduziu um grupo de informações sobre FP em quatro fatores independentes caracterizados por variáveis relacionadas a condições econômicas e de estudo; situações de trabalho, ter filhos e viver com companheiro; hábitos de fumar e consumir bebida alcoólica; e sexo e prática de atividade física. Estes quatro fatores apresentaram variância total de 59,1%. Quanto aos EFC, houve um agrupamento das informações em três fatores relacionados a força de membros superiores e intensidade da dor; força de membro inferior, flexibilidade de membro superior e massa corpórea; e flexibilidade de membro inferior e de esforço submáximo. A variância total explicadas para EFC foi 61,3%. As avaliações utilizadas para medir A, P e FA também apresentaram um padrão de agrupamento consistente com a literatura com variâncias explicadas que variaram de 60,5% a 68,0%. A testagem do modelo indicou bons ajustes (Qui-quadrado = 295,6; gl = 63; GFI = 0,854; AGFI = 0,775; RMSEA = 0,028 [IC90% = 0,014-0,043]) e apontou relação significativa entre EFC e A (coeficiente padronizado = 0,32; $p < 0,0001$); A e P (coeficiente padronizado = - 0,70; $p < 0,0001$); e FC e componentes de funcionalidade (coeficiente padronizado = 0,37 [$p < 0,0001$] e - 0,34 [$p < 0,0001$]). Os efeitos diretos entre EFC e P (coeficiente padronizado = - 0,10; $p = 0,111$) e CS e os componentes de funcionalidade (coeficiente padronizado = - 0,12; $p = 0,128$) não foram confirmados. Ainda em relação aos resultados, identificou-se que mais anos de escolaridade, estar inserido no mercado de trabalho e ingerir bebida alcoólica são condições que aumentaram a participação social dos pacientes. Por outro lado, fatores como o ambiente natural, transporte, acesso aos serviços de saúde e capital social são percebidas como as barreiras mais importantes para a participação ($R^2_{aj} = 0,42$ e $p < 0,0001$). Esses achados permitem afirmar que os testes e instrumentos de avaliação selecionados são alternativas ancoradas no modelo da CIF e passíveis de serem empregados nos centros de reabilitação. Modificações no componente de EFC não apresentam efeito direto na P e o efeito direto da CS nos componentes de funcionalidade também não foi confirmado indicando que outros fatores, como os relacionados ao ambiente físico e social e às características pessoais se interagem na produção dos processos de incapacidade. Assim, este estudo aponta para um modelo de funcionalidade que abarca uma

perspectiva contextualizada e deve incluir também variações e características individuais. Para além, estas informações podem contribuir para o planeamento e implementação de intervenções e políticas públicas em níveis individuais e contextuais apropriadas para reduzir as barreiras e promover a funcionalidade de pessoas com deficiência.

Palavras-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade. Incapacidade e Saúde. Modelo biopsicossocial. Avaliação. Participação social. Fatores ambientais. Fatores pessoais. Modelagem de equação estrutural.

ABSTRACT

The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) presents a classification system and a theoretical method based on the junction of medical and social models and uses a biopsychosocial perspective to integrate different health dimensions. In the ICF model, the functioning and disability processes result from the interaction between a Health Condition (HC) and Contextual Factors (CF) and is represented by three components: Body Function and Structure (BFS), Activity (A) and Participation (P). The ICF model and its classification system have been used in the analysis of the functioning content approached by distinct assessment tools; in the development of elementary code groupings (*core sets*); in the analysis of the scientific evidence available on a certain theme; as a guiding model for clinical reasoning and professional performance; as well as to guide the development of curricular structures, health politics and guidelines for the health insurance and social welfare systems. Due to the extent and importance of this model, mainly as guidance for practice and research in rehabilitation, the measurement and analysis of its concepts and relations from empiric data are steps that require attention and should be developed. There are studies available which have analyzed the inter-relations between the components of this model in a theoretical perspective, but few studies empirically explore this relation. Hence, it's necessary to discuss the applicability of ICF in clinical practice and to consider which assessments are appropriate and inform about the concepts that support the model. Furthermore, the discussion about the influence of the contextual factors on the functioning process is latent in the researches that involve analysis of the model. Thus, the aims of this study were to: (1) select assessment tools to measure the different ICF components; (2) analyze the relations between its components; (3) test the empirical validity of ICF's biopsychosocial model; and (4) analyze the influence of the contextual factors on the participation component. Two hundred and twenty six patients, with ages between 18 and 59 years, with different health conditions and who were in rehabilitation were assessed. In order to assess the ICF components, the following tools were used: WHODAS II, MIF, Participation Scale, CHIEF, a protocol with tests and various measures to measure BSF and a socio-demographic, occupational and life habit questionnaire, to characterize PF. For the analysis of the measures, tests and assessment tools, the factorial analysis by main components technique was used. The empirical

testing of the ICF model and of the relations between its components was performed by structural equations modeling; while the regression analyses with hierarchical entry of data was applied to verify the association of the contextual and participation factors. This study reduced a group of information on PF to four independent factors, characterized by variables related to economic and study conditions; work situations, having children and living with a partner; smoking habits and alcohol intake; and sex and physical activity. These four factors showed a total explained variance of 59.1%. As for the BSF, there was a grouping of the information in three factors related to upper limb strength and pain intensity; lower limb strength; upper limb flexibility and body mass; and lower limb flexibility and sub-maximum effort. The total explained variance of the three factors of BSF was 61.3%. The assessments used to measure A, P and EF also presented a grouping pattern consistent with the literature, with explained variances that ranged from 60.5% to 68.0%. The model testing indicated good adjustments (Chi-square = 295.6; $df = 63$; GFI = 0.854; AGFI = 0.775; RMSEA = 0.028 [IC90% = 0.014-0.043]) and showed a significant relation between BSF and A (standard coefficient = 0.32; $p < 0.0001$); A and P (standard coefficient = - 0.70; $p < 0.0001$); and CF and the functioning components (standard coefficient = 0.37 [$p < 0.0001$] and - 0.34 [$p = 0.00$]). The direct effects between BSF and P (standard coefficient = - 0.10; $p = 0.111$) and SC and the functioning components (standard coefficient = - 0.12; $p = 0.128$) were not confirmed. Still in relation to the results, it was identified that more scholar years, having a job and drinking alcohol are conditions that increase the patients' social participation. On the other hand, factors such as natural environment, transport, access to health services and social capital were perceived as the most important barriers to participation ($R^2_{aj} = 0.42$ and $p < 0.0001$). These findings confirm the fact that the selected tests and assessment tools are alternatives anchored in the ICF model and could be used in rehabilitation centers. It can be inferred that changes that occur exclusively in BSF don't have a direct effect on P and the direct effect of SC on the functioning components was also not confirmed, which indicates that the other factors, such as those related to the physical and social environment and to the personal characteristics interact for the production of the disability processes. Thus, this study points to a functioning model that comprehends a contextualized perspective and must also include variations and personal characteristics. Furthermore, this information may contribute to the planning and implementation of interventions and public politics at individual and

contextual levels, appropriate to reduce barriers and promote functioning of individuals with disabilities.

Keywords: International Classification of Functioning. Disability and Health. Biopsychosocial model. Assessment. Social participation. Environmental factors. Personal factors. Structural equation modeling.

PREFÁCIO

A elaboração e formatação desta Tese de Doutorado seguiram as normas estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais e este trabalho foi revisado de acordo com as novas normas ortográficas da Língua Portuguesa. Sua composição estrutural abarca seis capítulos. O primeiro capítulo, apresentado em um texto dissertativo, refere-se a uma introdução expandida que compreende a problematização do tema, revisão da literatura, justificativa do estudo e objetivos gerais e específicos referentes às três investigações realizadas durante a pesquisa. No segundo capítulo encontra-se a descrição detalhada dos procedimentos e participantes, abrangendo informações sobre os materiais e métodos utilizados na elaboração dos trabalhos. Seguem-se, então, o terceiro, quarto e quinto capítulos que se referem a três artigos científicos, produtos finais da Tese. Introdução, objetivos e metodologia seguiram as normas e regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O primeiro e o segundo artigos intitulados “Utilização da análise fatorial para selecionar avaliações nos diferentes domínios da CIF: uma aplicação prática do modelo biopsicossocial” e “Explorando as relações entre as dimensões do modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde através de modelagem de equações estruturais”, respectivamente, foram redigidos e formatados de acordo com as normas da *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* para a qual estes trabalhos serão traduzidos e enviados para futura publicação. As normas desta revista estão em anexo (ANEXO A). O terceiro artigo, “Influência do contexto na participação social de pessoas com deficiência no Brasil: considerações sobre as dimensões pessoais e ambientais” foi redigido e formatado de acordo com as normas do *Journal of Urban Health* para a qual este trabalho foi enviado para publicação. As normas desta revista e a comprovação do envio do artigo para apreciação encontram-se, respectivamente, nos anexos B e C. No sexto capítulo são apresentadas as considerações finais relacionadas aos resultados dos três artigos desenvolvidos. As referências bibliográficas gerais deste estudo são listadas após as considerações finais e, em seguida, estão incluídos os anexos, apêndices e o mini curriculum da doutoranda, especificando as atividades acadêmicas desenvolvidas e a produção científica realizada durante este período.

... o papel primordial numa teoria são as relações
entre os objetos ...
e para falar em relação há que existir uma trama,
uma teia, uma rede...
para, então, se construir ou descrever o bordado.
O bordado não é obrigado a ocupar todo o tecido,
pode ser um percurso, pode ser pontuações... ¹

1 INTRODUÇÃO

Modelos são analogias dos fenômenos reais e apresentam significações aproximadas da realidade ou de um fenômeno específico estudado por uma área de conhecimento. O uso de modelos proporciona uma representação estrutural de conceitos que compreendem uma determinada teoria ². Segundo Reed ³, modelos contribuem para nortear o raciocínio clínico e a atuação prática de profissionais de uma área, apresentar as complexidades de uma profissão de forma lógica e explicável, descrever conceitos importantes para um fenômeno de interesse e formar um vocabulário comum entre profissionais de uma mesma área.

Em diferentes campos do conhecimento e, mais especificamente, na saúde, o entendimento dos processos de funcionalidade e incapacidade humana é relevante para a compreensão das repercussões de uma doença na vida dos indivíduos, e diversas tentativas têm sido realizadas com o objetivo de construir modelos que representem estes processos. Tradicionalmente, dois modelos influenciaram de forma importante o entendimento do processo de adoecimento e de incapacidade: o modelo médico (ou biomédico) e o modelo social. O modelo médico entende a incapacidade como uma característica ou atributo da pessoa, que é diretamente causada por uma doença, trauma ou outras condições de saúde e requer algum tipo de intervenção fornecida pelos profissionais da saúde para corrigir ou compensar o problema ^{4,5,6}. A incapacidade é definida, então, como um desvio observável das normas biomédicas. Já o modelo social entende o fenômeno da incapacidade como um problema criado socialmente e não como um atributo da pessoa. Neste modelo, a deficiência é criada por um ambiente inflexível ou ‘não acomodativo’, requerendo uma solução ou uma resposta política. A incapacidade não é simplesmente o atributo de uma pessoa, mas uma coleção complexa de condições, atividades e relações, muitas das quais são criadas pelo ambiente social ^{4,5,6}.

Os modelos, biomédico e social, têm influenciado os pensamentos e as ações na área da saúde; no entanto, atualmente, novas direções têm sido valorizadas, sendo encorajadas abordagens pluralísticas para o estudo do corpo em relação à saúde, à doença e à incapacidade. O corpo passa a ser considerado não como médico ou social, mental ou físico, mas como uma interseção de diferentes aspectos, e os modelos de funcionalidade e incapacidade mais recentes buscam incorporar esta premissa e aliar os

múltiplos fatores que podem influenciar a deficiência⁷. Essa perspectiva multidimensional é contemplada pelo modelo biopsicossocial, segundo o qual a incapacidade é um fenômeno relacional, resultante da interação ou da relação complexa de um indivíduo com uma condição de saúde e fatores do contexto (pessoais e ambientais), podendo se manifestar em diferentes áreas da vida do indivíduo^{5,7}.

1.1 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde (OMS) iniciou os trabalhos de revisão de seu modelo de funcionalidade (Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e Desvantagem - ICDH) e publicou em 2001 a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que tem o modelo biopsicossocial em sua base teórica e incorpora premissas dos modelos médico e social. A incapacidade, nesta perspectiva, é vista como uma consequência das forças biológicas, pessoais e sociais, e é a interação entre esses vários fatores que resulta nos processos de funcionalidade/incapacidade. Dito de outra forma, o modelo atual da OMS propõe uma junção dos modelos médico e social, fornecendo uma visão biopsicossocial dos estados de saúde em uma perspectiva biológica, pessoal e social⁸. Assim, cada uma destas dimensões resulta da interação das características intrínsecas do indivíduo, do ambiente social e físico em que está inserido e sua condição de saúde. Este novo modelo da OMS se apresenta de forma neutra, classificando tanto funcionalidade quanto incapacidade, e não se restringe aos aspectos negativos das consequências de uma doença.

A CIF pode ser utilizada como um sistema de classificação para descrever o impacto funcional de uma condição de saúde na vida do indivíduo e como um modelo conceitual para ajudar a entender e a organizar as informações provenientes de diferentes fontes de avaliação e informação^{9,10,11}. Como um sistema de classificação, a CIF busca promover uma linguagem internacional e comum entre profissionais de diferentes áreas de conhecimento, e servir como marco conceitual para descrever os processos de funcionalidade e de incapacidade humana^{12,13}. Quanto ao modelo conceitual, como já mencionado, a CIF pauta sua base teórica na perspectiva biopsicossocial, a qual explica o adoecimento de uma pessoa a partir da interação entre mecanismos multidimensionais que englobam níveis corporais e sociais. Este modelo é compatível com o conceito ampliado de saúde, que inclui as dimensões biológica,

individual e social e envolve toda a extensão da vida moderna, já discutido por diversos autores ^{14,15,16}. Dessa forma, a CIF reúne fatores internos e externos ao ser humano como elementos estruturais da conceituação de funcionalidade e de incapacidade.

Com base nesta perspectiva, os processos de funcionalidade e incapacidade que uma pessoa desenvolve resultam da interação de uma Condição de Saúde com Fatores do Contexto (fatores pessoais e ambientais). A OMS define Condição de Saúde (CS) como um termo genérico utilizado para doença, distúrbio, lesão ou trauma, e, inclui ainda, estresse, envelhecimento, gravidez, anomalia congênita ou predisposição genética ¹⁷. As condições de saúde são codificadas e classificadas pela Classificação Internacional de Doenças versão 10 (CID-10) ¹⁸. Os Fatores do Contexto (FC) representam o histórico completo da vida e do estilo de vida de um indivíduo e incluem dois componentes: Fatores Ambientais (FA) e Fatores Pessoais (FP). Os fatores ambientais, segundo a OMS ¹⁷, são externos ao indivíduo e compõem o ambiente físico e social nos quais as pessoas vivem e conduzem suas vidas. Estes podem exercer influência positiva (facilitadores) ou negativa (barreiras) na funcionalidade e incapacidade humana. Já os fatores pessoais são características particulares de cada um, e compreendem elementos que não fazem parte da condição de saúde, tais como sexo, idade, aptidão física, estilo de vida, dentre outros ¹⁷. Os fatores pessoais são os únicos componentes do modelo da CIF não codificados devido às grandes diferenças (social e cultural) associadas aos mesmos.

Na CIF funcionalidade é representada por três componentes, a saber, Estrutura e Função do Corpo (EFC), Atividade (A) e Participação (P). As Funções Corporais são funções fisiológicas incluindo as psicológicas; e estruturas são partes anatômicas do corpo como órgãos, membros e seus componentes ¹⁷. Um processo de incapacidade que apresente repercussões negativas de uma condição de saúde nas estruturas e/ou funções corporais, tais como uma alteração fisiológica e anatômica importantes ou uma perda, resultam em deficiências. O componente intermediário de funcionalidade, denominado Atividade, refere-se à execução de uma ação ou tarefa pelo indivíduo. No processo de incapacidade, limitações nas atividades são dificuldades que o indivíduo encontra para executar ações e tarefas ¹⁷. Já o terceiro componente chamado Participação se refere ao envolvimento do indivíduo em situações de vida ou ao desempenho de papéis socialmente esperados. Dificuldades encontradas pelo indivíduo neste envolvimento são entendidas como restrições na participação ¹⁷.

Diante destes conceitos, na perspectiva da incapacidade, deficiência se refere à perda ou anormalidade da estrutura e função corporal, e pode ser vista como operando ao nível dos órgãos e sistemas. Ao nível do indivíduo, incapacidade se refere a uma limitação ou falta de habilidade para desempenhar atividades. Já a restrição na participação se refere às desvantagens no desempenho de papéis sociais e opera ao nível do indivíduo inserido em um contexto social. Segundo Johnston e Pollard¹⁹ cada definição está pautada em uma experiência de saúde e os três constructos apresentados pela CIF parecem definir uma progressão desde o âmbito biomédico até o psicossocial. A estrutura conceitual da CIF pressupõe interações dinâmicas entre seus componentes e/ou domínios, e estas interações dinâmicas ilustram a complexidade dos processos de funcionalidade e de incapacidade humana (Figura 1).

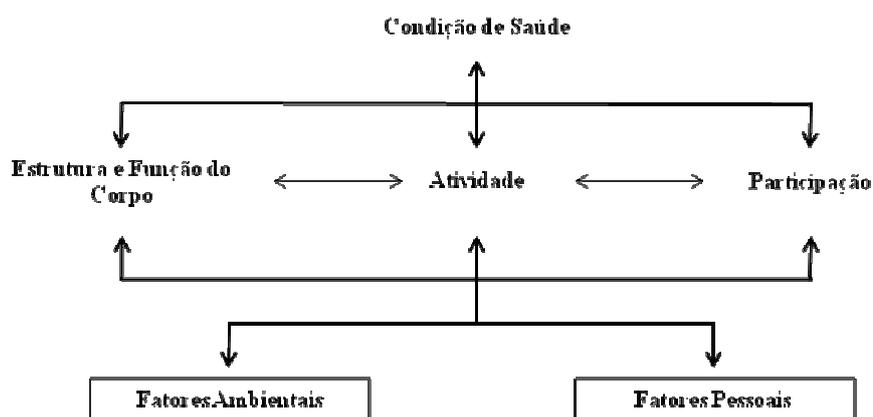


FIGURA 1: Representação esquemática da estrutura conceitual da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, versão em português – 2003.

Fonte: OMS, 2003¹⁷.

A CIF, enquanto um sistema de classificação e modelo conceitual, tem sido empregada na análise do conteúdo de funcionalidade ou de incapacidade abordado por distintos instrumentos de avaliação^{20,21,22,23,24}. Vários autores têm analisado instrumentos de avaliação disponíveis na prática clínica, sob a ótica da CIF, e correlacionado os seus itens com os diferentes domínios do modelo. Uma aplicação da CIF, também voltada ao tema de avaliação, é ilustrada pelo desenvolvimento de agrupamentos elementares de códigos (*core sets*)^{25,26,27,28}. Os core sets são os principais

itens dos domínios da CIF que devem ser avaliados ou considerados de maior relevância para diferentes condições de saúde.

Outras aplicações deste modelo incluem a utilização de sua estrutura conceitual para análise da evidência científica disponível sobre determinado tema ^{29,30}, bem como modelo norteador do raciocínio clínico e da atuação dos profissionais que compõem a equipe de reabilitação ^{31,32,33,34,35}. Em acréscimo, a CIF vem sendo usada para orientar o desenvolvimento de estruturas curriculares e de políticas na área de saúde, além de diretrizes para os sistemas de seguridade e previdência social ^{36,37,38,39,40}.

1.2 Justificativa e Relevância de uma Análise Empírica do Modelo da CIF:

Considerando a importância e a atualidade da CIF, muitas discussões têm sido feitas com relação ao valor científico dos conceitos adotados pela OMS. Alguns autores apontam que estes conceitos não são totalmente claros, o que poderia levar clínicos e pesquisadores a usarem uma mesma mensuração para avaliar constructos diferentes ⁴¹. Também contribui para este problema o fato de que a maioria dos instrumentos e testes existentes na área da reabilitação foi desenvolvida antes da criação da CIF, e seus itens e domínios podem não corresponder exatamente às definições apresentadas no modelo. Ainda que a OMS e alguns pesquisadores estejam trabalhando para analisar o conteúdo destes testes/instrumentos tendo como referência a CIF, quase sempre a maioria deles avalia em conjunto os três componentes do modelo ^{19,23}. Assim, é difícil encontrar instrumentos/testes padronizados e adaptados para o português do Brasil que avaliem separadamente estrutura/função corporal, atividade e participação.

Somado a isto, pesquisadores que trabalham com o tema da incapacidade (*disability studies/research*) apontam que a complexidade teórica dos conceitos podem tornar difíceis as representações empíricas dos mesmos. Consequentemente, avanços nas discussões teóricas acerca do modelo da CIF podem não significar avanços dos conceitos no nível operacional ou prático ^{41,42}. Surgem, assim, questões importantes: como a funcionalidade e a incapacidade enquanto categorias analíticas da CIF podem ser operacionalizadas na prática clínica e na pesquisa? Quão bem a estrutura relacional apresentada entre os componentes da CIF ocorre na prática com dados empíricos? E, qual a influência dos fatores contextuais, isto é, das características pessoais, sociais, políticas e físicas do ambiente, no processo de incapacidade, em especial, no envolvimento do indivíduo em situações socialmente esperadas?

O organograma (Figura 1) proposto pela OMS apresenta relações complexas envolvendo bidirecionalidade entre os componentes do modelo e algumas delas contradizem associações causais propostas por modelos anteriores (Figura 1). Desta forma, a deficiência pode produzir ou ser produzida por limitação na atividade que por sua vez pode resultar ou ser resultado de restrição na participação. Existem evidências na literatura de que a incapacidade não é completamente explicada apenas pela deficiência^{19,43,44,45}. No entanto, outras associações envolvendo as múltiplas relações do modelo ainda necessitam ser exploradas, principalmente no sentido de se operacionalizar o papel e peso dos fatores contextuais no processo de funcionalidade. Em especial, a análise do componente participação deve ampliar o seu foco, incorporando o contexto sócio-econômico e cultural em que as pessoas vivem. Comumente, o modelo da CIF tem sido mais analisado em sua perspectiva teórica^{7,41,46,47} do que de forma empírica^{19,45}. A análise da validade empírica de modelos norteadores da prática clínica é relevante para que se identifiquem déficits existentes nestes modelos e se proponha alternativas de solução para estes déficits. Alguns estudos investigando as relações entre os domínios da CIF de forma individual, linear e em grupos pacientes com apenas uma condição de saúde, apresentaram resultados que suportam de forma parcial o modelo da OMS^{48,49}.

A reabilitação é um processo contínuo que envolve a identificação dos problemas e necessidades dos pacientes nos níveis de atividade e participação e o entendimento da relação destes problemas com a deficiência na função/estrutura corporal, com os fatores psicossociais e ambientais e as mudanças que a funcionalidade sofre em relação ao tempo. Portanto, o sucesso da reabilitação depende do entendimento destas relações para posterior definição e implementação de intervenções⁹. Assim, de acordo com as análises do modelo biopsicossocial em uma perspectiva teórica, e entendendo que modelos são sempre representações simplificadas da realidade, é importante verificar o grau em que um modelo está em concordância com informações empíricas coletadas na reabilitação. Tendo em conta a argumentação apresentada, esta investigação buscou explorar as inter-relações entre os domínios do modelo biopsicossocial da CIF a partir de informações coletadas em pacientes, com diferentes condições de saúde e estágios do adoecimento (agudo e crônico), que se encontravam em tratamento de reabilitação.

1.3 Objetivos Gerais

- Testar a validade empírica do modelo biopsicossocial da CIF;
- Analisar as relações entre os componentes estrutura e função corporal, atividade e participação;
- Analisar as relações entre os componentes de funcionalidade, condição de saúde e fatores contextuais.

1.4 Objetivos Específicos

- Selecionar e examinar testes, instrumentos e protocolos de avaliação que possibilitem mensurar deficiência nas estruturas e funções do corpo, limitação de atividades e restrição de participação de forma independente;
- Selecionar e examinar testes, instrumentos e protocolos de avaliação que possibilitam mensurar fatores ambientais e fatores pessoais;
- Testar as associações possíveis entre os três domínios do modelo da CIF: estrutura e função corporal, atividade e participação;
- Testar, de forma completa, as associações apresentadas pelo modelo da CIF entre os três domínios de funcionalidade (estrutura e função corporal, atividade e participação), a condição de saúde e os fatores do contexto;
- Analisar a influência dos fatores do contexto (ambientais e pessoais) no componente Participação da CIF.

PARTICIPANTES E MÉTODOS

O essencial são os intercessores. A criação de intercessores. Sem eles não há obra (Deleuze, 1992, p. 156).

2 PARTICIPANTES E MÉTODO

Para se alcançar os objetivos propostos foi realizado um estudo observacional de corte transversal usando uma abordagem quantitativa.

2.1 Participantes

A amostragem deste estudo foi por conveniência e composta por pacientes adultos, de ambos os sexos e diversas condições de saúde, ortopédicas e neurológicas, em diferentes estágios da doença (agudo e crônico). Os participantes foram selecionados e avaliados no Centro de Referência em Reabilitação Leste (CREAB/ Leste) pertencente à rede pública de atenção à saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Um total de 226 participantes constituiu esse grupo amostral, com base nas recomendações feitas por Anderson e Gerbing⁵⁰, que sugerem uma amostra mínima de 150 participantes; enquanto que By La Du e Tanaka⁵¹ e Hair *et al*⁵² preconizam um mínimo de 200 observações para fornecer uma base sólida para estimação. Assim, este estudo definiu um tamanho de amostra mínimo de 200 participantes como suficiente para garantir as soluções da modelagem de equações estruturais.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos de coleta de dados, e aqueles que aceitarem participar voluntariamente do estudo foram convidados a assinar termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo D). Este projeto e o TCLE foram aprovados pelos comitês de ética da Universidade Federal de Minas Gerais e da Secretaria de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte (Anexos E e F).

2.2 Instrumentação e Procedimentos

Segundo Halpern e Fuhrer⁵³, a avaliação consiste em um processo dinâmico, que visa conhecer as necessidades do indivíduo. Desta forma, é importante que a documentação da funcionalidade inclua os diversos componentes e fatores que a influenciam, tais como informações sobre estrutura e função do corpo, atividade e participação do indivíduo⁴³, bem como na identificação dos fatores pessoais e ambientais do paciente. A avaliação dos participantes deste estudo foi dividida em duas

etapas. A primeira envolveu o preenchimento do protocolo com informações sociais, demográficas, clínicas, ocupacionais e hábitos de vida, desenvolvido especificamente para este estudo com o objetivo de coletar informações sobre os fatores pessoais e a(s) condição(ões) de saúde (Anexo G). A segunda etapa envolveu as avaliações dos demais componentes do modelo da CIF (estrutura e função do corpo, atividade, participação e fatores ambientais).

A coleta dos dados de todas as etapas desta pesquisa foi realizada pela autora desta tese, formada na área de reabilitação, em Terapia Ocupacional e com mais de oito anos de experiência em reabilitação de adultos. Durante a segunda etapa de avaliação dos participantes, o processo de aplicação dos testes e instrumentos referentes ao domínio estrutura e função do corpo contou com o auxílio de duas outras examinadoras previamente treinadas. Para garantir a confiabilidade dos dados, além do treinamento, também foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) entre as três examinadoras cujos resultados variaram de moderado a bom (mínimo = 0,745; máximo = 0,990).

A seguir serão descritos os instrumentos, testes e questionários utilizados neste estudo.

2.2.1 Condição de Saúde

Cada condição de saúde dos participantes foi identificada pelo questionário sócio-demográfico, ocupacional, clínico e de hábitos de vida e codificada pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10)¹⁸. Posteriormente, cada código da CID foi recodificado em uma variável binária, na qual todos os pacientes foram classificados com os valores zero ou um, sendo que 0 (zero) significa que ele não apresenta aquela determinada doença e 1 (um) que o participante apresenta dada patologia. Ao final, as diversas condições de saúde dos pacientes foram somadas e criou-se um índice crescente que indicava o número de condições de saúde que cada participante apresentava.

Além deste índice, a CID de cada participante foi categorizada em doença ortopédica e neurológica. Ainda em relação à condição de saúde, a fase do adoecimento dos participantes foi classificada em aguda ou crônica, sendo considerado agudo todo paciente com até três meses decorridos deste o início dos sintomas, doença ou lesão.

2.2.2 Estrutura e Função do Corpo

A avaliação da deficiência nas estruturas e funções do corpo envolveu a mensuração de força muscular, flexibilidade, intensidade da dor e esforço submáximo. Estes parâmetros foram escolhidos a partir de dois critérios: (1) os *core sets* desenvolvidos para identificar as principais dificuldades de pacientes com condições neurológicas e ortopédicas^{25,26,27,28} e (2) os achados clínicos mais relevantes na prática de profissionais da reabilitação que trabalham com a população estudada. Uma planilha foi desenvolvida especificamente para este estudo com o objetivo de compilar os dados sobre força muscular, flexibilidade, intensidade da dor e esforço submáximo, do domínio estrutura e função do corpo dos pacientes avaliados (Anexo H).

A – Força Muscular

Para a mensuração da força muscular utilizou-se dois testes específicos: um que avalia a força de preensão de membro superior e outro a força muscular global de membro inferior.

O dinamômetro Jamar[®] foi selecionado para avaliar a força de preensão de membro superior e o procedimento de utilização deste instrumento seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT). Estas recomendações indicam que o paciente deve realizar este teste na posição sentada com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90⁰, antebraço em posição neutra e punho entre 0⁰ e 30⁰ de extensão⁵⁴. A ASHT sugere a posição II da alça do dinamômetro para o procedimento padronizado, e o paciente deve ser instruído a apertar o aparelho o mais forte que puder, por três vezes. A média destas três medidas permitiu o cálculo de um índice único de força de preensão das mãos de cada paciente⁵⁵.

A avaliação da força muscular global de membro inferior foi realizada pelo Teste Sentar e Levantar (*Timed-Stands Test* – TST). Este é um método simples, inespecífico, barato, rápido e com boa reprodutibilidade. Segundo Csuka e McCarty⁵⁶, a não especificidade deste teste permite que ele seja aplicado em pacientes com diferentes condições de saúde que eventualmente ocasionem perda de força nos membros inferiores. A realização do TST requer uma cadeira com encosto reto, com a medida aproximada de 44,5 cm de altura e 38,0 cm de profundidade⁵⁶. Foi requisitado ao paciente que ele levantasse da cadeira por 10 vezes, o mais rápido que conseguisse,

sem o auxílio ou apoio dos membros superiores. Os pacientes poderiam realizar o teste com os pés descalços ou com sapatos de salto baixo. O tempo necessário para a realização do teste foi medido com um cronômetro com precisão de segundos. Nesta avaliação, gastar mais tempo para realizar o teste sugere perda de força global nos membros inferiores. Antes do teste o paciente levantou da cadeira uma vez para ajustar o posicionamento e se familiarizar com o procedimento.

B – Flexibilidade

A definição adotada neste estudo considera flexibilidade como a capacidade de movimentar uma articulação através da sua amplitude de movimento (ADM), sem atingir demasiado estresse músculo-tendíneo ⁵⁷. Para a mensuração deste item do domínio estrutura e função do corpo também foram utilizados dois exames específicos: um que avalia a flexibilidade global de membro superior e outro para avaliação da flexibilidade global de membro inferior.

O Teste de Alcançar as Costas (TAC) ou de Flexão de Cotovelos às Costas avaliou a flexibilidade dos membros superiores. Nesta medida, o paciente deveria levar uma mão por cima do ombro e a outra por trás das costas, tentando tocar o eixo médio do corpo. Segundo Rikli e Jones ⁵⁸, o TAC procura avaliar a movimentação geral do membro superior, em especial os movimentos de adução, abdução, rotação interna e externa do ombro, além de flexão de cotovelo.

Para a realização do TAC, os participantes se posicionavam em pé, com a palma da mão aberta e os dedos estendidos e eram instruídos a passar uma das mãos sobre o mesmo ombro tentando alcançar o meio das costas tanto quanto possível. A mão do outro membro superior deveria alcançar as costas por trás tentando tocar ou sobrepor o terceiro dedo do primeiro braço ⁵⁹. Após a realização do movimento, a avaliadora media a distância entre a ponta do terceiro dedo das duas mãos. Neste teste, quanto maior a distância entre os dedos médios, menor é a flexibilidade apresentada pelo paciente.

Já a mensuração da flexibilidade dos membros inferiores dos pacientes foi realizada com o Teste de Dedos ao Chão (TDC), segundo as recomendações de Magnusson et al ⁶⁰, que sugerem que os participantes mantenham os joelhos completamente estendidos e, a partir daí, flexionem o tronco em direção ao chão, com os braços e a cabeça relaxados. O paciente era instruído a terminar de flexionar o tronco quando sentisse uma sensação de tensão muscular que causasse desconforto na

musculatura ísquio-tibial^{60,61}. O escore deste teste é obtido pela medida em centímetros da distância entre a ponta do terceiro dedo da mão direita e o chão. Quanto maior esta distância, menor a flexibilidade dos membros inferiores apresentada pelos pacientes. É importante ressaltar que, para fins de padronização da realização do teste, a examinadora estava atenta para que os pacientes não realizassem deslocamento posterior de pelve ou flexão dos joelhos, movimentos estes que poderiam influenciar os resultados finais.

C – Intensidade da Dor

A avaliação da intensidade da dor foi operacionalizada pela Escala Visual Analógica (EVA) (Anexo I). A EVA é um instrumento simples, sensível e reprodutível, o qual permite a análise contínua da intensidade da dor⁶². Este instrumento constitui-se de uma linha reta horizontal com 10 centímetros de comprimento, numerada de 0 (zero) a 10 a cada centímetro, na qual suas terminações são definidas como os limites extremos da sensação dolorosa⁶³. Assim, a mensuração da intensidade da dor nesta escala varia de zero a dez, sendo que zero significa ausência de dor e dez, a pior dor imaginável.

D – Esforço Submáximo

A mensuração do esforço submáximo foi realizada pela relação entre aptidão física e consumo máximo de oxigênio avaliada pelo Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M). Segundo Brito e Sousa⁶⁴, o teste de caminhada de seis minutos mede a distância percorrida pelo paciente, a uma velocidade confortável, durante seis minutos, em corredor sem obstáculos e com comprimento mínimo de 15 metros. Inicialmente, esta avaliação foi indicada para indivíduos saudáveis, mas, atualmente, tem sido utilizada em pacientes com diversas condições de saúde para avaliar a capacidade pulmonar e cardíaca. Assim, o TC6M é utilizado como método de avaliação do esforço submáximo em pacientes com doenças cardíacas e pulmonares moderadas e severas⁶⁴, artroplastia de joelho⁶⁵, osteoartrite⁶⁶ e amputação transtibial⁶⁷ apresentando boas propriedades psicométricas. Este é um método reprodutível, confiável e caracteriza-se como o principal teste de avaliação da capacidade de exercício por sua simplicidade e facilidade de realização e interpretação^{68,69}.

O TC6M foi operacionalizado segundo recomendações da *American Thoracic Society* (ATS), que orienta sua realização em ambiente fechado, ao longo de um corredor reto, com no mínimo 15 metros, pouco movimentado, plano e com superfície dura^{70,71}. Os materiais necessários para a sua realização são cronômetro regressivo, contador de voltas mecânico, 2 cones, cadeira, esfigmomanômetro, frequencímetro, oxímetro, folhas de registro e Escala de Esforço de Borg (Anexo J). Esta é uma escala vertical quantificada de 0 (zero) a 10, onde 0 (zero) representa nenhuma sensação de fadiga e dispnéia; e 10 representa máxima fadiga e dispnéia⁷². Os pacientes foram orientados a escolher uma pontuação que melhor representasse o seu grau de dispnéia e fadiga antes e depois da realização do TC6M.

Durante a realização do teste, o paciente poderia utilizar suas roupas habituais usadas para a reabilitação, além de calçados confortáveis e fazer uso de dispositivos de auxílio à marcha que comumente utiliza (muletas, andador, etc.). Antes do teste o paciente permanecia sentado por pelo menos 10 minutos e nenhum tipo de aquecimento era realizado. Como parte de toda a avaliação, informações sobre idade, sexo, peso, altura, frequência cardíaca, pressão arterial, níveis de fadiga, dispnéia e saturação de oxigênio do paciente⁷⁰ eram coletadas previamente à realização do TC6M. As informações referentes às medidas de frequência cardíaca, fadiga, dispnéia, saturação de oxigênio eram novamente medidas após o procedimento⁷⁰. Todas as pausas que ocorreram durante os 6 minutos do teste foram documentadas, bem como o número de voltas completadas e a metragem percorrida na volta final. O teste de caminhada de 6 minutos permite um cálculo da distância total percorrida, da distância predita para o paciente de acordo com idade, sexo, altura e peso, e do percentual da distância predita que foi percorrida pelo paciente⁷⁰. Quanto maior a distância percorrida durante os 6 minutos de teste, melhor a capacidade cardiorrespiratória e a resistência ao esforço submáximo do paciente.

2.2.3 Atividade

Para a avaliação do domínio atividade foram utilizados dois questionários: versão curta do Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II) e Medida de Independência Funcional (MIF).

A – Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II)

O Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II) (Anexo K) é um instrumento genérico desenvolvido pela OMS ^{73,74} compatível com o arcabouço conceitual da CIF. Esta avaliação examina como as pessoas habitualmente fazem suas atividades (incluindo o uso de dispositivo ou a ajuda de alguém) através de 12 itens. As dificuldades na realização dos itens nos últimos 30 dias são avaliadas em uma escala ordinal de cinco pontos, na qual zero significa nenhuma dificuldade e cinco significa que o indivíduo não consegue realizar o item. As dificuldades avaliadas levam em consideração o esforço, o incômodo ou a dor, a lentidão e/ou as mudanças na maneira com a qual a pessoa realiza a atividade. O WHODAS II proporciona um escore total que varia de 0 (zero) a 100 pontos, sendo que valores mais elevados correspondem a uma maior incapacidade ⁷³.

A validade e a confiabilidade do WHODAS II foram testadas em um estudo multicêntrico realizado pela WHO ⁷⁴. Além deste estudo, pesquisas recentes também demonstraram boas propriedades psicométricas do WHODAS II em diferentes populações e em condições de saúde distintas ^{75,76,77,78,79}.

Originalmente, o WHODAS II foi desenvolvido na língua inglesa, sendo recentemente traduzido e adaptado culturalmente para a língua portuguesa por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ⁸⁰.

B – Medida de Independência Funcional (FIM)

A Medida de Independência Funcional (MIF) foi desenvolvida em 1984 através de uma força tarefa da Academia Americana de Medicina Física e Reabilitação e pelo Congresso Americano de Medicina de Reabilitação (Anexo L) ⁸¹. A FIM é um instrumento multidimensional que avalia o desempenho do indivíduo em 18 atividades distribuídas em dois grandes domínios: o motor e o cognitivo/social. O domínio motor envolve 13 atividades de autocuidado, transferências, locomoção e controle esfinteriano. O domínio cognitivo/social compreende cinco atividades de comunicação e cognição social ⁸².

O objetivo principal desta avaliação é mensurar níveis de independência e dependência de uma pessoa em relação à quantidade de cuidado demandada por ela para a realização de uma série de tarefas motoras e cognitivas de vida diária. Inicialmente a

MIF foi desenvolvida para avaliar pacientes internados, mas a versão brasileira desta escala foi validada também para a população ambulatorial^{82,83}.

Cada uma das 18 atividades analisadas pela MIF é mensurada em uma escala de pontuação que varia de um (dependência total) a sete (independência completa). Assim, o escore total varia de 18 a 126 pontos e quanto maior a pontuação, maior o nível de independência do paciente na realização de atividades. Por outro lado, pacientes com menores valores finais na escala MIF apresentam uma maior dependência de terceiros para realizarem suas atividades⁸¹.

É importante destacar que a escolha destas medidas de avaliação para o componente de atividade (WHODAS II e MIF) abarcam dois importantes aspectos para a funcionalidade, a saber: o grau de desempenho que o paciente apresenta, isto é, suas dificuldades na realização de tarefas diárias, mensuradas pelo WHODAS II; e o grau de independência do paciente, ou a quantidade de auxílio e/ou adaptações necessárias em seu cotidiano, avaliadas pela MIF.

2.2.4 Participação

Para a avaliação do domínio Participação foi utilizada a Escala de Participação (PE), um instrumento com 18 itens que possibilita a quantificação das restrições na participação percebidas pelos pacientes em oito das nove principais áreas da vida definidas na CIF (aprendizado e aplicação do conhecimento; comunicação e cuidados pessoais; mobilidade; vida doméstica; interação; relacionamentos interpessoais e em comunidade) (Anexo M)¹⁷.

Durante a aplicação da PE, solicita-se que o entrevistado se compare com um 'par' real ou hipotético, alguém que lhe é semelhante em todos os aspectos, exceto pela doença ou deficiência⁸⁴. Pergunta-se ao entrevistado se ele pensa que seu nível de participação é igual ou menor que o de seus pares. Em seguida, se o entrevistado apontar uma possível dificuldade, ele indica em que grau isto representa um problema em sua vida diária. Para a obtenção do escore final, soma-se os valores de cada item e o valor total do escore da PE varia entre 0 (zero) e 72⁸⁴, sendo que quanto menor o valor do teste, menos restrições o respondente apresenta em sua participação.

O valor médio assumido como limite máximo para que o paciente seja considerado sem restrições na participação é 12. Neste sentido, valores de escore

maiores que 12 indicam algum grau de restrições na participação ⁸⁵. Por conseguinte, pacientes que apresentam valores entre 13 e 22 pontos têm restrição leve; valores entre 23 e 31 pontos apresentam restrição moderada; valores entre os limites de 33 a 52 pontos englobam pacientes com restrição severa; e, por fim, valores acima de 53 pontos indicam restrição extrema na participação ⁸⁵.

2.2.5 Fatores Ambientais

A mensuração dos fatores ambientais foi realizada pelo Inventário de Fatores Ambientais do Hospital Craig (CHIEF). Este instrumento apresenta 25 itens que avaliam a extensão em que os fatores do ambiente (físico, social e político) afetam a funcionalidade de pessoas com deficiências (Anexo N) ⁸⁶. A versão brasileira do questionário CHIEF foi recentemente traduzida e adaptada para a Língua Portuguesa por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais ⁸⁷.

O questionário apresenta três escores como medidas finais do impacto do ambiente na funcionalidade/incapacidade dos indivíduos, a saber: escore de frequência, escore de magnitude e escore frequência-magnitude ⁸⁶. O escore de frequência varia de 0 (zero) a quatro, sendo que a frequência em que determinado item do instrumento pode agir como barreira para a funcionalidade pode ser avaliada como “nunca, menos que uma vez por mês, mensalmente, semanalmente e diariamente”. O escore de magnitude se relaciona com a importância que esta barreira representa para o indivíduo. Sua medida varia de zero a dois pontos: o valor 0 (zero) significa que o item não é uma barreira (não se aplica), o valor 1 (um) indica que aquela barreira tem uma pequena importância para o indivíduo (pequeno problema), e o valor dois se refere a uma barreira de grande importância (grande problema).

2.2.6 Fatores Pessoais

Os fatores pessoais foram mensurados a partir das informações coletadas no protocolo de informações sociais, demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida desenvolvido especificamente para este estudo (Anexo G), e uma entrevista foi utilizada para preencher as informações deste questionário. As perguntas que buscam identificar informações sociais, demográficas e ocupacionais dos participantes eram relacionadas a

sexo, idade, estado civil, número de filhos, escolaridade, ocupação atual, renda em real, atual situação de trabalho e hábitos de vida.

A variável ocupação, inicialmente coletada de forma descritiva, foi convertida na variável Status Ocupacional calculado pelo Índice Sócio-Econômico (SEI)^{88,89} que representa a posição da ocupação do indivíduo na hierarquia social. Este índice foi criado por meio de uma ponderação da renda e do nível educacional de uma determinada ocupação, e permite obter informações sobre a posição socioeconômica do indivíduo agregando medidas de recursos econômicos e prestígio social⁸⁸.

As perguntas sobre hábitos de vida envolviam a prática de atividade física regular, o hábito de fumar e o consumo de bebidas alcoólicas. Para este estudo, atividade física regular foi definida como a prática de exercícios físicos com duração mínima de 30 minutos e uma frequência de pelo menos três vezes por semana^{90,91}. Considerou-se tabagista, todo participante que relatou ser fumante no momento da entrevista, independente da regularidade ou da quantidade de cigarros^{90,91}. A ingestão de mais do que 14 doses (drinques) de bebidas alcoólicas por semana e/ou mais de cinco doses (drinques) em uma mesma ocasião caracterizou abuso de bebidas alcoólicas⁹⁰. Para fins de padronização, nesta investigação, um drink padrão (contendo aproximadamente 15g de etanol) foi entendido como equivalente a uma lata de cerveja (350 ml), a uma taça de vinho (120 ml) ou a uma dose de bebida destilada (45 ml)⁹⁰.

2.3 Análise Estatística

Para abarcar todos os objetivos propostos, foram elencados alguns métodos estatísticos multivariados para a investigação dos dados coletados neste estudo. Assim, além da estatística descritiva básica, análise multivariada envolvendo regressão linear múltipla com entrada hierarquizada, análise fatorial por componentes principais e modelagem de equações estruturais compuseram o rol de procedimentos estatísticos desta tese.

A análise descritiva, com o objetivo de caracterizar a amostra, foi empregada com apresentação de medidas de tendência central, medidas de variabilidade e percentuais. Em relação ao nível de confiança, foi ponderado valores de 20% e 5% nos testes estatísticos realizados.

2.3.1 Análise Fatorial por Componentes Principais

A análise fatorial é definida como um conjunto de técnicas estatísticas cujo objetivo é representar ou descrever um número de variáveis iniciais a partir de um menor número de variáveis hipotéticas ⁵². Trata-se de uma técnica multivariada que, a partir da estrutura de dependência existente entre as variáveis de interesse (em geral representada pelas correlações ou covariâncias entre essas variáveis), permite a criação de um conjunto menor de variáveis (variáveis latentes ou fatores) obtidas como função das variáveis originais ⁵². Além disso, é possível saber o quanto cada fator está associado a uma dada variável e quanto o conjunto de fatores explica da variabilidade geral dos dados originais. Assim, com a aplicação da análise fatorial, o pesquisador pode trabalhar com um número reduzido de variáveis sem uma perda grande de informações.

Um dos métodos mais utilizados de análise fatorial baseia-se na análise de componentes principais. A vantagem desse método é que não há a pressuposição da normalidade das variáveis envolvidas, e tecnicamente os fatores são obtidos a partir de uma decomposição da matriz de correlação (ou de covariância).

Para alcançar os objetivos do artigo 1 desta tese (Utilização da análise fatorial na seleção de avaliações dos diferentes domínios do modelo de funcionalidade e incapacidade da CIF) foram desenvolvidas duas análises fatoriais exploratórias. A primeira foi direcionada para as medidas dos fatores pessoais, enquanto a segunda solução fatorial direcionou sua análise para os testes e mensurações específicos do domínio estrutura e função do corpo.

Inicialmente, os dados foram submetidos à verificação de adequação à análise fatorial através dos testes de *Kaiser-Meyer-Olkin* e de esfericidade de *Bartlett*. O método de componentes principais foi definido como técnica de análise fatorial para identificar as cargas fatoriais das variáveis e os autovalores (*eigenvalues*) associados a cada um dos fatores envolvidos. Posteriormente, selecionou-se a extração de fatores com autovalor superiores a 1 (um), e foram consideradas relevantes apenas as variáveis com cargas fatoriais maiores ou iguais a 0,4 em cada fator ^{52,92}. Por fim, para otimizar a interpretação dos fatores, tornando mais visível o agrupamento entre as variáveis, foi testada a rotação *Viramax*.

A análise fatorial por componente principal foi realizadas no *software* SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 15.0.

2.3.2 Modelagem de Equações Estruturais

A Modelagem de Equações Estruturais (MEE) é uma técnica estatística robusta, que permite ao pesquisador modelar simultaneamente relações entre múltiplos constructos dependentes e independentes ⁵². Segundo Pilatil e Laros ⁹³, esta técnica é útil para testar modelos teóricos em diferentes áreas de conhecimento, podendo ser usada para testar relações explicativas entre múltiplas variáveis simultaneamente, como as relações propostas pelo modelo da CIF. Dentre as vantagens desta abordagem pode-se destacar o uso de uma estrutura mais complexa, que inclui variáveis latentes (variáveis que não são medidas diretamente) e variáveis observáveis (indicadoras das variáveis latentes) e a possibilidade de análise simultânea de um grupo de inter-relacionamentos ⁵². Além disso, a MEE é indicada quando uma variável dependente torna-se independente em relações subsequentes ⁵² como, por exemplo, as variáveis atividade e participação no modelo da CIF.

Tecnicamente, a MEE combina análise de trajetória que permite decompor efeitos estatísticos entre efeitos diretos e indiretos (modelo causal), e análise de fatorial confirmatória que possibilita a mensuração de variáveis latentes (constructos não observados de forma direta) a partir de um conjunto de variáveis manifestas (modelo de mensuração) ⁹⁴. Assim, esta análise combinada do modelo estrutural e de mensuração permite medir os erros das variáveis observadas como partes integradas do modelo em uma única operação ⁵².

Os modelos de equações estruturais, em um sentido amplo, representam a interpretação de uma série de relações hipotéticas de causa-efeito entre variáveis. Assim, dentro de uma composição estrutural, estas relações são descritas pela magnitude do efeito (direto ou indireto) que as variáveis independentes (observadas ou latentes) têm nas variáveis dependentes (observadas ou latentes) ⁵². A variável independente ou exógena é aquela que age apenas como preditora de um efeito em outra variável ou constructo no modelo teórico. A variável dependente ou endógena é aquela que resulta de pelo menos uma relação causal. O pesquisador deve distinguir quais variáveis independentes prevêm cada variável dependente, apoiando-se na teoria e também em suas próprias experiências prévias ⁵². Neste sentido, a MEE é, prioritariamente, uma técnica confirmatória e não exploratória, a qual possibilita ao pesquisador determinar se um modelo teórico é válido perante dados reais observados.

Nesta investigação a modelagem de equações estruturais foi usada para explorar as relações entre os domínios da CIF no segundo artigo da tese (Explorando as relações entre as dimensões do modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde através de modelagem de equações estruturais). O primeiro estágio da análise foi testar as relações entre os três domínios da funcionalidade (EFC – A – P), e em seguida, as variáveis relacionadas com a condição de saúde e fatores do contexto foram adicionadas para formar o modelo estrutural completo. Para a adequação dos dois modelos testados foram utilizados os índices GFI, AGFI e RMSEA, com o intervalo de confiança de 90%. A modelagem de equação estrutural foi desenvolvida no *software* AMOS (*Analysis of Moment Structures*) versão 16.0 para SPSS.

2.3.3 Regressão Múltipla com Entrada Hierarquizada

Para responder aos objetivos do artigo 3 desta tese (Influência do contexto na participação social de pessoas com deficiência no Brasil: considerações sobre as dimensões pessoais e ambientais) foi utilizado o método de análise de Regressão Múltipla. Esta técnica é apropriada quando o problema de pesquisa envolve investigar a relação entre uma única variável dependente métrica (participação social) e duas ou mais variáveis independentes (neste estudo: diversos fatores ambientais e pessoais)⁵². O objetivo da análise de regressão múltipla é prever as modificações ou variações que ocorrem na variável dependente como resposta a mudanças nos níveis das variáveis independentes⁵².

Inicialmente, a força de associação entre a variável dependente “restrição na participação” e cada variável independente contínua foi testada pelo coeficiente de *Pearson*; enquanto a associação entre esta variável dependente e as variáveis independentes categóricas foi mensurada pelo teste de *kruskall Wallis*. As variáveis independentes que apresentaram nos testes de associação maiores coeficientes de correlação (R) e $p < 0,20$ foram, em seguida, utilizadas para o desenvolvimento de um modelo de regressão linear multivariada.

Posteriormente, as variáveis independentes foram hierarquicamente incorporadas ao modelo de regressão em dois blocos consecutivos, sendo primeiro as variáveis relacionadas aos fatores pessoais (bloco 1), seguidas das variáveis relacionadas aos fatores ambientais (bloco 2). Em cada bloco, as variáveis foram selecionadas pelo

método *stepward backward*, e mantidas no modelo apenas aquelas que apresentaram valor de $p < 0,05$. Todas as análises foram controladas por sexo e idade; assim, ambas permanecem no modelo final independente de sua significância estatística.

Como a variância dos resíduos do modelo não se apresentou constante para todos os valores, o que violou o princípio da homocedasticidade, o método de estimação robusto do erro padrão dos coeficientes foi aplicado para minimizar a heterogeneidade da variância dos resíduos (heterocedasticidade). Já para estimar os coeficientes da análise de regressão utilizou-se o método de mínimos quadrados, uma vez que os resíduos dos coeficientes não apresentavam distribuição normal.

Para testar a força de associação entre a variável dependente e as variáveis independentes e para realizar a análise de regressão múltipla utilizou-se o *software* STATA 10 Inc.

3 ARTIGO 1

UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE FATORIAL PARA SELECIONAR AVALIAÇÕES
NOS DIFERENTES DOMÍNIOS DO MODELO BIOPSISSOCIAL: UMA
CONTRIBUIÇÃO PARA PRÁTICA CLÍNICA

In the health care system this is the decade of outcomes... For population-based preventions to compete and attract adequate funding, the public health must move aggressively into this arena (Gold et al., 1997, p. 3).

UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE FATORIAL PARA SELECIONAR AVALIAÇÕES
NOS DIFERENTES DOMÍNIOS DO MODELO BIOPSIKOSSOCIAL: UMA
CONTRIBUIÇÃO PARA PRÁTICA CLÍNICA

Fabiana Caetano Martins Silva¹, Rosana Ferreira Sampaio¹, Jorge Alexandre Neves²,
Renata Noce Kirkwood¹ e Marisa Cotta Mancini¹

¹ Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

² Postgraduate Program in Sociology, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

RESUMO

O modelo biopsicossocial fornece uma visão de funcionalidade que busca integrar as diferentes dimensões da saúde, no entanto, é necessário discutir a sua aplicação na prática clínica e, principalmente, considerar dentre as avaliações disponíveis quais são adequadas e informam sobre os conceitos que sustentam o modelo. Atualmente, medidas de avaliação para os domínios atividade (A), participação (P) e fatores ambientais (FA) têm sido analisadas de acordo com o conteúdo da CIF (*linking methods*) e novos instrumentos vem sendo construídos com base em sua lógica teórica. Contudo, é difícil operacionalizar os domínios Fator Pessoal (FP) e Estrutura e Função Corporal (EFC) em uma única medida. Na prática, diversas informações, testes e instrumentos são utilizados na tentativa de se mensurar e descrever estes domínios. Assim, os objetivos deste estudo foram selecionar instrumentos de avaliação disponíveis na literatura e usados na clínica que avaliem os domínios do modelo da CIF (1), identificar, por meio da análise fatorial, como testes e avaliações se agrupam nos domínios FP e EFC da CIF (2), e ainda identificar uma estrutura de agrupamento fatorial entre os itens das avaliações dos domínios A, P e FA (3). Foram coletados dados de 226 pacientes, entre 18 e 59 anos, com diferentes condições de saúde e que estavam em reabilitação. Para avaliar os diferentes domínios da CIF foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação e teste: WHODAS II, MIF, Escala de Participação, CHIEF, um protocolo com testes e medidas variadas para mensurar EFC e um questionário sócio-demográfico, ocupacional e de hábitos de vida para caracterizar FP. A análise fatorial utilizou o método de extração de componentes principais e rotação ortogonal *varimax*. Este estudo reduziu um grupo complexo de informações sócio-demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida que caracterizam os fatores pessoais em quatro fatores independentes. O fator 1 esteve relacionado à escolaridade, renda e status sócio-econômico, o fator 2 à idade, número de filhos, viver com companheiro e situação de trabalho, o fator 3 ao hábito de fumar e consumir bebida alcoólica e o fator 4 ao sexo e prática de atividade física. Também foi identificada nos resultados uma redução do grupo de testes e avaliações que medem as estruturas e funções corporais em três fatores independentes. O fator 1 se relacionou com força de membros superiores e intensidade da dor, o fator 2 foi formado pelos testes de força de membro inferior, flexibilidade de membro superior e massa corpórea. Por último, o fator 3 englobou o

teste de flexibilidade de membro inferior e de esforço submáximo. As variâncias totais explicadas para os fatores pessoais e estrutura e função corporal foram 59,1% e 61,3%, respectivamente. As avaliações utilizadas para medir A, P e FA também apresentaram um padrão de agrupamento consistente com a literatura com variâncias explicadas que variaram de 60,5% a 68,0%. Esses achados permitem afirmar que os testes e instrumentos de avaliação selecionados e analisados se configuram em alternativas ancoradas no modelo da CIF e passíveis de serem empregados nos centros de reabilitação para aquisição de dados voltados para a funcionalidade e saúde dos pacientes.

Palavras-chave: avaliação, modelo biopsicossocial, análise fatorial.

INTRODUÇÃO

No campo da reabilitação, os modelos de funcionalidade e incapacidade humanas são a base para a prática clínica, o ensino e a pesquisa. Estes modelos destacam que o entendimento da funcionalidade exige um conhecimento para além do diagnóstico e prognóstico médico. Estes são necessários, mas insuficientes na hora de promover ações efetivas em reabilitação. Neste sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que disponibiliza um sistema de classificação e um modelo conceitual internacionalmente aceito para registrar, organizar e transmitir informações sobre o impacto de uma condição de saúde na vida dos indivíduos ¹. A CIF auxilia o raciocínio clínico, servindo de guia para elencar e entender as demandas e necessidades do paciente a partir de uma perspectiva biopsicossocial da saúde.

No modelo da CIF, a funcionalidade é representada por três domínios que abrangem estruturas anatômicas e funções corporais, atividades, tarefas e papéis sociais, e resulta da interação entre uma condição de saúde e fatores do contexto pessoal e ambiental. A descrição completa e detalhada deste modelo, bem como o sistema de classificação podem ser encontrados no livro publicado pela OMS em 2001¹.

A CIF fornece uma visão de funcionalidade procurando integrar as diferentes dimensões da saúde, no entanto, é fundamental refletir não só sobre os conceitos e concepções propostas pelo modelo, mas principalmente, em como aplicá-los na prática clínica. Para Blalock ², embora a construção de um modelo teórico seja importante, especialmente como um guia para a prática e pesquisa em uma profissão, a conceitualização e mensuração dos conceitos são problemas sérios e importantes que requerem atenção. Nesse sentido, um dos principais desafios enfrentados pelos pesquisadores é operacionalizar conceitos abstratos em variáveis empiricamente observáveis ². Assim, é necessário e indispensável analisar dentre as avaliações disponíveis quais são adequadas e informam sobre os conceitos que sustentam os domínios do modelo da CIF.

Vários autores analisaram o conteúdo de instrumentos, testes e avaliações funcionais que foram propostos antes do modelo da OMS sob a ótica da CIF, e correlacionaram seus itens com os diferentes domínios do modelo ^{3,4,5,6,7,8}. Além disto, nos últimos anos, a CIF tem sido utilizada como um guia para elaborar novas medidas

de avaliação, em especial, para os domínios atividade, participação e fatores ambientais. Estes três domínios já apresentam então, avaliações construídas na lógica teórica do modelo biopsicossocial e, em adição, a literatura aponta boas propriedades psicométricas dos mesmos. Como exemplo, pode-se citar *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*^{8,9}, *Canadian Occupational Performance Measure*¹⁰, *World Health Organization Disability Assessment Schedule II*^{11,12,13}, *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors*^{14,15}, *Participation Scale*¹⁶, *Functional Independence Measure*^{17,18}, *Late Life Disability Instrument*¹⁹, *Activity Outcome Measurement for Post-Acute Care*²⁰, *Participation Measure for Post-Acute Care*²¹, *Brazil Roland Morris Questionnaire*²², *Screening of Activity Limitation and Safety Awareness*²³ entre outros.

No entanto, é difícil operacionalizar os domínios Fator Pessoal (FP) e Estrutura e Função Corporal (EFC) em uma única medida. Habitualmente, diversas informações sócio-demográficas e de hábitos de vida são coletadas pelos profissionais da reabilitação para caracterização dos FP do paciente. A OMS¹ destaca a relevância destas informações e enfatiza vários aspectos importantes em sua análise; contudo, cabe lembrar que não há códigos disponíveis para FP na CIF. Existe muita dificuldade em operacionalizar este domínio e definir qual informação não pode faltar em sua avaliação, tendo em vista, principalmente, a variabilidade cultural e social que permeia a definição dos FP. Da mesma forma, diferentes testes e avaliações são utilizados para examinar o domínio EFC, tais como medidas de força muscular, flexibilidade, amplitude de movimento, equilíbrio, condicionamento e dor, entre outras. Estes dois domínios do modelo abarcam uma infinidade de elementos relacionados com a funcionalidade, se mostrando extremamente amplos. Percebe-se, assim, que mais de uma variável é mensurada durante a avaliação para se obter informações referentes a um único domínio. Desta forma, o quanto cada variável realmente informa sobre seu respectivo domínio ainda é um questionamento constante na prática clínica.

Quando se avalia constructos que agregam mais de uma informação, um processo alternativo de mensuração é identificar variáveis que “caminham juntas”, ou seja, que explicam uma variância comum^{24,25}. Tecnicamente, isso pode ser implementado por meio da análise fatorial, cuja principal função é reduzir uma grande quantidade de variáveis observadas em um número reduzido de variáveis, não correlacionadas, denominadas fatores²⁶. Os fatores representam dimensões ou variáveis latentes que explicam um conjunto das variáveis originais observadas²⁶.

Neste sentido, buscando introduzir informações, testes e instrumentos de avaliação condizentes com o modelo da CIF que possam ser incorporados na prática clínica, este estudo apresentou os seguintes objetivos: (1) selecionar instrumentos de avaliação disponíveis na literatura que avaliem os diferentes domínios do modelo da CIF, principalmente os domínios EFC e FP; (2) identificar, por meio da análise fatorial, como informações, testes e avaliações se agrupam dentro dos domínios FP e EFC da CIF e (3) identificar uma estrutura de agrupamento fatorial entre os itens das avaliações dos domínios A, P e FA.

MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional, transversal, com 226 pacientes de ambos os sexos, idade entre 18 e 59 anos e com diversas condições de saúde. Os participantes deambulavam com ou sem dispositivo de auxílio, conseguiam entender e executar os testes e instrumentos aplicados e estavam em tratamento no Centro de Reabilitação Leste em Belo Horizonte, Brasil.

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil (nº 132/09) e os pacientes convidados a participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados foram coletados em três etapas realizadas em um único encontro no período de janeiro a dezembro de 2010: primeiro foi aplicado um questionário com informações sócio-demográficas, ocupacionais, clínicas e de hábitos de vida; em seguida foram aplicados o Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II), a Medida de Independência Funcional (MIF), o Inventário de Fatores Ambientais do Hospital Craig (CHIEF) e a Escala de Participação (PE). Por último, os participantes realizaram testes de força muscular, flexibilidade, intensidade da dor, esforço submáximo e medidas de peso e altura. A escolha destes parâmetros para mensuração da EFC levou em consideração os achados clínicos mais relevantes na prática de profissionais da reabilitação e os *core sets* desenvolvidos para identificar as principais dificuldades de pacientes com diferentes condições de saúde neste domínio^{27,28,29,30}. A Figura 2 apresenta a distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados em cada um dos domínios do modelo da CIF.

Inserir figura 2 aqui

O questionário com informações sócio-demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida identificava os FP abordando questões sobre sexo, idade, estado civil, número de filhos, escolaridade, ocupação, renda, situação atual de trabalho e hábitos de vida. A ocupação foi convertida na variável Status Ocupacional calculado pelo Índice Sócio-Econômico (SEI)^{31,32} que representa a posição da ocupação do indivíduo na hierarquia social. Este índice foi criado por meio de uma ponderação da renda e do nível educacional de uma determinada ocupação e permite obter informações sobre a posição socioeconômica do indivíduo agregando medidas de recursos econômicos e prestígio social³¹. As perguntas sobre hábitos de vida englobavam prática de atividade física regular, hábito de fumar e consumo de bebidas alcoólicas. Para este estudo, atividade física regular foi definida como a prática de exercícios físicos com duração mínima de 30 minutos e frequência de pelo menos três vezes por semana^{33,34}. Foi considerado tabagista, todo participante que relatou ser fumante no momento da entrevista, independente da regularidade ou da quantidade de cigarros consumidos^{33,34}. A ingestão de mais do que 14 doses de bebidas alcoólicas por semana e/ou mais de cinco doses em uma mesma ocasião configurou uso regular de bebidas alcoólicas³³.

Para avaliação dos domínios atividade, participação e fatores ambientais foram utilizados os instrumentos WHODAS II^{11,12,35}, MIF^{17,18,36}, PE^{16,37} e CHIEF^{14,15}. Informações mais detalhadas destes instrumentos, sua relação com a lógica teórica do modelo biopsicossocial, bem como a adequação de suas propriedades psicométricas estão disponíveis na literatura^{11,12,14,15,16,17,18,35,36,37}.

A força global de membros superiores foi operacionalizada pela mensuração da força de prensão utilizando o dinamômetro Jamar® e seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists*³⁸ e de Figueiredo et al³⁹. Para a força global de membros inferiores foi usado o Teste de Sentar e Levantar (TSL), segundo as recomendações de Csuka e McCarty⁴⁰.

A flexibilidade dos membros superiores foi avaliada pelo Teste de Alcançar as Costas (TAC), que analisa flexibilidade durante a realização simultânea dos movimentos de adução, abdução, rotação interna e externa do ombro^{41,42,43}. Seguindo as orientações de Magnusson et al⁴⁴, o Teste de Dedos ao Chão (TDC) foi utilizado na mensuração da flexibilidade do tronco e dos membros inferiores^{44,45}.

A avaliação da intensidade da dor foi obtida pela Escala Visual Analógica (EVA) cujas terminações são definidas como os limites extremos da sensação dolorosa. A graduação da dor nesta escala varia de zero a dez, sendo que zero significa ausência de dor e dez, a pior dor imaginável^{46,47}.

Para medir o esforço submáximo foi usado o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) segundo as recomendações da *American Thoracic Society*^{48,49}. Este é reconhecido como uma das principais avaliações da capacidade submáxima em pacientes com diferentes condições de saúde^{50,51,53,53,54,55}. Por fim, o Índice de Massa Corporal (IMC) dos pacientes foi calculado a partir das medidas de peso e altura realizadas durante a coleta de dados^{56,57}.

Foi realizada análise fatorial exploratória por meio do método de componentes principais. Os testes de *Kaiser-Meyer-Olkin* para adequação da amostra e o teste de esfericidade de *Bartlett* que indica correlação suficiente entre as variáveis foram inicialmente conduzidos. Foram retidos na análise apenas os fatores que contribuíram com uma variância maior que a de uma variável isolada, ou seja, fatores que apresentaram autovalores (*eigenvalues*) maior ou igual a 1. Seguindo a literatura publicada nos últimos anos, cargas fatoriais (*loadings*) maiores ou iguais a 0,4 foram utilizadas para estabelecer a qual fator cada variável aderiu^{25,26}. Para otimizar a interpretação dos fatores, tornando mais visível o agrupamento entre as variáveis, foi testada a rotação *Viramax*. Os dados coletados foram analisados utilizando-se o programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 15.0.

RESULTADOS

Foram avaliados 226 pacientes com média de idade igual a 42 anos (DP = 12,1 anos). A maioria era homem (58,0%), vivia sozinha (60,2%) e o número de filhos variou de nenhum a 14 filhos. Em relação à escolaridade, um pouco mais da metade dos pacientes (53,5%) tinha até oito anos de estudo, o que corresponde ao *Elementary and Middle School* nos EUA.

Do total de participantes, a maioria (166) estava fora do mercado de trabalho e apenas 26,5% exerciam uma atividade remunerada. A renda anual oscilou de zero a 24.000,00 dólares, com mediana igual a 4.800,00 dólares por ano.

Os diagnósticos mais frequentes, codificados pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10)⁵⁸, foram fratura de membro inferior (11,8%), fratura de membro superior (10,1%) e acidente vascular encefálico (3,6%). Dentre as co-morbidades encontradas, destacam-se a hipertensão arterial sistêmica (10,3%) e o Diabetes tipo 2 (3,4%). Em relação aos grandes grupos da CID-10, os diagnósticos apresentaram a seguinte distribuição: lesões (40,7%), doenças do sistema osteomuscular e conjuntivo (19,4%), seguida por doenças do aparelho circulatório (16,4%). Mais da metade dos pacientes (58,8%) se encontravam na fase aguda do processo de adoecimento, com até três meses decorridos deste o início dos sintomas ou da lesão. É importante destacar que 58,4% dos entrevistados apresentavam mais de um diagnóstico

Quanto aos hábitos de vida, 170 pacientes eram sedentários (75,2%), 38 eram tabagistas (16,8%) e 82 faziam ingestão regular de bebidas alcoólicas (36,3%). A descrição completa dos aspectos sócio-demográficos, ocupacionais e de hábitos de vida dos participantes se encontra na tabela 1.

Inserir tabela 1 aqui

Os resultados das avaliações dos domínios EFC, atividade, participação e fatores ambientais são apresentados na tabela 2.

Inserir tabela 2 aqui

Constructos Atividade, Participação e Fator Ambiental

As análises fatoriais realizadas com as mensurações dos domínios atividade, participação e fatores ambientais apresentaram excelentes padrões de ajustamento, se mantendo em toda a análise com altas cargas fatoriais para a maioria dos itens. As matrizes de correlação dos instrumentos WHODAS II, MIF, PE e CHIEF mostraram que mais da metade dos itens apresentaram correlações significativas entre si. O valor de KMO para estes quatro instrumentos variou de 0,571 do CHIEF a 0,791 da PE, indicando a adequação da amostra. O teste de esfericidade de Bartlett foi significativo para todas estas avaliações ($p < 0,0001$), como recomendado para a análise fatorial. Os fatores extraídos da análise dos instrumentos WHODAS II, MIF, PE e CHIEF alcançaram variância total explicada acima de 60%. Adequação da amostra, variância

explicada e cargas fatoriais de cada componente destas análises podem ser vistas em detalhes no apêndice A.

Assim, os resultados deste estudo centram na descrição das análises fatoriais desenvolvidas especialmente para os domínios FP e EFC.

Constructo Fator Pessoal

A amostra de 226 participantes respeitou o critério mínimo de observações necessárias para realização da análise fatorial. O valor de KMO foi igual 0,506 (o que é considerado aceitável) e o teste de esfericidade de Bartlett foi significativo ($p < 0,0001$), indicando correlação suficiente entre as variáveis para a análise fatorial. A matriz de correlação dos parâmetros analisados mostrou que todas as variáveis apresentaram pelo menos cinco correlações com valores dentro do esperado ($0,3 < r < 0,6$), o que viabiliza a realização da técnica de análise fatorial.

Na solução fatorial, foram identificados quatro fatores com autovalores superiores a um e, em conjunto, estes quatro fatores explicaram 59,1% da variância das variáveis originais (figura 2). A Tabela 3 apresenta a análise fatorial dos componentes principais após as rotações e os respectivos valores das cargas fatoriais. Pode-se observar que todas as variáveis apresentaram carga fatorial superiores a 0,4 em cada um dos componentes.

No fator um identificado na análise, encontram-se as variáveis relacionadas com escolaridade, renda e status sócio-econômico, sendo que a renda é a variável que apresenta maior correlação com este fator (0,40). Já o fator dois é representado pelos itens relacionados à idade, número de filhos, atual situação em relação ao trabalho e a viver com um companheiro. O maior valor de correlação com este fator (0,45) é o da variável número de filhos. O terceiro fator da análise do constructo FP é formado por apenas duas variáveis (hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica) sendo o hábito de fumar a variável com maior correlação com este fator (0,62). Por fim, o último fator identificado na análise dos FP também é formado por apenas duas variáveis, sexo e prática de atividade física. Neste fator, as duas variáveis apresentaram o mesmo valor de correlação (0,47).

Inserir tabela 3 aqui

Constructo Estrutura e Função Corporal

Assim como na análise anterior, a amostra usada se mostrou adequada para a realização da análise fatorial, com valor de KMO igual a 0,645 e teste de esfericidade de Bartlett estatisticamente significativo ($p < 0,0001$). A matriz de correlação dos parâmetros analisados mostrou que as variáveis apresentaram a maioria das correlações com valores dentro do esperado ($0,3 < r < 0,6$).

Na solução fatorial, foram identificados três fatores com autovalores superiores a um que, em conjunto, explicam 61,4% da variância das variáveis originais (figura 3). A Tabela 4 apresenta a análise fatorial dos componentes principais para o constructo EFC após as rotações e os respectivos valores das cargas fatoriais. Todas as variáveis apresentaram carga fatorial superiores a 0,4 em cada um dos componentes e foram mantidas na solução fatorial.

Nos resultados da análise, o fator um é composto pelas variáveis força de preensão da mão direita, força de preensão da mão esquerda e escala de dor. A variável força de preensão da mão direita apresentou maior correlação com este fator (0,57). Os testes sentar e levantar, alcançar as costas e a medida de IMC são as variáveis que representaram o fator dois, com o teste de sentar e levantar apresentando o maior valor de correlação com este fator (0,60). Já o terceiro fator da análise do constructo EFC é formado por apenas duas variáveis (testes dedos ao chão e teste de caminhada de 6 minutos) e o TDC a variável apresentou a maior correlação com este fator (0,55).

Inserir tabela 4 aqui

DISCUSSÃO

A prática dos profissionais de reabilitação demanda informações sobre a funcionalidade dos pacientes e, em conjunto, estas informações oferecem uma imagem ampliada da saúde e podem ser usadas para a tomada de decisões clínicas. O processo de avaliação envolve a identificação e escolha de testes e instrumentos que informem sobre os múltiplos componentes da funcionalidade humana, tais como FP e aspectos ambientais, EFC, atividade e participação e, por conseguinte, o profissional deve

explorar as inter-relações entre eles. Entretanto, nem todos os testes e avaliações foram projetados ancorados no modelo da CIF. Assim, estudiosos e profissionais de reabilitação devem discutir e examinar, entre os recursos de avaliação existentes, quais são coerentes e podem ser usados dentro da lógica teórica deste modelo.

Este é um estudo exploratório que teve como objetivo analisar medidas e avaliações específicas para mensurar os diferentes constructos do modelo biopsicossocial e que podem ser empregados na prática clínica. A escolha destas fontes de avaliação é mais facilmente realizada quando se abordam os domínios Atividade, Participação e Fatores Ambientais. Estes três domínios englobam informações mais agregadas (como pode ser observado nos resultados descritos no apêndice A), o que permite sua mensuração a partir de um único instrumento de avaliação. Além disto, a maioria destes instrumentos analisados foi criada depois da publicação da CIF e apresentam uma estrutura que tenta contemplar os conteúdos específicos do modelo. Por outro lado, EFC e FP não apresentam esta particularidade, e é possível observar que estes abrangem diferentes e amplas informações sobre aspectos biológicos e características particulares e de hábitos de vida de um indivíduo. Assim, é difícil identificar um único instrumento ou medida que abarque todo o conteúdo destes dois domínios ou ainda, quais os itens que compõem estes componentes não podem faltar durante a avaliação.

Os resultados do presente trabalho sugerem que o constructo FP pode ser operacionalizado por quatro fatores independentes que explicam 59,1% da variância total dos dados. Assim, foram observadas quatro dimensões distintas que seriam a base do agrupamento dos fatores pessoais da CIF. O primeiro fator explicou 21,3% da variância da matriz dos dados. Esse fator é carregado fortemente pelas variáveis status sócio-econômico e renda, e em menor medida pela escolaridade; o que indica que o status sócio-econômico é o componente mais fortemente aderido a esse fator. Dados da população brasileira demonstram que há um aumento das desigualdades e redução da prevalência de pessoas saudáveis nos grupos da base da pirâmide social⁵⁹. Pacientes com baixos valores de SEI podem apresentar mais deficiências, limitações e restrições do que pacientes com status econômico mais elevado, em especial quando se analisa acesso a serviços de saúde, informações e tecnologias.

Neste estudo, o segundo fator do constructo FP foi composto pelas variáveis idade, número de filhos, atual situação em relação ao mercado de trabalho e viver ou não com companheiro, porém as cargas da situação em relação ao mercado de trabalho

e viver ou não com companheiro foram muito próximas de 0,4. Em geral, a variável idade se mostra associada com a prevalência de diferentes condições de saúde e desfechos funcionais como capacidade para o trabalho, dor e incapacidade ^{60,61,62}. Manter atividades laborais ou estar ativo no mercado de trabalho é também um componente importante a ser considerado. A literatura aponta que um maior tempo de afastamento do trabalho pode levar a um processo de inatividade e dependência, além de agravar as dificuldades do indivíduo em outras áreas da vida ^{63,64,65}.

O terceiro fator do constructo FP foi carregado por medidas de consumo de bebida alcoólica e hábito de fumar. O hábito de ingerir bebidas alcoólicas e de fumar foi uma informação significativa na avaliação dos fatores pessoais. Lima et al ⁶⁶, em uma análise qualitativa destes pacientes, identificou uma relação dinâmica entre consumo social de bebida alcoólica e envolvimento em momentos festivos, de lazer, descontração e convívio com amigos, nos quais a ingestão de bebidas alcoólicas era usual. Na literatura, o desenvolvimento de estratégias de lazer e socialização está relacionado com menores níveis de incapacidade e índices mais elevados de participação social ^{67,68,69}. Entretanto, a literatura aponta em alguns estudos, uma associação entre taxas de morbidade e mortalidade e o hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica. Cerca de 3% de todas as mortes que ocorrem no planeta são decorrentes do abuso de álcool ⁷⁰. Buss e Pellegrini Filho ⁷¹ destacam que fatores pessoais, como hábito de fumar, são características individuais que explicam de 35 a 40% da diferença no risco de doenças coronarianas e de morte entre indivíduos saudáveis. Além disto, existem evidências que apontam para uma associação entre estes fatores e o desenvolvimento de diversas patologias como câncer, infarto agudo do miocárdio, amputação e doenças pulmonares e gastrointestinais ^{72,73,74,75,76,77}. Deste modo, diante da diversidade das evidências, o consumo de álcool e o hábito de fumar entre os pacientes e a inter-relação destes FP com a funcionalidade deve ser analisada caso a caso.

Os resultados desta investigação também indicam que medidas de força, flexibilidade, intensidade da dor, massa corpórea e esforço submáximo podem informar e operacionalizar o domínio EFC. Diferentes estudos identificaram dor, limitação de movimento e fraqueza muscular como principais deficiências presentes em pacientes tanto na fase aguda quanto crônica da doença ^{60,65,66,78,79,80}. Estes estudos aliados com os atuais achados indicam que dor, perda de flexibilidade e de força são deficiências na EFC que devem ser incluídas na avaliação de pacientes com diferentes condições de saúde e em distintas fases do processo de reabilitação. Estes parâmetros para

mensuração das EFC foram escolhidos porque são medidas confiáveis e válidas, utilizadas com frequência na prática clínica e de fácil aplicação. Além disto, os testes propostos podem ser realizados, em média, em 20 minutos, permitem a avaliação das EFC de pacientes com diferentes condições de saúde, utilizam tecnologia leve e não requerem treinamento especial. Também é importante destacar que estes testes abarcam quase metade dos *core sets* das condições de saúde avaliadas, ou seja, cerca de metade dos códigos considerados de maior relevância pela OMS para avaliar EFC ^{27,28,29,30}.

O objetivo deste trabalho era apresentar uma contribuição para a prática clínica da reabilitação que embasasse o processo de avaliação com instrumentos, testes e medidas válidos, confiáveis e ancorados na lógica teórica do modelo biopsicossocial. Todas as avaliações se mostram como parâmetros importantes para comparar a efetividade de vários procedimentos terapêuticos, definir metas de tratamento e avaliar a habilidade do paciente para retornar a atividades funcionais, além de influenciar diretamente no desenvolvimento de pesquisas científicas. Na prática, o tempo médio gasto para aplicar cada um dos instrumentos (WHODAS II, MIF, PE, CHIEF) é 10 minutos, o protocolo de avaliação desenvolvido para mensurar EFC também durou cerca de 20 minutos, e o preenchimento do questionário de informações sobre FP é realizado em menos de 5 minutos. Os participantes deste estudo apresentaram um maior grau de dificuldade para responder os itens do CHIEF sendo necessário, durante a sua administração, dar exemplos que facilitassem a compreensão dos entrevistados. Esse fato também foi registrado no estudo que traduziu e adaptou o instrumento para a Língua Portuguesa ¹⁵, e, provavelmente, está relacionado com a baixa escolaridade dos participantes.

Em síntese, para se alcançar uma compreensão mais abrangente da funcionalidade humana e, principalmente, fortalecer programas de reabilitação otimizando o desempenho de indivíduos e populações, é necessário desenvolver e ampliar o uso de medidas de avaliação adequadas. A CIF, como um modelo e um sistema de classificação compartilhados por diversos países, se mostra como um passo importante para a escolha de instrumentos de avaliação, no entanto, na prática, a implementação e análise de medidas condizentes com a sua base teórica é um desafio para os profissionais de reabilitação, ainda mais quando se considera a natureza complexa dos seus domínios. Para tal, os profissionais devem buscar informações sobre (1) o quanto cada teste e instrumento avaliam dos domínios da CIF; (2) a confiabilidade e validade das medidas em pacientes com diferentes condições de saúde; (3) e sua

aplicabilidade tendo em vista a realidade do serviço. Os resultados deste estudo permitem afirmar que as ferramentas de avaliação usadas podem ser entendidas como uma expressão prática do quadro teórico deste modelo. Por fim, os testes e instrumentos de avaliação apresentados se configuram, em alternativas ancoradas no modelo da CIF e passíveis de serem empregados nos centros de reabilitação para aquisição de dados voltados para a funcionalidade e saúde dos pacientes.

REFERÊNCIAS:

1. World Health Organization (WHO). International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization; 2001.
2. Blalock HM. Measurement in the social sciences: Theories and strategies. Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company; 1974.
3. Cieza A et al. Linking health-status measurements to the international classification of functioning, disability and health. *Journal Rehabil. Med.* 2002;34:204-210.
4. Weigl M, Cieza A, Harder M, et al. Linking osteoarthritis-specific health-status measures to the international classification of functioning, disability and health (ICF). *Osteoarthr Cartilage* 2003;11:519-23.
5. Cieza A et al. ICF linking rules: an update based on lessons learned. *Journal Rehabil. Med.* 2005;37:212-218.
6. Sigl T, Cieza A, van der Heijde D, Stucki G. ICF based comparison of disease specific instruments measuring physical functional ability in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:1576-1581.
7. Østensjø S et al. Assessment of everyday functioning in young children with disabilities: an ICF-based analysis of concepts and context of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Disability and Rehabilitation* 2006;28(8):489-504.
8. Drumond AS et al. Linking of Disabilities Arm Shoulder and Hand to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Journal of Hand Therapy* 2007;20(4):336-344.

9. Orfale AG et al. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the disability of the arm, shoulder and hand questionnaire. *Brazilian Journal of Medical and biological Research* 2005;38(2): 293-302.
10. Bosh J. The reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure [Master's thesis]. McMaster University, Hamilton, Ontario; 1995.
11. World Health Organization (WHO). WHODAS II Disability Assessment Schedule Training Manual: a guide to administration. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2000.
12. World Health Organization (WHO). World Health Organization Disability Assessment Schedule II, WHODAS II Homepage [site da internet], 2001, [Acessado em 20 de setembro de 2011]. Disponível em <http://www.who.int/icidh/whodas/index.html>.
13. Bredmeier J, Mattevi B, Fam C, Fleck MPA, Fleck MP. Brazilian Portuguese Intellectual Disabilities Version of the WHODAS-12. In: 16th International Conference of the International Society for Quality of Life Research, 2009, New Orleans. Amsterdam: Springer, suppl. p.61-61.
14. Whiteneck GG, Harrison-Felix CL, Mellick DC, Brooks CA, Charlifue SB, Gerhart KA. Quantifying Environmental Factors: A Measure of Physical, Attitudinal, Service, Productivity, and Policy Barriers. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1324-1335.
15. Furtado SRC. O efeito moderador do ambiente na relação entre mobilidade e Participação escolar em crianças e jovens com paralisia Cerebral. [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2010.
16. Nicholls PG, Bakirtzief Z, Van Brakel WH, Das-Pattanaya RK, Raju MS, Norman G, Mutatkar RK. Risk factors for participation restriction in leprosy and

- development of a screening tool to identify individuals at risk. *Lepr Ver* 2005;76(4):305-15.
17. Guide for the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (adult version 4.0). Buffalo: State University of New York, Buffalo/ U.B. Foundation Activities, 1993.
 18. Riberto M et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2004;11(2):72-76.
 19. Jette AM, Haley SM, Coster WJ, Kooyoomjian JT, Levenson S, Heeren T, Ashba J. Late life function and disability instrument: I. Development and evaluation of the disability component. *J Gerontol A Biol Med Sci* 2002;57:M209-M216.
 20. Haley SM, Coster WJ, Andres PL, et al: Activity outcomemeasurement for post-acute care. *Med Care* 2004;42 (suppl1): I-49–I-6.
 21. Gandek B, Sinclair SJ, Jette AM.; Warejr, J.E. Development and Initial Psychometric Evaluation of the Participation Measure for Post-Acute Care (PM-PAC). *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* v. 86, n.1, 2007.
 22. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res* 2001;34: 203-210.
 23. Ebenso J, Fuzikawa P, Melchior H, Wexler R, Piefer A, et al. The development of a short questionnaire for screening of activity limitation and safety awareness (SALSA) in clients affected by leprosy or diabetes. *Disabil Rehabil.* 2007;29(9):689-700.
 24. Tabachnick B, Fidell L. Using multivariate analysis. Needham Heights: Allyn & Bacon; 2007.

25. Figueiredo D, Silva J. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião Pública* 2010;16(1):160-185.
26. Hair JF et al. *Análise Multivariada de Dados*. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
27. Cieza A et al. Development of ICF core sets for patients with chronic conditions. *Journal Rehabil. Med* 2004; (suppl 44):9-11.
28. Brockow T. et al. Identifying the Concepts Contained in Outcome measures of Clinical Trial on Musculoskeletal Disorders and Chronic Widespread Pain Using The International Classification of Functioning, Disability and Health as Reference. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2004; (suppl 44):30-36.
29. Newman S. Commentary on Supplement 44: G. ICF Core Sets for Chronic Conditions. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2004; suppl.44:186-188.
30. Geyh, S et al. ICF Core Sets for Stroke. *J Rehabil Med* 2004; suppl. 44:135-141.
31. Jannuzzi PM. Estratificação sócio-ocupacional para estudos de mercado e pesquisa social no Brasil. *São Paulo em Perspectiva* 2003;17(3-4): 247-254.
32. Alves MTG, Soares JF. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública* 2009;15:1-30.
33. Barros MVG, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev Saúde Pública* 2001;35(6):554-563.
34. Sampaio RF et al. Work ability and stress in a bus transportation company in Belo Horizonte, Brazil. *Ciência Saúde Coletiva* 2009;14(1):287-296.

35. Pösl M et al. Psychometric properties of the WHODASII in rehabilitation patients. *Qual Life Res* 2007;16(9):1521-31.
36. Riberto M et al. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2001;8(1):45-52.
37. Van Brakel WH, Anderson AM, Mutatkar RK, Bakirtzief Z, Nicholls PG, Raju MS, Das-Pattanayak RK. The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. *Disability and Rehabilitation* 2006; 28(4):193-203.
38. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS. *Clinical Assessment Recommendations*. 2.ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992.
39. Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *ACTA Fisiatr* 2007;14(2):104-110.
40. Csuka M, Mccarty DJ. Simple Method for Measurement of Lower Extremity Muscle Strength. *The American Journal of Medicine* 1985;78:77-81.
41. Matsudo SM. *Avaliação física e funcional do idoso*. Londrina: Midiograf; 2000.
42. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Activity* 1999;7:129-61, 1999.
43. Rikli RE, Jones CJ. *Senior fitness test manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2001.
44. Magnusson SP, et al. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. *Scand J Med Sci Sports* 1996;7:195-202.
45. Dixon JK, Keating JL. Variability in straight leg raises measurements: Review. *Physiotherapy* 2000;86(7):361-70.

46. Sakata RK et al. Avaliação da dor. In: Cavalcanti IL, Maddalena ML. Dor. Rio de Janeiro: SAERJ; 2003. p.53-94.
47. Bolognese JA, et al. Response relationship of VAS and Likert scales in osteoarthritis efficacy measurement. *Osteoarthritis Cartilage* 2003;11(7):499-507.
48. American Thoracic Society (ATS). ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:111-117.
49. Enright PL. The six-minute walk test. *Respiratory Care* 2003;48:783-785.
50. Hamilton DM, Haennel RG. Validity and Reability of the 6-Minute Walk Test in a Cardiac Rehabilitation Population. *J Cardiopulmonary Rehabil* 2000;20:156-164.
51. Demers C, et al. Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. *Am. Heart Journal* 2001;142:698-703.
52. Britto RR, Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos – uma normatização brasileira. *Fisioterapia em Movimento* 2006;19(4):49-54.
53. Kennedy DM, et al. Assessing Recovery and Establishing Prognosis Following Total Knee Arthroplasty. *Physical Therapy* 2008;88(1).
54. Lin SJ, Bose NH. Six-minute walk test in persons with transtibial amputation. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:2354-9.
55. Barrios JA, et al. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: A one-year prospective controlled trial. *The Knee* 2009;16:136-142.

56. Anjos AL. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 1992;26(6):431-6.
57. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. *Rev Saúde Pública* 2004;38(3):392-8.
58. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Décima Revisão*. Universidade de São Paulo: EDUSP; 2000.
59. Rodrigues CG, Maia AG. Como a posição social influencia a auto-avaliação do estado de saúde? Uma análise comparativa entre 1998 e 2003. *Cad. Saúde Pública* 2010;26(4):762-774.
60. Koopman FS, Edelaar M, Slikker R, Reynders K, Van Der Woude LHV, Hoozemans MJM. Effectiveness of a multidisciplinary occupational training program for chronic low back pain: A prospective cohort study. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:94-103.
61. Alcântara MA, Sampaio, RF, Pereira LSM, Mancini MC, Silva FCM. Disability associated with pain – A clinical 5 approximation of the mediating effect of belief and attitudes. *Physiotherapy Theory and Practice* 2010;26(4):1-9.
62. Vieira ER, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work disability benefits due to musculoskeletal disorders among Brazilian private sector workers. *BMJ Open* 2011. doi:10.1136/bmjopen-2011-000003
63. Kool JP, Oesch PR, Bie RA. Predictive tests for non-return to work in patients with chronic low back pain. *Eur Spine J* 2002;11(3):258-266.
64. Scerri M, de Goumoëns P, Fritsc C, Van Melle G, Stiefel F, So A. The INTERMED questionnaire for predicting return to work after a multidisciplinary

- rehabilitation program for chronic low back pain. *Joint Bone Spine* 2006;73(6):736-741
65. Cabral LHA, Sampaio RF, Figueiredo IM, Mancini MC. Fatores associados ao retorno ao trabalho após um trauma de mão: uma abordagem qualiquantitativa. *Rev. Bras. Fisioter* 2010;14(2):149-57.
66. Lima A, Viegas CS, Paula MEM, Silva FCM, Sampaio RF. Uma abordagem qualitativa das interações entre os domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *ACTA Fisiatr.* 2010; 17(3): 94-102
67. Adlaf E, Smart R. Alcohol use, drug use and wellbeing in older adults in Toronto. *Int J Ment Health and Addiction* 1995;20(4):1985-2016.
68. Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini SCC, et al. Influência de fatores socio sanitários na qualidade de vida dos idosos de um município do Sudeste do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva* 2011;16(6):2907-2917.
69. Silva FCM et al. A Qualitative Study of Workers with Chronic Pain in Brazil and its Social Consequences. *Occup Ther Int* 2011;18:85-95.
70. Meloni JN, Laranjeira R. Custo social e de saúde do consumo do álcool. *Rev Bras Psiquiatr* 2004;26(Supl I):7-10.
71. Buss PM; Pellegrini Filho A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. *PHYSIS: Rev Saúde Coletiva* 2007;17(1):77-93.
72. World Health Organization (WHO). The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2002.
73. Melo ALC. Prevalência e sobrevida de casos de acidente vascular encefálico, no município do Rio de Janeiro, no ano de 1998. [Dissertação de Mestrado]. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2003.

74. Gomes FBC. Consequências do tabagismo para a saúde. Consultoria Legislativa. Câmara dos Deputados: Brasília; 2003.
75. Gamba MA, Gotlieb SLD, Bergamaschi DP, et al. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. Rev. Saúde Pública 2004;38(3):399-404.
76. Nunes E. Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. Rev Port Clin Geral 2006;22:225-44.
77. World Health Organization (WHO). WHO REPORT on the Global Tobacco Epidemic, 2011. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2011.
78. Sampaio RF, Figueiredo I, Mancini MC, Silva FCM, Alves GBO, Vaz D. Work Related Hand Injuries: Analyses of the Cases from Rehabilitation in a Public Hospital in Belo Horizonte/Brazil. Disability and Rehabilitation 2006;28(12):803-808.
79. Viana SO et al. Life satisfaction of workers with work-related musculoskeletal disorders in Brazil: associations with symptoms, functional limitations and coping. Journal of Occupational Rehabilitation 2007;17:33-46.
80. Ocarino JM, Gonçalves GGP, Vaz DV, Cabral AAV, Porto JV, Silva MT. Correlação entre um questionário de desempenho funcional e testes de capacidade física em pacientes com lombalgia. Ver Bras Fisioter 2009;13(4):343-9.

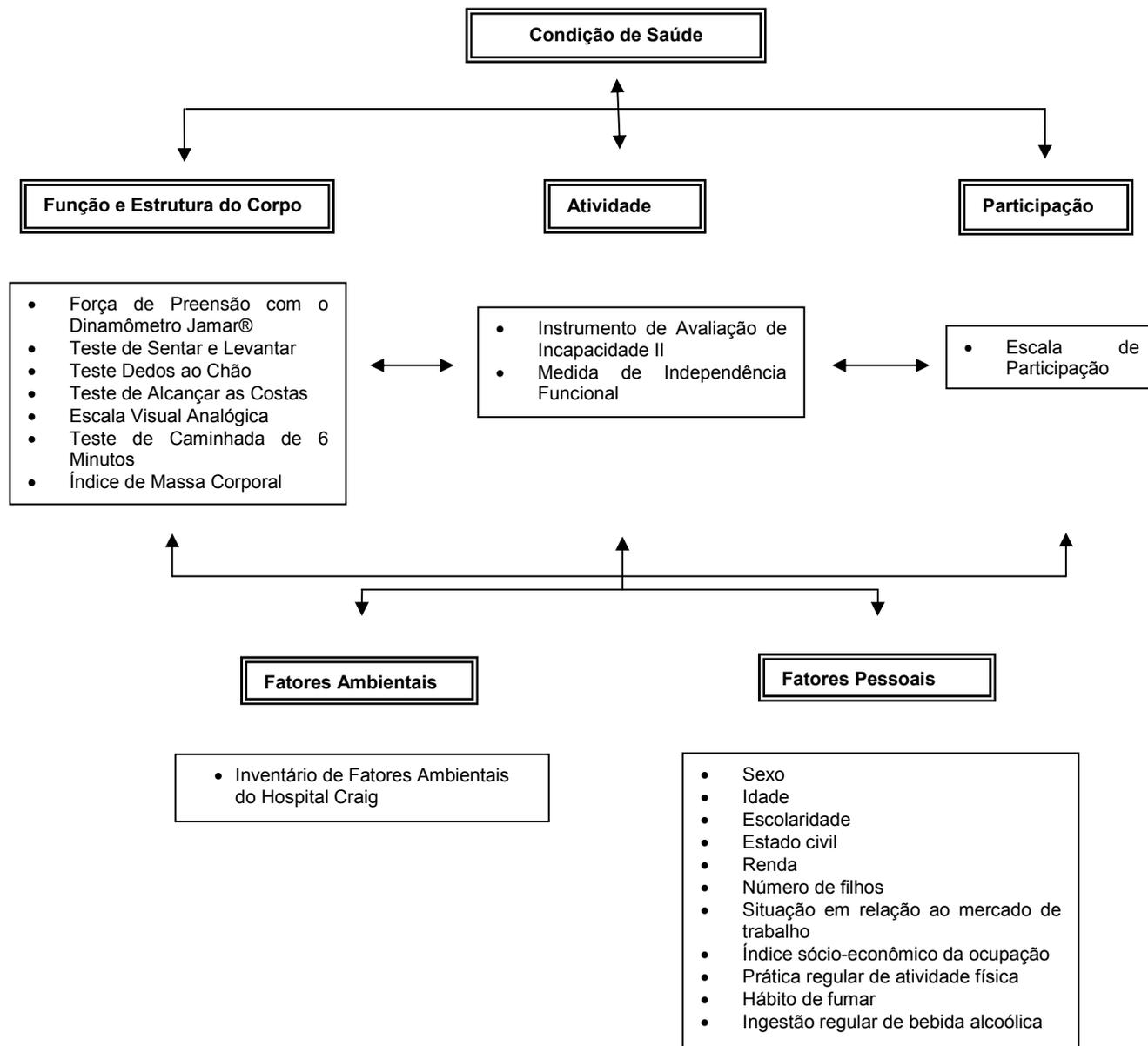


Figura 2: Diagrama referente à distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados para mensurar os diferentes domínios da CIF. Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Fonte: Figura adaptada de OMS, 2001¹.

Variáveis	Categorias	Frequência	Porcentagem
Sexo	Feminino	95	42
	Masculino	131	58
Estado civil	Casado	90	39,8
	Solteiro	87	38,5
	Separado/Divorciado	38	26,8
	Viúvo	11	4,9
Número de filhos	Nenhum	71	31,4
	Um	53	23,5
	Dois	38	16,8
	Três	35	15,5
	Quatro	15	6,6
	Cinco ou mais	14	6,2
Escolaridade	Até 8 anos de estudo	121	53,5
	Mais de 8 anos de estudo	105	46,5
Situação no mercado de trabalho	Ativo	60	26,5
	Afastado	135	59,7
	Desempregado	20	8,8
	Aposentado	11	4,9
Renda	Até 3497,14 dólares por ano	79	35,0
	De 3497,15 a 4800,00 dólares por ano	41	18,1
	De 4800,01 a 6857,14 dólares por ano	45	19,9
	Mais de 6857,14 dólares por ano	61	27,0
Número de diagnósticos	Um	94	41,6
	Dois	61	27,0
	Três	36	15,9
	Quatro a seis	35	15,5
Tempo decorrido desde o início dos sintomas	Agudo (até 3 meses)	133	58,8
	Crônico (mais de 3 meses)	93	41,2
Prática de atividade física	Não	170	75,2
	Sim	56	24,8
Hábito de fumar	Não	188	83,2
	Sim	38	16,8
Ingestão de bebidas alcoólicas	Não	144	63,7
	Sim	82	36,3

Tabela 1: Características Sócio-demográficas, Ocupacionais e Hábitos de Vida dos Pacientes (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	
	IMC (kg/m ²)	18,6	40,6	27,1	5,0
Estrutura e Função Corporal	Força de preensão da mão direita (kgf)	0	63,3	28,1	13,3
	Força de preensão da mão esquerda (kgf)	0	56,0	25,8	12,4
	Força global de membros inferiores (segundos)	0	138	23,1	15,1
	Flexibilidade de membros superiores (centímetros)	0	247	20,2	28,9
	Flexibilidade de membros inferiores (centímetros)	0	99,0	14,8	21,0
	Intensidade da dor	0	10	4,7	3,1
	Esforço submáximo (metros)	13	941	430	140
	Atividade e Participação	WHODAS II	12	39	23,25
MIF		79	126	116,7	7,63
Escala de Participação		0	46	17,3	12,6
Fatores Ambientais	Frequência das Barreiras	0	1,96	0,52	0,37
	Magnitude das Barreiras	0	1,04	0,36	0,25

Tabela 2: Medidas de Estrutura e Função do Corpo, Atividade, Participação e Fatores Ambientais dos Pacientes (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Fator			
	1	2	3	4
Sexo do entrevistado	0,384	-0,123	0,451	-0,635
Idade do entrevistado	-0,232	0,709	-0,046	0,142
Número de filhos	-0,013	0,777	0,236	-0,087
Escolaridade (anos de estudo)	0,627	-0,301	0,027	0,357
Renda (em reais)	0,797	0,065	0,025	0,053
Atividade física regular	0,103	-0,056	0,165	0,588
Hábito de fumar	-0,302	0,013	0,757	0,095
Consumo de bebida alcoólica	0,417	0,045	0,646	0,014
Índice sócio-econômico de ocupações	0,735	-0,094	-0,037	-0,080
Situação atual em relação ao mercado de trabalho	0,199	0,496	-0,184	0,465
Se vive com companheiro	-0,019	0,538	-0,149	-0,408

Tabela 3: Análise Fatorial de Componentes Principais do Domínio Fator Pessoal. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Fator		
	1	2	3
Força de preensão da mão esquerda (quilos)	0,790	0,155	-0,115
Teste de sentar e levantar codificado	-0,001	0,890	-0,002
Força de preensão da mão direita (quilos)	0,830	0,038	0,100
Teste dedos ao chão (centímetros)	-0,145	0,309	0,837
Teste de alcançar as costas (centímetros)	-0,267	-0,638	0,481
Escala Analógica Visual da Dor (pontos)	-0,466	-0,275	0,316
Total da distancia percorrida no TC6M (metros)	-0,058	0,180	-0,750
Índice de Massa Corporal dos entrevistados	-0,165	-0,450	-0,066

Tabela 4: Análise fatorial de Componentes Principais do Domínio Estrutura e Função Corporal. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Apêndice A: Resultados das Análises Fatoriais dos domínios Atividade, Participação e Fator Ambiental da CIF.

Variável	Fator*			
	1	2	3	4
Item 1	0,133	0,808	0,001	0,003
Item 2	0,671	0,328	0,130	-0,084
Item 3	0,095	0,004	0,245	0,733
Item 4	0,049	0,370	0,695	0,086
Item 5	0,304	0,129	0,457	0,293
Item 6	0,041	0,104	-0,069	0,825
Item 7	0,113	0,855	-0,084	0,146
Item 8	0,852	0,032	0,014	0,024
Item 9	0,839	-0,150	0,067	0,194
Item 10	0,000	-0,104	0,753	0,020
Item 11	0,119	-0,281	0,551	0,015
Item 12	0,554	0,301	0,124	0,106

KMO = 0,684

Valor p do teste de esfericidade de Bartlett < 0,0001.

* Ao realizar a análise fatorial do WHODAS II, percebe-se a formação de quatro fatores bem distintos que se agrupam da seguinte forma: Fator um (1): itens envolvendo o auto-cuidado, atividades domésticas e de trabalho; Fator dois (2): itens envolvendo atividades de mobilidade; Fator três (3): itens envolvendo relações sociais; e Fator quatro (4): itens relacionados com tarefas cognitivas e de aprendizado.

Tabela 5: Análise fatorial de componentes principais do domínio Atividade utilizando o WHODAS II. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Fator*				
	1	2	3	4	5
Item 1	0,098	0,716	-0,025	-0,211	-0,135
Item 2	0,050	0,787	-0,064	0,140	0,020
Item 3	0,186	0,676	-0,011	0,305	-0,122
Item 4	-0,158	0,807	-0,058	0,177	0,048
Item 5	0,188	0,723	-0,001	0,198	0,080
Item 6	0,252	0,558	0,147	-0,136	0,221
Item 7	0,2300	,184	-0,059	0,769	0,172
Item 8	-0,050	0,114	0,067	0,852	-0,143
Item 9	0,731	0,264	-0,025	-0,089	0,104
Item 10	0,865	0,108	0,006	0,001	-0,039
Item 11	0,851	0,121	0,015	0,016	-0,100
Item 12	0,712	0,059	0,127	0,222	-0,162
Item 13	0,814	-0,070	-0,148	0,096	0,187
Item 14	-0,080	-0,140	0,865	-0,022	-0,144
Item 15	-0,001	-0,087	0,890	0,008	-0,135
Item 16	0,163	0,070	0,688	0,018	0,336
Item 17	-0,067	0,108	0,719	0,018	0,255
Item 18	-0,051	0,004	0,106	-0,003	0,891

KMO = 0,694

Valor p do teste de esfericidade de Bartlett < 0,0001.

* Assim como na análise do WHODAS II, a estrutura fatorial da MIF apresentou um agrupamento de fatores bem distintos que se associaram da seguinte forma: Fator um (1): itens envolvendo atividades de mobilidade e transferência; Fator dois (2): itens envolvendo o auto-cuidado; Fator três (3): itens envolvendo comunicação social; Fator quatro (4): itens relacionados com controle esfinteriano; e o Fator cinco (5) foi representado por um único item relacionado com atividades que exigem funções cognitivas como memória.

Tabela 6: Análise fatorial de componentes principais do domínio Atividade utilizando a MIF. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Fator*					
	1	2	3	4	5	6
Item 1	0,216	0,093	0,594	0,311	0,335	-0,062
Item 2	0,261	0,160	0,515	0,521	0,177	0,015
Item 3	-0,031	0,252	0,244	0,661	0,334	-0,077
Item 4	0,598	0,337	0,021	0,332	0,162	-0,140
Item 5	0,237	0,112	-0,137	0,712	0,026	-0,163
Item 6	0,150	0,783	-0,019	0,230	0,139	0,183
Item 7	0,211	0,817	0,111	0,125	-0,027	-0,015
Item 8	0,611	0,171	0,173	0,206	0,312	0,018
Item 9	-0,148	-0,003	0,795	-0,216	0,010	-0,022
Item 10	0,399	0,337	-0,137	-0,418	0,401	-0,318
Item 11	0,482	0,226	0,478	0,350	-0,092	0,017
Item 12	0,835	0,010	0,054	0,043	0,106	0,168
Item 13	0,007	0,120	0,186	0,113	0,756	0,181
Item 14	0,299	0,237	0,532	0,248	0,090	0,185
Item 15	-0,035	0,127	-0,196	0,087	0,432	0,682
Item 16	0,124	0,025	0,110	-0,232	-0,155	0,756
Item 17	0,242	0,036	0,019	0,084	0,590	-0,081
Item 18	-0,279	0,609	0,338	-0,054	0,337	0,020

KMO = 0,791

Valor p do teste de esfericidade de Bartlett < 0,0001.

* A estrutura fatorial da PE apresentou um agrupamento de fatores que podem ser categorizados como: Fator um (1): itens envolvendo atividades de mobilidade na comunidade, em locais públicos e em diferentes ambientes geográficos; Fator dois (2): itens envolvendo atividades recreativas e de lazer; Fator três (3): itens envolvendo relacionamentos com pessoas da comunidade e do trabalho; Fator quatro (4): itens relacionados com condição financeira e de emprego; o Fator cinco (5) foi representado por itens relacionados com atividades de auto-cuidado e religiosas; e Fator seis (6) englobou as atitudes de familiares próximos em relação ao entrevistado.

Tabela 7: Análise fatorial de componentes principais do domínio Participação utilizando a PE. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Primeira Análise do Domínio Fator Ambiental – CHIEF

Variável	Fator*				
	1	2	3	4	5
Item 1	,285	-,003	,130	,243	,039
Item 2	-,065	,159	,543	-,100	-,057
Item 3	,681	-,054	,051	-,142	,128
Item 4	-,036	,146	,163	,218	-,570
Item 5	,061	,028	,618	,270	-,346
Item 6	-,176	,211	-,055	,251	,483
Item 7	,075	,481	,353	,026	,014
Item 8	,706	,333	,067	-,119	-,063
Item 9	,366	,193	,367	,239	,018
Item 10	,051	,096	,681	-,089	-,042
Item 11	,296	,171	-,099	,581	-,079
Item 12	,175	,470	,262	,231	,091
Item 13	,669	-,169	-,033	,125	,274
Item 14	-,069	-,231	,467	,382	,151
Item 15	-,045	,729	,016	,013	,062
Item 16	,678	-,122	-,147	,270	,261
Item 17	,011	,023	,364	,249	,474
Item 18	-,077	,624	-,068	,484	-,139
Item 19	,176	,189	-,079	-,002	,398
Item 20	-,093	-,028	-,032	,664	-,064
Item 21	,130	,499	,066	-,152	,398
Item 22	-,025	,091	,156	,343	,114
Item 23	,348	-,182	,327	,268	,274
Item 24	,777	,130	-,017	-,146	-,105
Item 25	,673	,123	,033	,059	-,287
Variância acumulada	45,01%				
Número de itens	25				
Alpha de Cronbach	0,73				

Continua na página seguinte...

Segunda Análise do Domínio Fator Ambiental – CHIEF

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
Item 2	-,071	,180	,551	-,168	-,046
Item 3	,681	-,074	,086	-,128	,168
Item 4	-,052	,171	,145	,175	-,560
Item 5	,058	,087	,611	,212	-,386
Item 6	-,214	,256	-,057	,162	,472
Item 7	,071	,544	,263	-,008	-,059
Item 8	,712	,318	,049	-,068	-,038
Item 9	,363	,201	,403	,236	,033
Item 10	,066	,094	,719	-,122	-,037
Item 11	,272	,176	-,044	,636	-,031
Item 12	,180	,520	,204	,166	,019
Item 13	,663	-,171	,022	,134	,284
Item 14	-,089	-,153	,481	,368	,088
Item 15	-,037	,700	,003	-,016	,090
Item 16	,673	-,162	-,034	,324	,333
Item 17	-,019	,034	,456	,245	,517
Item 18	-,089	,614	-,038	,458	-,090
Item 19	,179	,167	-,034	-,023	,420
Item 20	-,122	-,006	,040	,721	-,025
Item 21	,127	,524	,002	-,144	,365
Item 24	,778	,147	-,077	-,115	-,123
Item 25	,670	,142	-,013	,081	-,293
Variância acumulada	49,08%				
Número de itens	22				
<i>Alpha de Cronbach</i>	0,71				

KMO = 0,626

Valor p do teste de esfericidade de Bartlett < 0,0001.

¹ Como o CHIEF permite o cálculo independente de cinco sub-escalas que informam sobre a frequência de diferentes barreiras ambientais, esta análise fixou a extração de cinco fatores e excluiu os itens 1, 22 e 23.

* A estrutura fatorial do CHIEF apresentou um agrupamento de fatores organizados da seguinte forma: Fator um (1): questões relacionadas com políticas, trabalho/emprego e educação/escola; Fator dois

(2): itens envolvendo as atitudes de pessoas próximas e da comunidade; Fator três (3): questões sobre estrutura física da casa, dispositivos de auxílio de serviços de saúde bem como da comunidade; Fator quatro (4): itens relacionados com suporte de pessoas da comunidade; e o Fator cinco (5) foi representado por itens relacionados com estrutura física da comunidade.

Tabela 8: Análise fatorial de componentes principais do domínio Fator Ambiental utilizando o CHIEF. (n = 226). Centro de Referência em Reabilitação Leste, Belo Horizonte, Brasil, 2011¹.

4 ARTIGO 2

EXPLORANDO AS RELAÇÕES ENTRE AS DIMENSÕES DO MODELO
BIOPSISSOCIAL DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE
FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE ATRAVÉS DE MODELAGEM
DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS.

Pouco a pouco, desenha-se uma idéia geral que será precisada no séc. XX, (...) é a constatação de que aquilo que desempenha o papel primordial numa teoria são as relações entre os objetos (Dieudonné, 1990, p.118).

EXPLORANDO AS RELAÇÕES ENTRE AS DIMENSÕES DO MODELO BIOPSISSOCIAL DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE ATRAVÉS DE MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS.

Fabiana Caetano Martins Silva¹, Rosana Ferreira Sampaio¹, Jorge Alexandre Neves² e Marisa Cotta Mancini¹

¹Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

²Postgraduate Program in Sociology, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

RESUMO

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), apresenta um sistema de classificação e um modelo teórico baseados na junção dos modelos médico e social e usa uma perspectiva biopsicossocial para integrar as diversas dimensões da saúde. No modelo da CIF, o processo de funcionalidade e incapacidade resulta da interação entre uma Condição de Saúde (CS) e Fatores Contextuais (FC) e é representada por três componentes: Estrutura e Função Corporal (EFC), Atividade (A) e Participação (P). As inter-relações entre os componentes deste modelo têm sido mais analisadas em sua perspectiva teórica, sendo escassos os estudos que exploram empiricamente estas relações. O objetivo deste artigo foi explorar as inter-relações entre os domínios do modelo da CIF em pacientes com diferentes condições de saúde e estágios da doença (agudo e crônico) utilizando modelagem de equações estruturais. Foram utilizadas avaliações padronizadas para todos os componentes do modelo da CIF, as quais foram aplicadas em 226 pacientes atendidos em um serviço de reabilitação brasileiro. Os resultados demonstraram que o modelo apresentou bons ajustes (Qui-quadrado = 295,6; $gl = 63$; GFI = 0,854; AGFI = 0,775; RMSEA = 0,028 [IC90% = 0,014-0,043]) e apontou relação significativa entre EFC e A (coeficiente padronizado = 0,32; $p = 0,000$) e A e P (coeficiente padronizado = - 0,70; $p = 0,000$). O efeito direto dos FC (ambientais e pessoais) nos componentes de funcionalidade também se mostrou significativo (coeficiente padronizado = 0,37 [$p = 0,000$] e - 0,34 [$p = 0,00$] respectivamente). Os efeitos diretos entre EFC e P (coeficiente padronizado = - 0,10; $p = 0,111$) e CS e os componentes de funcionalidade (coeficiente padronizado = - 0,12; $p = 0,128$) não foram confirmados pela análise estatística. Estes resultados indicam que intervenções voltadas unicamente para o componente de EFC não apresentam efeito direto na participação do paciente. Somado a isto, o efeito direto da CS nos componentes de funcionalidade também não foi confirmado. Em síntese, outros fatores, como os relacionados ao ambiente físico e social e às características pessoais se interagem na produção dos processos de incapacidade.

Palavras-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, modelo biopsicossocial, modelo de equação estrutural.

INTRODUÇÃO

É crescente o número de trabalhos que analisam criticamente a adequação e a aplicabilidade de modelos e teorias, principalmente na área da saúde. Tal tendência possibilita a construção e validação de estruturas conceituais que permitem descrever e interpretar diferentes fenômenos como saúde/doença, funcionalidade/incapacidade, ensino/aprendizagem, políticas públicas/necessidades dos cidadãos, entre outros. No campo da saúde, o entendimento dos processos de funcionalidade e incapacidade humana é primordial para a compreensão das repercussões das doenças na vida dos indivíduos e inúmeros esforços têm sido dirigidos para a elaboração de modelos que representem estes processos.

Modelos são referenciais conceituais, representações de um fenômeno real e podem ser entendidos como uma aproximação da realidade estudada. Segundo Reed ¹, o uso de modelos permite nortear o raciocínio clínico e a atuação profissional, apresentar as complexidades de uma profissão de forma lógica e explicável, descrever conceitos importantes para um fenômeno de interesse e compor um vocabulário comum entre profissionais de uma mesma área. Em síntese, o uso de um modelo na prática profissional pode contribuir para a promoção de conhecimento, reflexão e tomada de decisão clínica, aumentando chances de se alcançar objetivos referentes a promoção da saúde e a prevenção de doenças e incapacidades.

Em 2001, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) desenvolvida com base na integração entre o modelo médico e o modelo social ². Assim, a CIF pauta sua base teórica em uma perspectiva biopsicossocial que descreve a funcionalidade de uma pessoa a partir da interação entre mecanismos biológicos e fatores psicológicos, ambientais e sociais ³. Este modelo, ancorado em um panorama multifatorial que engloba dimensões individuais e sociais, admite que a deficiência e a incapacidade não são apenas consequências de uma doença, e sim, influenciadas pelo contexto físico, político e social, bem como pelas diferentes atitudes frente à incapacidade e pela disponibilidade de serviços e legislação que garantam e assegurem os direitos de todos os cidadãos ⁴.

O modelo da CIF tem sido aplicado de diferentes formas por pesquisadores e profissionais de saúde e reabilitação, bem como nas áreas de educação e políticas públicas. Uma das aplicações da CIF envolve a análise do conteúdo de instrumentos e avaliação funcionais já disponíveis na clínica, mas que foram propostos antes do modelo da OMS, além de guiar a elaboração de novas medidas de participação social e das características do ambiente físico e social ^{5,6,7,8,9,10,11}. Alguns autores argumentam que a CIF também deve ser explorada como uma base de informações padronizadas em estudos sobre incapacidade profissional, principalmente quando há necessidade de relacionar dados de saúde ocupacional com os de seguridade social ^{12,13}.

Outra aplicação deste modelo inclui sua utilização para examinar a evidência científica disponível sobre determinado tema ^{14,15}. Neste caso, as publicações acessíveis de uma área são avaliadas de acordo com sua estreita relação com os domínios e pressupostos do modelo da CIF. Este modelo ainda pode contribuir para nortear o raciocínio clínico e a atuação dos profissionais que compõem a equipe de reabilitação, principalmente como ferramenta para descrição e classificação de todo o processo saúde-doença. Nos últimos anos, vários profissionais têm buscado fundamentação científica e teórica para subsidiar sua prática clínica e utilizado diversos elementos, como a CIF, para orientar a tomada de decisão ^{16,17,18,19,20,21,22}.

Em acréscimo, a CIF pode contribuir para o desenvolvimento de estruturas curriculares e disciplinas que abarquem as relações dinâmicas propostas pelo modelo ^{23,24}. A CIF estabelece diretrizes para as áreas da saúde, educação, emprego e renda, seguridade social, legislação, podendo servir de orientação na elaboração de políticas públicas, como pode ser verificado na Portaria do Ministério da Saúde MS/GM nº 1.060 ²⁵ que instituiu a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência desenvolvida pelo governo brasileiro.

A composição estrutural do modelo da CIF propõe três componentes principais para representar funcionalidade, a saber, Estrutura e Função do Corpo (EFC), Atividade (A) e Participação (P) e preconiza que a funcionalidade resulta da interação complexa e dinâmica entre uma condição de saúde (CS), fatores pessoais (FP) e fatores ambientais (FA). Dessa forma, o modelo incorpora fatores internos e externos ao ser humano como elementos estruturais da conceituação de funcionalidade e incapacidade. Dito de outro modo, o modelo da CIF busca evitar a dicotomia entre o indivíduo e a sociedade e foca sua análise nas reflexões em torno das interações que se estabelecem entre ambos ⁴. Desta forma, deficiência nas EFC pode produzir ou ser produzida por limitação na A

que, por sua vez, pode resultar ou ser resultado de restrição na P, interdependendo das características pessoais e do ambiente do indivíduo. Existem evidências de que a incapacidade não é completamente explicada pela deficiência^{26,27,28,29}, indicando que múltiplos fatores estão envolvidos no processo de incapacidade e que as inter-relações entre estes fatores ainda necessitam ser exploradas.

Atualmente, o modelo da CIF tem sido mais analisado em sua perspectiva teórica^{30,31,32,33,34,35,36} sendo escassos os estudos que exploram empiricamente as relações entre seus construtos à partir de dados práticos. Soma-se a isto o fato destes estudos centrarem suas análises em condições de saúde específicas como, por exemplo, osteoartrose²⁹, HIV/AIDS³⁷ e fratura de quadril³⁸. Assim, diante da importância e das possibilidades de uso da CIF por diferentes profissionais e campos de atuação, o desenvolvimento de uma investigação que avalie empiricamente esse modelo permite testar com dados reais a validade das relações propostas, provendo assim, evidência sobre a adequação do modelo ao fenômeno que está representando.

O objetivo deste artigo foi explorar as inter-relações entre os domínios do modelo da CIF (deficiências nas ECF, limitações de A, restrições na P, FP e FA) em pacientes com diferentes condições de saúde utilizando modelagem de equações estruturais.

MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional, transversal, com 226 pacientes de ambos os sexos, idade entre 18 e 59 anos e com diversas condições de saúde. Os participantes deambulavam com ou sem dispositivo de auxílio e estavam em tratamento no Centro de Reabilitação Leste em Belo Horizonte, Brasil.

Os preceitos éticos foram seguidos em todas as etapas deste estudo (aprovação pelo comitê de ética da Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil – nº 132/09) e os pacientes convidados a participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os constructos da CIF foram medidos em uma avaliação realizada em um único encontro no período de janeiro a dezembro de 2010. Para avaliar o domínio EFC, os participantes realizaram testes de força muscular, flexibilidade, intensidade da dor,

esforço submáximo e medidas de peso e altura. Estes parâmetros para mensuração da EFC foram escolhidos levando-se em consideração os resultados de estudos clínicos mais relevantes na prática de profissionais da reabilitação e os *core sets* desenvolvidos para identificar as principais dificuldades de pacientes com diferentes condições de saúde neste domínio^{39,40,41,42}. O Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II) e a Medida de Independência Funcional (FIM) foram utilizados para mensurar A e a Escala de Participação (PE) para medir o domínio P. A avaliação dos FA foi realizada pelo Inventário de Fatores Ambientais do Hospital Craig (CHIEF). Por último, foi aplicado um questionário com informações sócio-demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida para avaliar os FP. A distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados em cada um dos domínios da CIF pode ser observada na figura 3.

Inserir figura 3 aqui

A força global de membros superiores foi operacionalizada pela mensuração da força de prensão (força de preensão do membro superior direito – fpd; e força de preensão do membro superior esquerdo – fpe) utilizando o dinamômetro Jamar® e seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists*⁴³ e de Figueiredo et al⁴⁴. De acordo com as recomendações de Csuka e McCarty⁴⁵, o Teste de Sentar e Levantar (TSL) foi usado para avaliar força global de membros inferiores.

A flexibilidade dos membros superiores foi avaliada pelo Teste de Alcançar as Costas (TAC), que analisa flexibilidade durante a realização simultânea dos movimentos de adução, abdução, rotação interna e externa do ombro^{46,47}. Seguindo as orientações de Magnusson et al⁴⁸, o Teste de Dedos ao Chão (TDC) foi utilizado na mensuração da flexibilidade dos membros inferiores^{48,49}.

A avaliação da intensidade da dor foi obtida pela Escala Visual Analógica (EVA) cujas terminações são definidas como os limites extremos da sensação dolorosa. A graduação da dor nesta escala varia de zero a dez, sendo que zero significa ausência de dor e dez, a pior dor imaginável^{50,51}.

Para medir o esforço submáximo foi usado o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) segundo as recomendações da *American Thoracic Society*^{52,53}. Este teste é reconhecido como um dos principais testes de avaliação da capacidade submáxima em pacientes com diferentes condições de saúde^{54,55,56,57,58,59}. Por fim, o Índice de Massa

Corporal (IMC) dos pacientes foi calculado a partir das medidas de peso e altura realizadas durante a coleta de dados ^{60,61}.

Para avaliação dos domínios atividade, participação e fatores ambientais foram utilizados os instrumentos WHODAS II ^{62,63,64}, MIF ^{65,66,67}, PE ^{8,68} e CHIEF ^{6,69}, respectivamente. Estas avaliações são padronizadas, traduzidas e adaptadas para o Brasil, apresentam propriedades psicométricas consideradas adequadas e tiveram seus itens testados ou construídos com base na lógica teórica do modelo biopsicossocial ^{6,8,62,63,64, 65,66,67,68,69,70}.

O questionário com informações sócio-demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida identificava os FP abordando questões sobre sexo, idade, estado civil, número de filhos, escolaridade, ocupação, renda e situação atual de trabalho. A ocupação foi convertida na variável Status Ocupacional calculado pelo Índice Sócio-Econômico (SEI) ^{71,72}. As perguntas sobre hábitos de vida englobavam prática de atividade física regular, hábito de fumar e consumo regular de bebidas alcoólicas.

Modelagem de equações estruturais (MEE) foi usada para explorar as relações entre os domínios da CIF. O primeiro estágio da análise do modelo da CIF constituiu em testar as relações entre os três domínios da funcionalidade (EFC – A – P) (Figura 4A) e, em seguida, os constructos EFC, A e P foram transformados em uma única variável latente, denominada função, e as variáveis relacionadas com a condição de saúde e os fatores do contexto foram adicionados para formar o modelo estrutural completo (Figura 4B). Segundo Pilatil e Laros ⁷³ e Hair et al ⁷⁴, esta técnica estatística é útil para testar modelos teóricos em diferentes áreas de conhecimento e pode ser usada para analisar relações explicativas entre múltiplas variáveis simultaneamente. Adequação do modelo foi avaliada utilizando-se os índices GFI, AGFI e RMSEA com o intervalo de confiança de 90%.

Não há consenso na literatura sobre o tamanho da amostra ideal para MEE. Uma amostra mínima de 150 participantes foi recomendada por Anderson e Gerbing ⁷⁵, enquanto que Tanaka ⁷⁶ e Hair et al ⁷⁴ sugerem um mínimo de 200 para fornecer uma base sólida para estimação. Assim, este estudo cumpriu um tamanho de amostra suficiente para garantir as soluções em MEE.

Em todos os testes estatísticos foi ponderado um nível de significância de 5% e as análises foram realizadas no software AMOS – SPSS (*Analysis of Moment Structures – Statistical Package for Social Sciences*) versão 16.0.

Inserir figura 4 aqui

RESULTADOS

Foram avaliados 226 pacientes com média de idade igual a 42 anos (DP = 12,1 anos), 58,0% do sexo masculino, 60,2% moravam sozinhos e o número de filhos dos participantes variou de nenhum a 14 filhos. Em relação à escolaridade, um pouco mais da metade dos pacientes (53,5%) tinha até oito anos de estudo, o que corresponde ao *Elementary and Middle School* nos EUA.

Do total de participantes, a maioria (166) estava fora do mercado de trabalho e apenas 26,5% exerciam uma atividade remunerada. A renda anual variou de zero a 24.000,00 dólares, com mediana igual a 4.800,00 dólares por ano.

Os diagnósticos mais frequentes, codificados pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10)⁷⁷, foram fratura de membro inferior (11,8%), fratura de membro superior (10,1%) e acidente vascular encefálico (3,6%). Dentre as co-morbidades encontradas, destacam-se a hipertensão arterial sistêmica (10,3%) e o Diabetes tipo 2 (3,4%). Quanto aos grandes grupos da CID-10, os diagnósticos apresentaram a seguinte distribuição: lesões (40,7%), doenças do sistema osteomuscular e conjuntivo (19,4%), seguida por doenças do aparelho circulatório (16,4%). Mais da metade dos pacientes (58,4%) apresentavam mais de um diagnóstico e 58,8% se encontrava na fase aguda do processo de adoecimento, com até três meses decorridos deste o início dos sintomas ou da lesão.

Quanto aos hábitos de vida, a maioria dos pacientes era sedentária (75,2%), 38 eram tabagistas (16,8%) e 82 faziam ingestão regular de bebidas alcoólicas (36,3%). A descrição completa dos aspectos sócio-demográficos, ocupacionais e de hábitos de vida que informam sobre os FP dos participantes se encontra na tabela 9.

Inserir tabela 9 aqui

Os resultados finais das avaliações dos domínios EFC, atividade, participação e fatores ambientais são apresentados na tabela 10.

Inserir tabela 10 aqui

Modelo Estrutural Parcial

Um modelo de equações estruturais foi desenvolvido inicialmente para explorar as relações entre os componentes de funcionalidade do modelo da CIF, isto é, neste primeiro MEE explorou-se os caminhos entre EFC e A, A e P, e EFC e P (figura 5). Neste modelo, a relação direta entre EFC e P não foi significativa e as cargas fatoriais das variáveis TDC, IMC e FPD obtiveram valores abaixo de 0,3. Assim, um novo modelo foi testado sem as relações acima descritas. As medidas de ajuste deste modelo, dada a variedade das mensurações utilizadas, obtiveram valores de moderado a bom (Qui-quadrado = 124,1; gl = 19; GFI = 0,886; AGFI = 0,781; RMSEA = 0,057 [IC90% = 0,031-0,084]). Todos os caminhos estimados e os coeficientes padronizados deste modelo parcial são apresentados na Figura 3.

Inserir figura 5 aqui

Modelo Estrutural Completo

Para testar de forma completa o modelo da CIF, os domínios FA, FP e CS foram acrescentados ao modelo parcial descrito acima. Assim, neste segundo MEE explorou-se os caminhos entre CS, FA e FP e funcionalidade (EFC, A e P) (figura 6). Neste modelo completo a relação direta da CS e funcionalidade não foi significativa. As mensurações do TSL, prática de atividade física, hábito de fumar, atual situação de trabalho e estado civil também não apresentaram valores significativos. As variáveis FPE, TAC e número de filhos apresentaram cargas fatoriais com valores abaixo de 0,3. Uma nova análise do modelo completo foi realizada excluindo as relações não significativas e medidas com cargas abaixo do indicado. Em relação ao ajuste deste modelo final, as medidas também obtiveram valores de moderado a bom (Qui-quadrado = 295,6; gl = 63; GFI = 0,854; AGFI = 0,775; RMSEA = 0,028 [IC90% = 0,014-0,043]). Todos os caminhos estimados e os coeficientes padronizados deste modelo completo estão descritos na Figura 6.

Inserir figura 6 aqui

DISCUSSÃO

Tradicionalmente, estudos que investigam e analisam modelos conceituais se concentram em um nível de discussão teórica. Em que pese a importância dos modelos, principalmente como uma orientação para a prática e pesquisa em uma profissão, a mensuração e o teste empírico dos seus conceitos e relações são etapas importantes que requerem atenção e devem ser implementadas. Apesar de ter sido publicada em 2001, foram encontrados poucos estudos que testaram a estrutura conceitual e teórica da CIF a partir de dados empíricos^{26,29}. Cabe destacar ainda, que os estudos encontrados trabalharam exclusivamente com pacientes com condições de saúde específicas e testaram as associações somente entre os três componentes de funcionalidade (EFC, A e P), não incluindo em suas análises os fatores contextuais. Com a perspectiva de avançar e acrescentar informação às evidências disponíveis, o presente estudo investigou as inter-relações entre todos os componentes do modelo da CIF, incluindo os fatores do contexto e CS, em pacientes com diferentes condições de saúde e estágios da doença (agudo e crônico).

Os resultados demonstraram que, no modelo parcial, a relação direta entre EFC e A e entre A e P foi significativa, enquanto que a relação direta entre EFC e P não se manteve. Em acréscimo, a magnitude da influência de EFC em A foi menor que de A em P. Estes resultados vêm corroborar as evidências de que a incapacidade não é completamente explicada pela deficiência nas EFC. Nesse sentido, alguns estudos apontaram outros fatores como satisfação do indivíduo com o seu desempenho, atitudes e estratégias de enfrentamento adotadas para lidar com a sua condição de saúde e os diferentes profissionais e contextos em que o paciente foi avaliado podem interferir na incapacidade^{26,28,78,79}. Tais resultados também são compatíveis com outras publicações que identificaram, em intervenções que abordam diretamente aspectos biológicos, uma baixa associação entre a melhora neste componente e ganho em atividade e participação^{26,27,80,81,82}. Partindo dos resultados descritos acima, pode-se inferir que intervenções direcionadas para A podem promover uma melhora na participação de pacientes com diversas condições de saúde, enquanto que ganhos no componente EFC podem não estar diretamente relacionados à melhora funcional em atividades de trabalho, lazer, etc.

Nesta linha de discussão, Mcaniff e Bohannson⁸¹ e Michener⁸⁰ concluíram que a associação entre força de preensão dos pacientes e melhor desempenho em tarefas de autocuidado apresentou baixa magnitude. Um estudo realizado no Brasil com trabalhadores que sofreram acidente de trabalho com lesão de mão também encontrou uma associação fraca entre componentes de função como força, sensibilidade e amplitude de movimento e desempenho em atividades do cotidiano e participação social²⁷. Por sua vez, análises de correlações realizadas entre perdas no componente EFC e limitações em atividades em pacientes com fratura de punho encontraram uma fraca associação entre o déficit de flexibilidade e desempenho funcional⁸². Johnston e Pollard²⁶ e, mais recentemente, Pollard, Johnston e Dieppe²⁹ confirmaram uma relação entre limitação de A e restrição na P, mas a análise estatística não suportou a proposição de que a limitação de A resultou da deficiência nas EFC. Portanto, acrescentando-se aos resultados encontrados as evidências disponíveis, sugere-se que profissionais de reabilitação analisem com cautela as intervenções voltadas exclusivamente para EFC e busquem introduzir no processo terapêutico ações direcionadas também para os demais componentes de funcionalidade.

Quando analisado o modelo completo da CIF, os resultados confirmam o efeito dos FA e FP na funcionalidade. Esta associação deve levar em consideração os fatores culturais, econômicos, sociais e políticos, além dos hábitos e da experiência de vida, que caracterizam o contexto no qual o indivíduo vive. Neste sentido, a incapacidade não deve ser entendida como um atributo intrínseco a uma pessoa, mas sim o resultado das transações dinâmicas entre o indivíduo e o seu ambiente; entre suas habilidades e capacidades e as ofertas e demandas do contexto que o circunda⁸³. A CIF ao incorporar fatores internos e externos ao ser humano como elementos estruturais da conceituação de funcionalidade permite mensurar e demonstrar que a incapacidade é um fenômeno complexo que mantém estreita relação com o ambiente. Neste sentido, o modelo da CIF engloba em sua estrutura representativa a característica de ser um fenômeno contexto-dependente. Portanto, para compreender os processos de funcionalidade e incapacidade deve-se analisá-los nos ambientes social e natural, uma vez que constituem-se em fenômenos situacionais e socialmente moderados³⁵.

Na análise do modelo completo da CIF, os resultados indicaram que a influência da CS nos componentes de funcionalidade não foi confirmada pela análise estatística. Os modelos teóricos mais clássicos sobre incapacidade, desenvolvidos ao longo do século XX, traziam a premissa de que deficiência e incapacidade eram resultados

diretos de patologias e lesões corporais; tal pressuposto pautou as principais produções científicas relacionadas com o tema. O discurso biomédico, que embasa esta concepção, parte de uma compreensão naturalística da incapacidade e tem como foco o corpo deficiente ou a disfunção em partes do corpo ^{31,84}. Esta perspectiva biomédica reduz a deficiência à categoria de doença corporal e foca no paciente, e não na pessoa. A incapacidade é então entendida como conseqüência biológica do mau funcionamento do organismo ³⁵. Entretanto, como indicam os resultados apresentados, para a população estudada, a CS não teve efeito significativo direto nos componentes de funcionalidade. Estes resultados demonstram que a funcionalidade é um fenômeno que precisa envolver distintos níveis de análise, incluindo biológico, individual e social, e que deve ser investigado de forma independente da condição de saúde do paciente. Neste sentido, abordagens pluralistas sugerem que a incapacidade seria, então, o resultado de uma interação entre biologia, estrutura social e institucional. O desafio posto, segundo Sampaio e Luz ³⁵, é entender a relação complexa entre fatores biológicos e sociais, refinando a análise da relação entre deficiência e incapacidade, a partir da percepção do corpo como fenômeno biológico e produção social. Portanto, a proposta de conceituação e representação esquemática das deficiências e incapacidades da CIF vai além da enfermidade, revelando as características de saúde das pessoas no contexto individual de suas vidas e os impactos do entorno ambiental que a cerca.

Este estudo apresenta algumas limitações como o uso de informações transversais e sugere avançar ainda mais nas análises, explorando o tema da funcionalidade à partir de dados longitudinais que permitiriam analisar as relações de causalidade entre os componentes do modelo. Um estudo com dados longitudinais permitirá investigar o *feedback* das relações entre P, A e EFC, isto é, o efeito de P para A, A para EFC e P para EFC, além de possibilitar acompanhar o fenômeno da funcionalidade ao longo do tempo. Acredita-se que a testagem empírica do modelo da OMS também deve ser realizada em populações com diferentes faixas etárias, como crianças e idosos, em especial quando se considera a influência do processo de transição demográfica e epidemiológica na funcionalidade, no qual há o aumento da população idosa e das doenças crônico-degenerativas, cuja principal característica é a redução progressiva da capacidade do indivíduo de realizar as atividades do cotidiano e desempenhar papéis socialmente esperados ^{85,86}. A recente publicação de uma versão da CIF para crianças e jovens (CIF-CJ), adaptada às mudanças e características associadas

com o processo de desenvolvimento, é outro fato relevante que incentiva e direciona a testagem deste modelo na população infantil^{87,88}.

Uma importante consideração sobre este estudo se refere às medidas utilizadas para mensurar os diversos componentes do modelo da CIF. Cada domínio foi avaliado de forma independente como recomendado pela OMS² e a instrumentação apresentou boa consistência interna. De modo geral, os estudos já publicados testando parcialmente o modelo da CIF utilizaram um mesmo instrumento de avaliação para mensurar cada componente de funcionalidade^{26,29}. Nestas investigações, os autores selecionaram os itens do instrumento que mais se aproximavam de um determinado componente e utilizaram estes itens como parâmetro para a mensuração. Assim, o método de mensuração destes estudos foi composto por um único instrumento. No presente trabalho, uma gama de instrumentos e testes foi utilizada para a avaliação dos distintos componentes do modelo da CIF. Na seleção das avaliações usadas foram considerados diferentes aspectos, dentre eles, a adequação das propriedades psicométricas dos testes e instrumentos; sua construção com base na lógica teórica do modelo biopsicossocial; os achados clínicos mais relevantes na prática de profissionais da reabilitação e; os *core sets* desenvolvidos para identificar as principais dificuldades de pacientes com diferentes condições de saúde nos domínios do modelo^{39,40,41,42}. Outra questão a ser discutida é a definição das variáveis que mensuraram os FP deste estudo. Foram utilizados dados que informavam sobre características demográficas, sociais, ocupacionais e de hábitos de vida e a maioria destas informações se mantiveram na análise estatística com cargas fatoriais de moderada a boa. De forma geral, estes dados são facilmente coletados pelo profissional em sua avaliação inicial, representam e informam sobre o domínio FP da CIF e podem impactar os demais domínios de funcionalidade e saúde. Adicionalmente, sugere-se que informações sobre crenças, valores e aspectos culturais também sejam incluídos para uma avaliação mais abrangente dos FP.

Em síntese, o modelo da CIF apresentou bons índices de ajuste e adequação estatística; foram confirmadas as inter-relações entre os componentes EFC para A e A para P, além do efeito direto dos FP e FA na funcionalidade. No entanto, o efeito direto de EFC em P não foi verificado, o que sugere que A é um componente intermediário importante na relação entre EFC e P. Um próximo passo na avaliação empírica da estrutura conceitual proposta pela CIF poderia fazer uso de dados longitudinais para explorar a causalidade reversa entre os componentes de funcionalidade.

REFERÊNCIAS

1. Reed K. *Models of Practice in Occupational Therapy*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1984.
2. World Health Organization (WHO). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva: World Health Organization; 2001.
3. Engel LG. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science, New Series* 1977;196(4286):129-136.
4. Carvalho RE. La Clasificación de la funcionalidad y su influencia en El imaginário social sobre lãs discapacidades. In: Brogna P. *Visiones y revisiones de la discapacidad*. México: FCE; 2009.
5. Weigl M, Cieza A, Harder M, et al. Linking osteoarthritis-specific health-status measures to the international classification of functioning, disability and health (ICF). *Osteoarthr Cartilage* 2003;11:519-23.
6. Whiteneck GG, Harrison-Felix CL, Mellick DC, Brooks CA, Charlifue SB, Gerhart KA. Quantyfing Environmental Factors: A Measure of Physical, Attitudinal, Service, Productivity, and Policy Barriers. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1324-1335.
7. Sigl T, Cieza A, van der Heijde D, Stucki G. ICF based comparison of disease specific instruments measuring physical functional ability inankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:1576-1581.
8. Van Brakel WH, Anderson AM, Mutatkar RK, Bakirtzief Z, Nicholls PG, Raju MS, Das-Pattanayak RK. The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. *Disability and Rehabilitation* 2006; 28(4):193-203.

9. Østensjø S et al. Assessment of everyday functioning in young children with disabilities: an ICF-based analysis of concepts and context of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Disability and Rehabilitation* 2006;28(8):489-504.
10. Drumond AS et al. Linking of Disabilities Arm Shoulder and Hand to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Journal of Hand Therapy* 2007;20(4):336-344.
11. Teixeira-Salmela LF, Gomes Neto M, Magalhaes LC, Lima RCM, Faria CDCM. Content comparisons of stroke-specific quality of life based upon the international classification of functioning, disability, and health. *Quality of Life Research*, 2009;18: 765-773.
12. Willems H, De Kleijn-De Vrankrijker M. Work disability in the Netherlands: data, conceptual aspects, and perspectives. *J Occup Environ Med* 2002; 44(6): 510-5
13. Sjögren-Rönka T, Ojanen MT, Leskinen EK, Tmusalampi S, Mälkiä, EA. Physical and Psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. *Scand J Work Environ Health*. 2002 Jun;28(3):184-90
14. Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. Effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2002;83:1157-1164.
15. Wang PP, Badley EM, Gignac M. Exploring the role of contextual factors in disability models. *Disability and Rehabilitation* 2006;28(2):135-140.
16. Sampaio RF, Mancini MC, Fonseca ST. Prática baseada em evidência: buscando informação para fundamentar a prática clínica do fisioterapeuta e do terapeuta ocupacional. *Rev. Bras. Fisioter.* 2002;6(3):113-8.

17. Rosenbaum P, Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: A model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Seminars in Pediatric Neurology* 2004;11(1):5-10.
18. Sampaio RF et al. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2005;9(2):129-136.
19. Bornman J, Murphy J. Using the ICF in goal setting: Clinical application using Talking Mats®. *Disability And Rehabilitation: Assistive Technology* 2006;1(3):145-154.
20. Jette AM. Toward a common language for function, disability, and health. *Physical Therapy* 2006;86(5):726-734.
21. Palisano RJ. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: A framework for evidence-based decision making. *Physical Therapy* 2006;86(9):1295-1305.
22. Tempest S, McIntyre A. Using the ICF to clarify team roles and demonstrate clinical reasoning in stroke rehabilitation. *Disability and Rehabilitation* 2006;28(10):663-667.
23. Darrach J. et al. Role of conceptual models in a physical therapy curriculum: Application of an integrated model of theory, research, and clinical practice. *Physiotherapy Theory and Practice* 2006;22(5):239-250.
24. Sampaio RF, Mancini MC. Tecendo uma rede de usuários da CIF. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2007;11(4):245-321.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM n.º 1.060, de 5 de junho de 2002. Aprova a Política Nacional de Saúde da pessoa portadora de deficiência. Brasília; 2002.

26. Johnston M, Pollard B. Consequences of disease: testing the WHO International Classification of Impairments, Disability and Handicaps (ICIDH) model. *Social Science and Medicine* 2001;53:1261-1273.
27. Sampaio RF, Figueiredo I, Mancini MC, Silva FCM, Alves GBO, Vaz D. Work Related Hand Injuries: Analyses of the Cases from Rehabilitation in a Public Hospital in Belo Horizonte/Brazil. *Disability and Rehabilitation* 2006;28(12):803-808.
28. Viana SO et al. Life satisfaction of workers with work-related musculoskeletal disorders in Brazil: associations with symptoms, functional limitations and coping. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2007;17:33-46.
29. Pollard B, Johnstron M, Dieppe P. Exploring the relationships between International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) constructs of Impairment, Activity Limitation and Participation Restriction in people with osteoarthritis prior to joint replacement. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011;12:97.
30. Bickenbach JE et al. Models of disablement, universalism and the international classification of impairments, disabilities and handicaps. *Social Science and Medicine*;49(9):1173-1187.
31. Imrie R. Demystifying disability: a review of the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Sociology of Health and Illness* 2004;26(3):287-305.
32. Gronvik L. The buzz word: conceptualizations of disability in disability research classics. *Sociology of Health and Illness* 2007;29(5):750-766.
33. Cieza A, Stucki G. The International Classification of Functioning Disability and Health: its development process and content validity. *Eur J Rehabil Med* 2008;44:303-313.

34. Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008 Sep;44(3):329-42.
35. Sampaio RF, Luz MT. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. *Cad. Saúde Pública* 2009;25(3):475-483.
36. Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C, et al. Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation. *Disability and Rehabilitation* 2011;33(4): 281-309
37. Rusch M, Nixon S, Schilder A, Braitstein P, Chan K, Hogg R. Impairments, activity limitations and participation restrictions: Prevalence and associations among persons living with HIV/AIDS in British Columbia. *Health and Quality of Life Outcomes* 2004, 2:46
38. Harris JE, MacDermid JC, Roth J. The International Classification of Functioning as an explanatory model of health after distal radius fracture: A cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes* 2005, 3:73, 1-9.
39. Cieza A et al. Development of ICF core sets for patients with chronic conditions. *Journal Rehabil. Med* 2004; (suppl 44):9-11.
40. Brockow T. et al. Identifying the Concepts Contained in Outcome measures of Clinical Trial on Musculoskeletal Disorders and Chronic Widespread Pain Using The International Classification of Functioning, Disability and Health as Reference. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2004; (suppl 44):30-36.
41. Newman S. Commentary on Supplement 44: G. ICF Core Sets for Chronic Conditions. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2004; suppl.44:186-188.
42. Geyh, S et al. ICF Core Sets for Stroke. *J Rehabil Med* 2004; suppl. 44:135-141.

43. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS. Clinical Assessment Recommendations. 2.ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992.
44. Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de prensão utilizando o dinamômetro Jamar. ACTA Fisiatr 2007;14(2):104-110.
45. Csuka M, Mccarty DJ. Simple Method for Measurement of Lower Extremity Muscle Strength. The American Journal of Medicine 1985;78:77-81.
46. Matsudo SM. Avaliação física e funcional do idoso. Londrina: Midiograf; 2000.
47. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2001.
48. Magnusson SP, et al. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. Scand J Med Sci Sports 1996;7:195-202.
49. Dixon JK, Keating JL. Variability in straight leg raises measurements: Review. Physiotherapy 2000;86(7):361-70.
50. Sakata RK et al. Avaliação da dor. In: Cavalcanti IL, Maddalena ML. Dor. Rio de Janeiro: SAERJ; 2003. p.53-94.
51. Bolognese JA, et al. Response relationship of VAS and Likert scales in osteoarthritis efficacy measurement. Osteoarthritis Cartilage 2003;11(7):499-507.
52. American Thoracic Society (ATS). ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002;166:111-117.
53. Enright PL. The six-minute walk test. Respiratory Care 2003;48:783-785.

54. Hamilton DM, Haennel RG. Validity and Reability of the 6-Minute Walk Test in a Cardiac Rehabilitation Population. *J Cardiopulmonary Rehabil* 2000;20:156-164.
55. Demers C, et al. Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. *Am. Heart Journal* 2001;142:698-703.
56. Britto RR, Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos – uma normatização brasileira. *Fisioterapia em Movimento* 2006;19(4):49-54.
57. Kennedy DM, et al. Assessing Recovery and Establishing Prognosis Following Total Knee Arthroplasty. *Physical Therapy* 2008;88(1).
58. Lin SJ, Bose NH. Six-minute walk test in persons with transtibial amputation. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:2354-9.
59. Barrios JA, et al. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: A one-year prospective controlled trial. *The Knee* 2009;16:136-142.
60. Anjos AL. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 1992;26(6):431-6.
61. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. *Rev Saúde Pública* 2004;38(3):392-8.
62. World Health Organization (WHO). WHODAS II Disability Assesment Schedule Training Manual: a guide to administration. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2000.
63. World Health Organization (WHO). World Health Organization Disability Assesment Schedule II, WHODAS II Homepage [site da internet], 2001,

- [Acessado em 20 de setembro de 2011]. Disponível em <http://www.who.int/icidh/whodas/index.html>.
64. Pösl M et al. Psychometric properties of the WHODASII in rehabilitation patients. *Qual Life Res* 2007;16(9):1521-31.
 65. Guide for the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (adult version 4.0). Buffalo: State University of New York, Buffalo/ U.B. Foundation Activities, 1993.
 66. Riberto M et al. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2001;8(1):45-52.
 67. Riberto M et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2004;11(2):72-76.
 68. Nicholls PG, Bakirtzief Z, Van Brakel WH, Das-Pattanaya RK, Raju MS, Norman G, Mutatkar RK. Risk factors for participation restriction in leprosy and development of a screening tool to identify individuals at risk. *Lepr Ver* 2005;76(4):305-15.
 69. Furtado SRC. O efeito moderador do ambiente na relação entre mobilidade e Participação escolar em crianças e jovens com paralisia Cerebral. [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2010.
 70. Buist-Bouwman MA, et al. Psychometric properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule used in the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders. *Int J Methods Psychiatr Res* 2008;17(4):185-97.
 71. Jannuzzi PM. Estratificação sócio-ocupacional para estudos de mercado e pesquisa social no Brasil. *São Paulo em Perspectiva* 2003;17(3-4): 247-254.

72. Alves MTG, Soares JF. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública* 2009;15:1-30.
73. Pilati R, Laros JA. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 2007;23(2):205-216.
74. Hair JF et al. *Análise Multivariada de Dados*. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
75. Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin* 1988;103:411-23.
76. Tanaka JC. Some results on the estimation of covariance structure models. *Dissertation Abstracts International* 1984;45:924B.
77. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. Décima Revisão. Universidade de São Paulo: EDUSP; 2000.
78. Alcântara MA, Sampaio, RF, Pereira LSM, Mancini MC, Silva FCM. Disability associated with pain – A clinical 5 approximation of the mediating effect of belief and attitudes. *Physiotherapy Theory and Practice* 2010;26(4):1-9.
79. Silva FCM et al. A Qualitative Study of Workers with Chronic Pain in Brazil and its Social Consequences. *Occup Ther Int* 2011;18:85-95.
80. Michener SKW, Olson AL, Humphrey BA, Reed JE, Stepp DR, Sutton AM et al. Relationship among grip strength, functional outcomes and work performance following hand trauma. *Work* 2001;16:209-17.
81. Mcaniff CM, Bohannon RW. Validity of Grip Strength Dynamometer in acute Rehabilitation. *J Phys Ther Scien* 2002;14(1):41-6.

82. Tremayne A, Taylor N, Mcburney H, Baskus K. Correlation of impairment and activity limitation after wrist fracture. *Physiother Res Int* 2002;7(2):90-9.
83. Gray DB, Hendershot GE. The ICDH-2: Developments for a new era of outcomes research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2000;81(Suppl 2):S10-S14.
84. Barnes C, Mercer G. Key concepts disability. Cambridge: Polity Press; 2003.
85. Costa JLA. Metodologias e indicadores para avaliação da capacidade funcional: análise preliminar do Suplemento Saúde da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios – PNAD, Brasil, 2003. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11:927-40.
86. Barros MBA, Cezar CLG, Carandina L. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11:911-26.
87. World Health Organization (WHO). The International Classification of Functioning, Disability and Health: Children and Youth Version – ICF-CY. Geneva: World Health Organization; 2007.
88. Simeonsson RJ. ICF-CY: A Universal Tool for Documentation of Disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities* 2009;6(2):70-72.

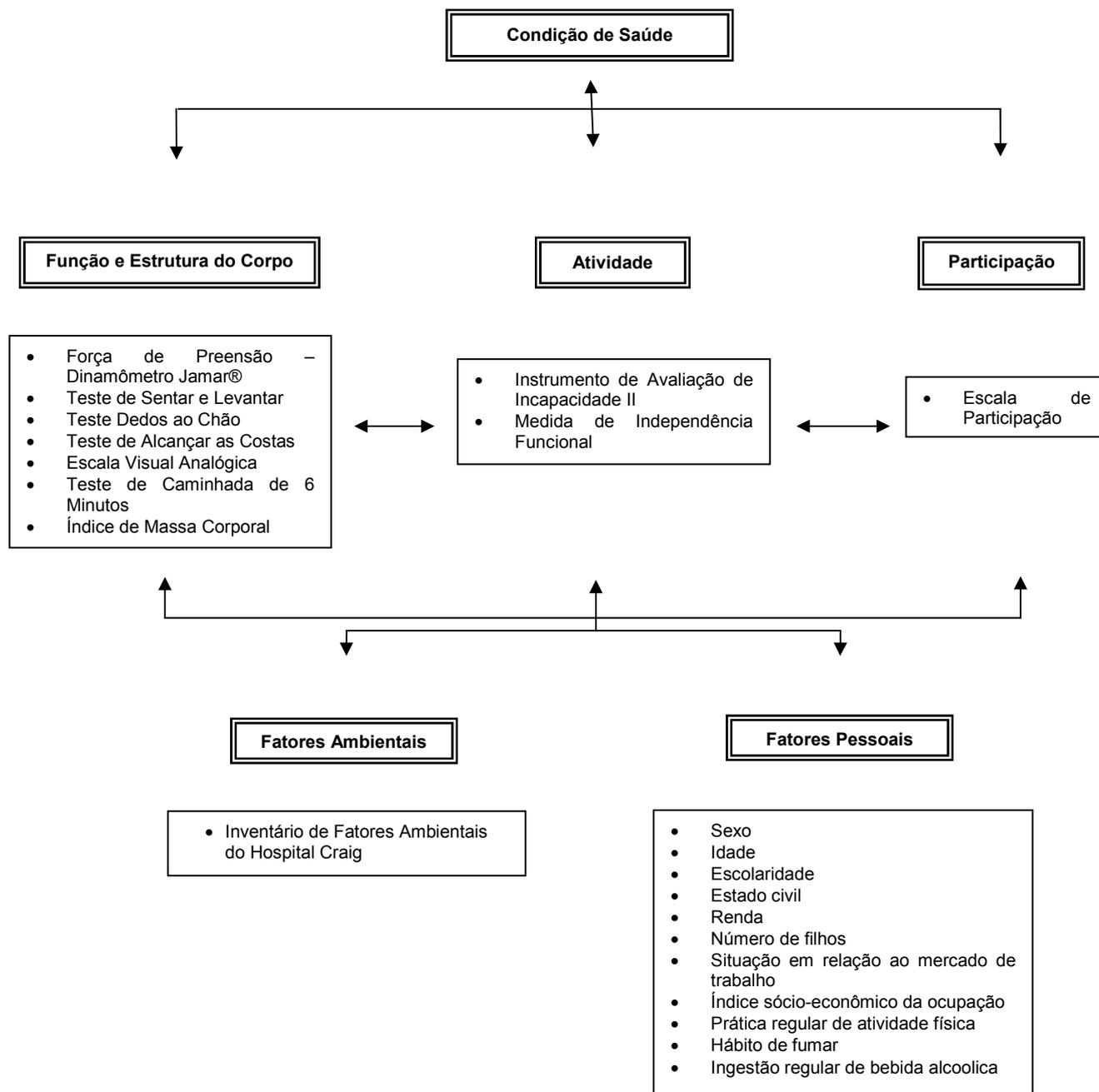


Figura 3: Diagrama referente à distribuição dos testes e instrumentos de avaliação utilizados para mensurar os diferentes domínios da CIF. Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Fonte: Figura adaptada de OMS, 2001².

Variáveis	Categorias	Frequência	Porcentagem
Sexo	Feminino	95	42
	Masculino	131	58
Estado civil	Vive com companheiro	90	39,8
	Vive sozinho	136	60,2
Número de filhos	Nenhum	71	31,4
	Um	53	23,5
	Dois	38	16,8
	Três	35	15,5
	Quatro ou mais	29	12,8
Escolaridade	Até 8 anos de estudo	121	53,5
	Mais de 8 anos de estudo	105	46,5
Situação no mercado de trabalho	Ativo	60	26,5
	For a do mercado de trabalho	166	73,5
Renda	Até 4800,00 dólares por ano	120	53,1
	Mais de 4800,00 dólares por ano	106	46,9
Número de diagnósticos	Um	94	41,6
	Dois	61	27,0
	Três a seis	71	31,4
Tempo decorrido desde o início dos sintomas	Agudo (até 3 meses)	133	58,8
	Crônico (mais de 3 meses)	93	41,2
Prática de atividade física	Não	170	75,2
	Sim	56	24,8
Hábito de fumar	Não	188	83,2
	Sim	38	16,8
Ingestão de bebidas alcoólicas	Não	144	63,7
	Sim	82	36,3

Tabela 9: Fatores Pessoais – Características Sócio-demográficas, Ocupacionais e Hábitos de Vida dos Pacientes (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	
	IMC (kg/m ²)	18,6	40,6	27,1	5,0
Estrutura e Função Corporal	Força de preensão da mão direita (kgf)	0	63,3	28,1	13,3
	Força de preensão da mão esquerda (kgf)	0	56,0	25,8	12,4
	Força global de membros inferiores (segundos)	0	138	23,1	15,1
	Flexibilidade de membros superiores (centímetros)	0	247	20,2	28,9
	Flexibilidade de membros inferiores (centímetros)	0	99,0	14,8	21,0
	Intensidade da dor	0	10	4,7	3,1
	Esforço submáximo (metros)	13	941	430	140
	Atividade e Participação	WHODAS II	12	39	23,25
MIF		79	126	116,7	7,63
Escala de Participação		0	46	17,3	12,6
Fatores Ambientais	Frequência das Barreiras	0	1,96	0,52	0,37
	Magnitude das Barreiras	0	1,04	0,36	0,25

Tabela 10: Medidas de Estrutura e Função do Corpo, Atividade, Participação e Fatores Ambientais dos Pacientes (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011.

Figura 2A

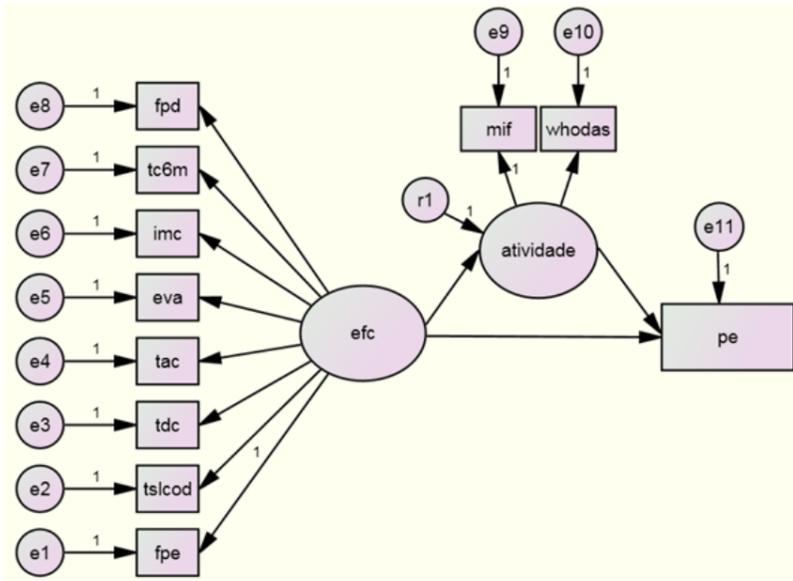
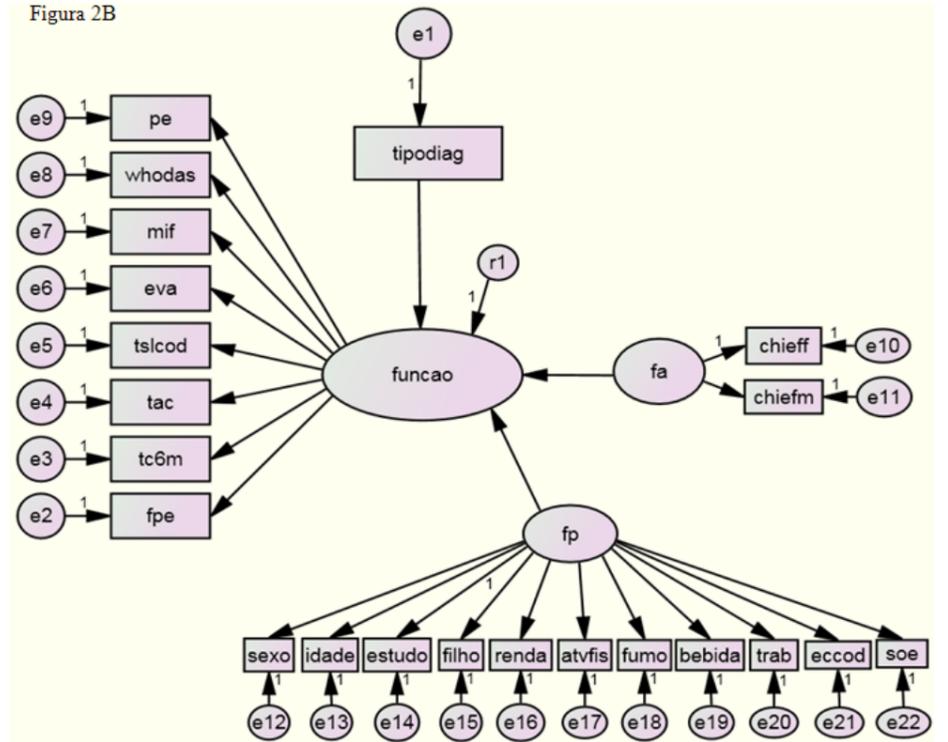


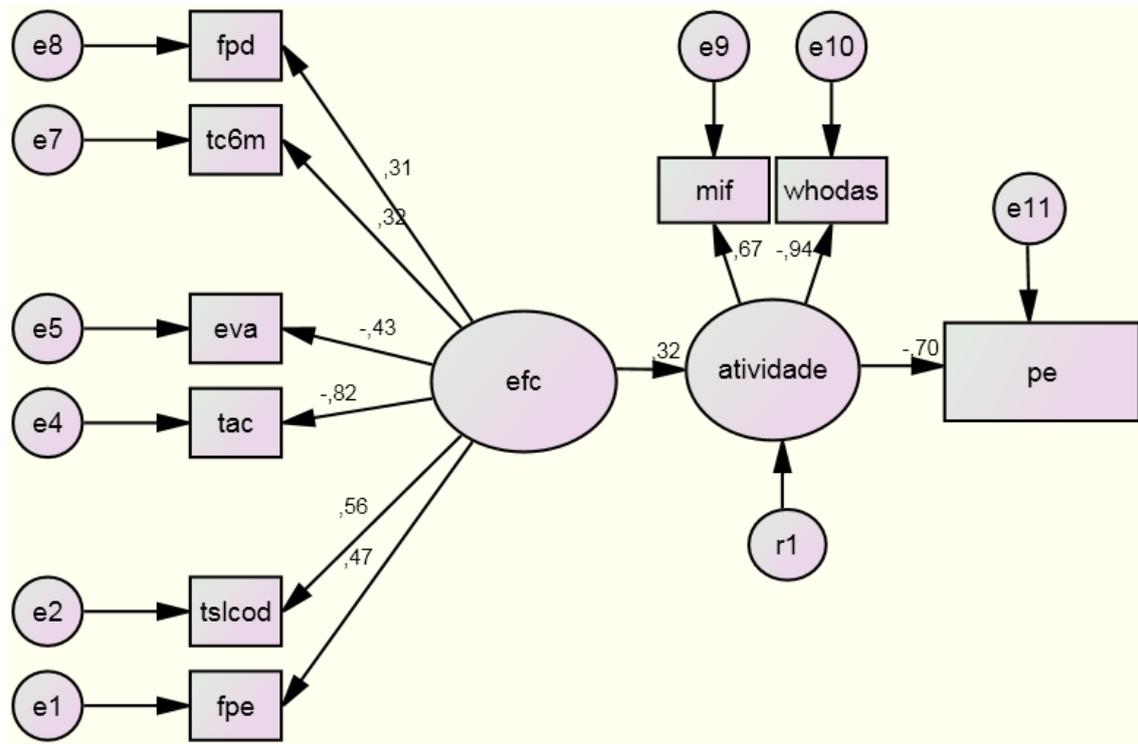
Figura 2B



¹ O caminho indicado pelo número 1 é o caminho que foi definido como de identificação e, por isso, não testado.

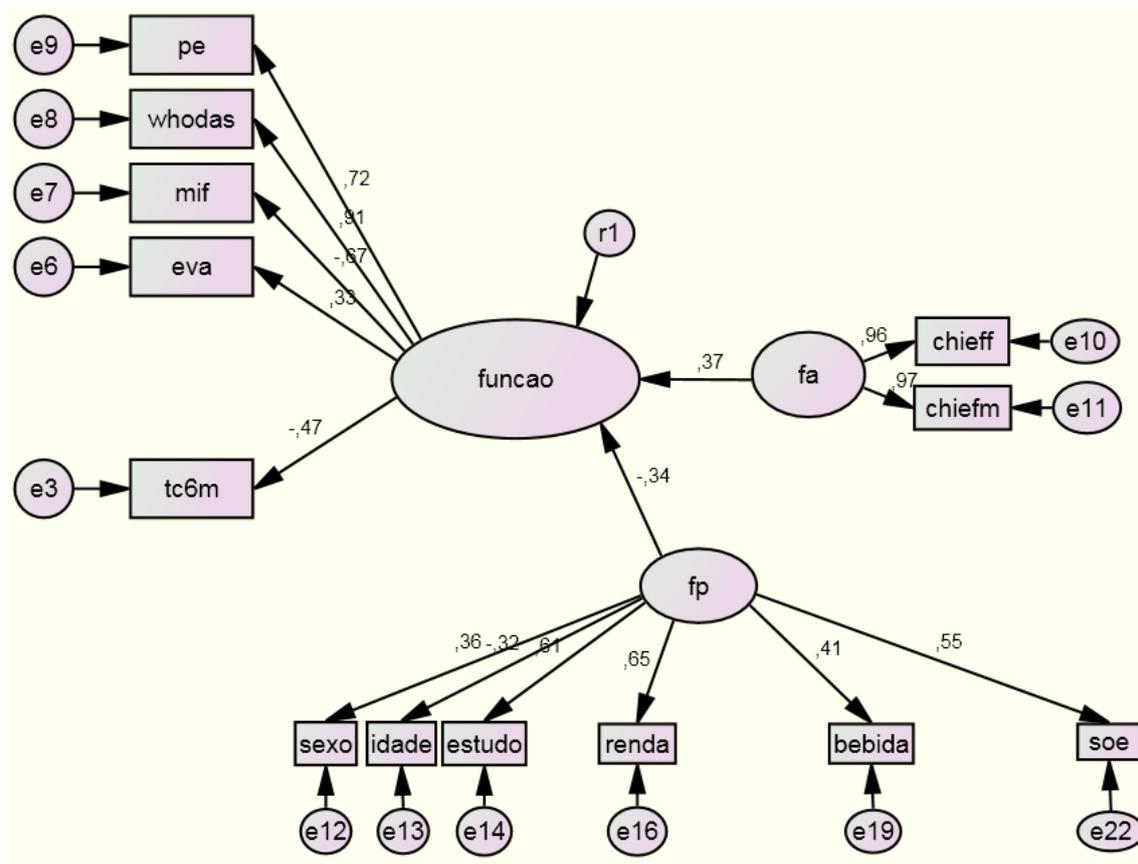
² Os constructos latentes são representados por elipses e as variáveis incluídas nos retângulos representam os indicadores do construto subjacente (ou seja, as variáveis observadas). As informações contidas em círculos pequenos contendo a letra “e” são os erros dos indicadores. Os valores sobre os caminhos estruturais entre os constructos latentes são os coeficientes padronizados. Já os valores entre o construto latente e os indicadores são as cargas fatoriais padronizadas. O “r” contido em um círculo pequeno associado a cada variável latente é o erro residual.

Figura 4 – Representação gráfica dos Modelos de Equação Estrutural desenvolvidos neste artigo para explorar as inter-relações do modelo da CIF ^{1,2}.



(Qui-quadrado = 124,1; gl = 19; GFI = 0,886; AGFI = 0,781; RMSEA = 0,057 [IC90% = 0,031-0,084])

Figura 5 – Resultados do Modelo de Equação Estrutural dos componentes de funcionalidade do modelo da CIF (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011².



(Qui-quadrado = 295,6; gl = 63; GFI = 0,854; AGFI = 0,775; RMSEA = 0,028 [IC90% = 0,014-0,043])

Figura 6 – Resultados do Modelo de Equação Estrutural do modelo completo da CIF (n = 226). Belo Horizonte, Brasil, 2011².

5 ARTIGO 3

INFLUENCE OF CONTEXT IN SOCIAL PARTICIPATION OF PEOPLE WITH
DISABILITIES IN BRAZIL: CONSIDERATIONS FOR THE PERSONAL AND
ENVIRONMENTAL DIMENSIONS

Eu quero uma casa no campo
Do tamanho ideal, pau-a-pique e sapé
Onde eu possa plantar meus amigos
Meus discos e livros
E nada mais (Elis Regina).

INFLUENCE OF CONTEXT IN SOCIAL PARTICIPATION OF PEOPLE WITH
DISABILITIES IN BRAZIL: CONSIDERATIONS FOR THE PERSONAL AND
ENVIRONMENTAL DIMENSIONS

Fabiana Caetano Martins Silva¹, Rosana Ferreira Sampaio¹, Fabiane Ribeiro Ferreira¹,
Vitor Passos Camargos², Jorge Alexandre Neves³

¹ Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Federal University of Minas Gerais,
Belo Horizonte. Federal University of Triângulo Mineiro, , Brazil.

² Postgraduate Program in Public Health, Federal University of Minas Gerais, Belo
Horizonte, Brazil.

³ Postgraduate Program in Sociology, Federal University of Minas Gerais, Belo
Horizonte, Brazil.

ABSTRACT

Participation in life situations is fundamental to development and human experience and allows individuals to acquire skills and competencies, establish relationships with others, express creativity, and improve mental and physical health. Several factors such as illness, disability and personal characteristics and environmental factors may influence participation leading to restrictions. This study investigated the environmental and personal factors associated with social participation in adults with various health conditions in the urban areas of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. The individual characteristics, social participation, and perception of environmental barriers (physical and structural environment, service and assistance, work and school, support and social, and public policies) of 226 patients treated at the Rehabilitation Reference Center East Unit were evaluated. Regression analyses with hierarchical entry of data were performed to verify the association of personal and environmental factors with social participation. The results showed that more years of schooling, being engaged in the labor market, and consuming alcohol are conditions that increase the social participation of patients. On the other hand, factors such as the natural environment, transportation, access to health services and social capital are perceived as the most important barriers to participation. $R^2_{adj} = 0.42$ and $p = 0.000$. These results may contribute to the planning and implementation of interventions and public policies on individual and contextual levels appropriate to reduce barriers and facilitate full participation.

KEYWORDS: Social Participation, Environmental Factors, Personal Factors, People with Disabilities.

INTRODUCTION

Social participation is central to the quality of life and well being, and is considered a prerequisite for the construction and maintenance of resources relevant to health, such as self-esteem, self efficacy, and even support and social capital.¹ Participation in the occupations of life is essential for human development and experience and it is through it that individuals acquire skills and competencies, establish relationships with others, express creativity, improve mental and physical health and find meaning and purpose in their life.^{2,3}

Many diseases, especially chronic ones, may affect participation, limiting daily activities and important social areas such as relationships, work and leisure.¹ Studies have shown that people with disabilities can experience more restrictions on their participation than would be expected for their condition, revealing the influence of various factors in this process.^{4,5,6} This suggests that the analysis of participation should broaden its focus, incorporating the socio-economic and cultural context in which people live. In this sense, the impact of different factors in the lives of people with disabilities, such as those related to physical and social environment, have been the subject of research, which has shown that environmental barriers impact negatively on functioning, especially as it pertains to social participation.^{7,8} Thus, environmental factors are considered of great importance in determining limitations on activities of daily living, restrictions on participation, and the appearance of secondary pathologies.

The World Health Organization (WHO) International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)⁹ considers Participation as one of the three components of functioning, together with the components Activity and Body Structure and Function, indicating that restrictions on participation can result in experiences of disability. According to WHO, social participation is the individual's involvement in life situations, taking into account their life experience and the context in which activities are performed.⁹

Participating means, therefore, taking part, being included or integrated in an area of life; to be accepted or have access to the resources needed for this inclusion. The ICF model views participation as influenced by personal characteristics and environmental factors, which represent attributes internal and conditions external to the individual. Thus, participation includes the maintenance of personal autonomy, the

possibility of mobility in different environments, social relationships, education, leisure, spirituality and life in community.^{3,9}

While the WHO recognizes the importance of personal and environmental contextual factors on functioning, and though participation restrictions are common in the presence of certain diseases or disabilities, there are still few studies that analyze the impact of these factors on social participation in a comprehensive way. The limited availability of information and evidence about the relationship between contextual factors and social participation can be justified by the fact that discussions on these interrelationships are relatively recent.⁵

Another important point is that, traditionally, the instruments that assess the influence of environment on participation adopt a restricted view of the concept of environment, focusing preferentially on the limitations imposed by architectural barriers and the physical environment,^{10,11} without worrying about documenting the different elements that make up this concept, such as social support and access to services.

Considering the relevance of the relation between social participation and contextual factors (personal and environmental) for understanding the health and functioning of individuals and populations, research on the topic can help to optimize social participation, serving as a reference for appropriate interventions at the individual and contextual levels, thereby contributing to the planning and evaluation of public policies.

The objective of this study was to identify environmental and personal factors associated with social participation in adults with various health conditions residing in the urban areas of the Belo Horizonte Metropolitan Region, Minas Gerais, Brazil.

METHODS

A observational, cross-sectional study was conducted with patients who received care at a public rehabilitation referral service in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. The Belo Horizonte Metropolitan Region of (BHMR) ranks as the third most populous metropolitan region of the country (estimated at 5,413,627 inhabitants in 2010) and third in economic output.¹² The BHMR is composed of 34 municipalities and

its gross metropolitan product in 2008 totaled approximately 98.5 billion *reais*, representing about 40% of the state economy.¹² The BHMR is an important political, financial, commercial, educational and cultural center for Brazil, and is the 62nd largest urban agglomeration in the world and the seventh largest in Latin America.¹³

This study was approved by the ethics committee of the Federal University of Minas Gerais (No. 132/09); all study participants signed an informed consent document. A convenience sample was obtained and consisted of 226 adult patients of both sexes with various health conditions, including orthopedic and neurological disorders. All participants were residents of the BH metropolitan region (BHMR), walked with or without an assistance device, and were being treated at the Rehabilitation Reference Center East Unit of Belo Horizonte.

Data were collected from January to December 2010 using a questionnaire with socio-demographic, occupational, and lifestyle questions and two standardized instruments translated into Portuguese: one to evaluate a social participation (Participation Scale - PS) and one for environmental factors (Craig Hospital Inventory of Environmental Factors - CHIEF).

The questionnaire sought socio-demographic, occupational and lifestyle information and personal factors by inquiring about gender, age, marital status, number of children, education, occupation, income and current work situation. Occupation was converted into the variable Occupational Status calculated from a Socioeconomic Index (SEI) which asks about the socioeconomic status of the individual by aggregating measures of economic resources and social prestige.^{14,15} Questions about lifestyle encompassed regular physical activity, smoking, and alcohol consumption. Regular physical activity was defined as the physical exercise lasting at least 30 minutes at least three times a week.^{16,17} All participants who reported being a smoker at the time of the interview, regardless of the regularity or number of cigarettes consumed were considered smokers.^{16,17} The regular consumption of alcohol was defined as more than 14 doses of alcohol per week and/or more than five doses on one occasion.¹⁶

The CHIEF is a questionnaire composed of 25 items, developed to quantify the frequency and the extent to which environmental barriers perceived by the individual affect his or her functioning. The individual is asked to report how often barriers are encountered in the course of daily life and the magnitude of the problem when this environmental barrier is present. This instrument has good psychometric properties and

has been used to assess the impact of the environment on the functioning of people with different health conditions.^{7,18-23}

The measurement of environmental factors provides three scores as final measures of the environment's impact on functioning, namely scores of frequency, magnitude, and frequency-magnitude. The frequency score ranges between zero and four score and the magnitude scores varies from zero to two points. The frequency-magnitude score is calculated as the product of the two previous scores. The higher the value of the three scores, the greater the degree to which each element of the physical, social, and political environment contributes to or is perceived as a barrier to the participation of people with disabilities.²¹ This scale also allows the calculation of five subscales: attitude/support, services/assistance, physical structure, policies, and school/work.^{7,21} This study used the scores of frequency, magnitude, and frequency-magnitude of the five subscales scores.

The PS, used in the measurement of social participation, permits the quantification of the participation restrictions experienced by people affected by different health conditions.²⁴ This instrument has 18 questions relating to the components contained in the Participation component of the ICF: learning and application of knowledge, communication, mobility, self-care, domestic life, interpersonal interactions and relationships, main areas of life, and community, social, and civic life.¹

An evaluation of its psychometric properties showed good internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.92$) and good inter-rater (ICC = 0.80) and intra-rater (ICC = 0.83) reliability.^{1,24} During the application of the PS, the respondent was asked to compare their level of participation with a real or hypothetical pair, someone who is similar in all respects, except for the illness or disability. The total value of the Participation Score (PS) can range between zero and 72. The lower the final score, the fewer restrictions the respondent has affecting their participation.^{1,24}

Data Analysis

First, a descriptive analysis and tests of normality was performed for all of the investigated variables. The strength of association between the dependent variable "participation restrictions" and each independent variable was tested using the Pearson

coefficient when the variable was continuous and the Kruskal-Wallis test when the variable was categorical.

The independent variables that had associations with p values <0.20 were used in multivariate analyses in a linear regression model. The independent variables were incorporated into the model hierarchically in two blocks, the first comprised variables related to personal factors (Block 1), followed by variables related to environmental factors (Block 2). For each block, the variables were selected by the “*stepward backward*” method; variables with $p < 0.05$ were maintained in the model. All analyses were controlled for gender and age.

Because the variance of the residuals of the model did not display homoscedasticity, the method of estimating robust standard error of the coefficients was adopted. The coefficients of the regression analysis were estimated by the least squares method that does not assume residual normality. All analyses were performed using STATA statistical software, version 10.

RESULTS

Participants were mostly men (58.0%), were between 19 and 59 years old, with a mean age of 42 (SD = 12.1 years); 60.2% lived alone. Regarding schooling, just over half (53.5%) of those interviewed had no more than eight years of formal education. The number of children ranged from none to 14, with a median of one child.

Of the total participants, 135 (59.7%) were out of work, 60 (26.5%) were active in the labor market, 20 (8.8%) unemployed and 11 (4.9%) were retired. Only 26.5% (60) had a paid job at the time of the study, and that annual income ranged from zero to \$ 24,000.00, with the median of \$ 4,800.00 per year.

In relation to clinical diagnoses – coded according to the International Classification of Diseases (ICD-10)²⁵ – the distribution in large groups according to their relative frequency, were: injuries (S00-T98) (40.7%), diseases of the musculoskeletal system and connective (M00-M99) (19.4%) and diseases of the circulatory system (I00-I99) (16.4%). The most frequent diagnoses were fractures of the leg (7.4%), fractures of the forearm (6.7%), fracture of the femur (4.4%), stroke (3.6%), and fractures of the wrist and hands (3.4%). Among the comorbidities found, the highlights are hypertension (10.3%) and type 2 diabetes (3.4%). More than half of the

patients (58.4%) had more than one clinical diagnosis and 58.8% (133) were in the acute phase of the disease process.

With respect to lifestyle, 75.2% (170) were sedentary, 16.8% (38) were smokers, and 36.3% (82) regularly consumed alcohol. A complete description of participants can be found Table 1.

Insert Table 1

For the variable “environmental barrier”, the mean of CHIEF frequency score was 0.52 (SD = 0.37), and the magnitude of the barriers score ranged from zero to 1.04, with an average of 0.36 (SD = 0.25). As for the sub-scales, these results were as follows: physical structure (mean = 0.80, SD = 0.65 and range = 0 – 2.67); services and assistance (mean = 0.59, SD = 0, 49 and range = 0 – 1.86), attitudes and support (mean = 0.50, SD = 0.62 and range = 0 – 2.2), policies factors (mean = 0.31, SD = 0.51 and range = 0 – 2.5); school and work (mean = 0.15, SD = 0.53 and range = 0 – 3.33). It is important to note that the physical structure sub-scale was the one that achieved the highest average and was, therefore, day-to-day the most frequent barrier for the participants in this study, while the school and work sub-scale was the least frequent barrier.

Regarding the variable “participation”, the restriction found reached values ranging from zero to 46, with a mean restriction of participation equal to 17.34 (SD = 12.64). Categorizing them, 95 patients (42%) had no restrictions on participation, 57 (25.2%) were classified as having mild restrictions, 44 (19.5%) had moderate restrictions, and 30 (13.3%) severe restrictions on participation. We found no case of grave restriction in social participation.

The descriptive results for the environmental barrier and participation variables are reported in Table 2.

Insert Table 2

In the analysis of associations, the personal factors gender, age, chronicity, education, income, lifestyles such as physical exercise, smoking and drinking alcohol had statistically significant associations with the variable "participation restrictions". In relation to environmental factors, frequency and magnitude of the barriers policies,

physical, attitudinal and services barriers were significantly associated with restrictions on patient participation. Thus, among all the variables of the block of personal factors and the block of environmental factors, the variables "diagnosis", "living with a partner," "number of children," "socioeconomic status of the occupation" and "barriers in the environment of study/work" were excluded.

Multivariate Linear Regression

Table 3 presents the results of the multiple linear regression with the block of variables related to personal factors. The variables "smoking" ($p = 0.515$), "engages regularly in physical activity" ($p = 0.344$) and "income" ($p = 0.154$) were not associated with restrictions on patient participation.

This model, composed only of the block with the personal factors variables (Table 3) yielded an R^2 equal to 0.15 and a $p = 0.000$, indicating that, in this study, personal factors explained 15% of the variance in social participation. Briefly, this partial model suggests that being in the acute phase of the disease process, having more years of formal schooling, being actively engaged in the labor market, and consuming alcohol are conditions that increase the social participation of patients.

Insert Table 3

Next, a multivariate linear regression was performed retaining the variables of the partial model with the inclusion of block 2 variables, thus estimating the final model that shows the personal and environmental factors associated with the restriction of social participation.

Table 4 shows the results of the multiple linear regression with the two blocks of variables (personal factors and environmental factors). In the final model, the variables "chronicity" ($p=0.935$), "the magnitude of the barriers" ($p=0.359$) and "policies barriers" ($p=0.060$) were not associated with the dependent variable. This model (Table 5) had an R^2 equal to 0.42 and $p = 0.000$; in other words, 42% of the variance in social participation of the respondents can be explained by personal and environmental factors evaluated together. Moreover, one can see an increase of almost 30% in the explanatory power of the model due to the inclusion of environmental factors compared with the partial model consisting only of personal factors.

According to the results of the final model, more years of schooling, participating in the labor market, and consuming alcohol are conditions that increase the social participation of patients. In contrast, the greater the frequency of environmental barriers, especially barriers related to services and assistance, attitudes and support, and physical structure, the greater the increase in the process of restrictions of social participation of the patients with different health conditions.

Insert Table 4

DISCUSSION

Over the past two decades, the social impact of a disease or trauma has evolved from the concept of the disadvantages attributed solely to the disability to the concept of social participation, which adds environmental factors as one of the determinants of greater involvement of the individual in social situations. The WHO recognizes social participation as a key indicator of health and well-being, and through the ICF encourages health professionals to give emphasis to the participation of patients.⁹ Evidence indicates that interactions between the person and the environment form the basis for evaluating the relative degree of social participation and measuring the influence that contextual factors have on the lives of people with disabilities.^{8,11} In this sense, this study investigated the influence of individual attributes, as well as the role of the physical and social environment on the participation of people with disabilities living in a large urban center.

In general, large urban centers have the greatest obstacles and challenges to improving access and reducing inequalities in the provision of public services. In the specific case of Brazil, large cities and metropolitan areas present an enormous variety and complexity of issues, manifested by the combination of high levels of exclusion and/or difficulties in accessing services; health problems; intense daily migration flows; a disjointed and poorly distributed health care network; and violence; among others.²⁶

In this sense, there are many difficulties faced by the cities of these metropolitan areas for the construction of health systems integrated with other social devices that permit not only healthcare services, but also a more active social participation by people, especially those with disabilities.

The results of this study revealed that most subjects had mild to severe restrictions on social participation. Individual attributes such as higher education, the habit of drinking, and being actively engaged in the labor market positively influenced the social participation of these people. Thus, more years of schooling can offer the individual the possibility of access to information, health services, infrastructure, and social support, as well as enable choices of behaviors and attitudes toward life.

A qualitative perspective of the social participation of these same individuals presented in another publication²⁷ identified a complex relationship between life with family and friends and social consumption of alcohol, conducted mainly in meetings and festive occasions. The use of alcohol is a behavior adapted to most cultures and its use is associated with celebrations, business and social situations, religious ceremonies, and cultural events. Thus, its consumption should be analyzed as cultural production, taking into account the heterogeneity of modes of consumption, of reasons, beliefs, values, rituals, lifestyles and world views that perpetuate it.^{28,29} On the other hand, alcohol abuse is responsible for about 3% of all deaths that occur globally.³⁰ So its use by patients and its relationship with a more positive social participation should be analyzed cautiously. In general, the consumption of alcoholic beverages in this study, especially in situations of recreation and leisure, was associated with better social participation.

Maintaining work activities or being active in the labor market also seems to be a facilitating factor for social participation. According to the literature, work contributes to the construction of relations between the individual and society, creating a sense of identity and allowing people to define who they are by their occupations and abilities.^{31,32} In this study, patients who remained active at work had levels of social participation significantly greater than those who were away from work activity.

Work allows individuals to share experiences with others and engage in activities that go beyond the individual's interest, acquiring a social status and professional identity which involves the individual in a larger number of social networks.^{33,34} Other studies have shown that the more time away from work, the more intense are the difficulties that the individual experiences in performing their professional duties.³⁵⁻³⁷

The inability to exercise the role of worker may lead to lifestyle changes, financial problems, inactivity, and dependency,^{33,34} as well as intensifying the difficulties in other areas of life. So finding ways to keep the patient in their work

activities or developing strategies for their return to work may constitute health actions that will favor the social participation of these patients.

In relation to environmental factors, the increasing number of barriers present in everyday life of individuals explains the greater participation restrictions. The environmental factors that have an adverse effect on social participation were: lack of services and assistance, poor aid and social support, and, above all, inadequate physical structure in the local environment. Several studies that examined the relation between environmental factors and participation also indicated the physical environment as the biggest barrier encountered by the subjects.^{19,38,39} Some authors argue that the environmental characteristics and barriers perceived in the physical environment contribute to a greater restriction of participation in social situations.^{21,40} The constructed environment is, often, a barrier reported by specific groups such as persons with mobility restrictions.^{39,41-43} Besides the physical structure of the environment, the availability of and access to healthcare and rehabilitation services were also identified in this study as environmental factors vital to social participation. Access to appropriate and resolute services in the community is extremely important, as these can help the individual return to an active life.³⁸

In Belo Horizonte, various municipal policies have been implemented in recent years with the aim of reducing environmental barriers and increasing accessibility and the social participation of the at-risk population, especially people with disabilities. The location of the city in a mountainous region requires, for example, a constant investment in modified sidewalks and floors; so, a municipal decree provides for the standardization of sidewalks with features to ensure universal accessibility.⁴⁴

Another project that seeks to increase access for people with reduced mobility is the adaptation of the buses that make up the city's public transportation fleet with wider corridors and seats for the elderly, disabled, and obese. In relation to the provision of health services and leisure, Belo Horizonte has implemented the "BH Health Project," which consists of a network of fitness centers linked to healthcare services. The objective of this network of fitness centers is to promote health and contribute to improving the quality of life for both the general population, as well as people with disabilities. Already the effort of decentralization and regionalization of health services and devices in order to expand and match access to the needs of the population within the actual context in which they live. Still, much remains to be done, requiring greater investment to address other environmental barriers, not only the physical barriers, that

may allow the full integration of these individuals into society and encourage, for example, their active participation in local social networks.

The support and the assistance of social networks that encompass the environment closest to the participants were associated with participation, indicating that limited social capital is one of the most relevant environmental factors for participation. Support from family and friends tends to be perceived by most people as facilitators of social participation,^{5,38} in addition to exerting a key role in helping the patient adapt to his new health condition and new challenges in life.^{41,45}

In this study, the environmental barriers related to school and work and politics were not associated with participation restrictions. One possible reason is the fact that, according to the CHIEF instructions manual, the school/work sub-scale should be applied only to those who are studying or working.²¹ Because in this study the majority of participants were not working or were retired – and thus few were in school when the evaluation was conducted – only 26.5% of them had barriers related to school and work evaluated. Regarding the policies barriers, the limited schooling of the sample may imply possible difficulties for these participants to evaluate the barriers related to public policies.

CONCLUSION

The findings of this study suggest that participation by people with disabilities is associated with both individual attributes as well as the environmental barriers. Barriers related to services/assistance, attitudes/support and physical structure were those that contributed, to a greater degree, to explain the restrictions on social participation of respondents. Thus, the restriction on social participation cannot be attributed solely to individual differences. Elements such as the natural environment, transportation, access to healthcare services, and social capital are perceived as the most important barriers to participation. These elements, although dependent on the individuals, are typically external and potentially modifiable by government policies and actions.⁴⁶

Given the central role of environmental factors in the development of opportunities for an individual to participate socially, public policies should invest resources to reduce barriers and enhance the factors that facilitate full participation. In

addition, studies on the influence of contextual factors on population health should be deepened and cross-disciplinary initiatives developed to increase the opportunities for greater involvement of individuals in life situations.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was funded by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) of the Ministry of Science and Technology (MCT) and the Foundation to Support Research in the State of Minas Gerais (FAPEMIG).

The authors thank the patients and staff of the Rehabilitation Reference Center East Unit of the City of Belo Horizonte.

REFERENCES:

1. van Brakel WH, Anderson AM, Mutatkar RK, et al. The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. *Disabil. Rehabil.* 2006; 28(4):193-203.
2. Law, M. Participations in the occupations of everyday life. *Am J Occup Ther.* 2002; 56(6):640-649.
3. Law M, King G, King S, et al. Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Dev. Med Child Neurol.* 2006; 48(5):337-342.
4. Cardol M, de Jong BA, van den Bos GA, Beelen A, de Groot IJ, de Han RJ. Beyond Disability: perceived participation in people with a chronic disabling condition. *Clin Rehabil.* 2002; 16:27-35.
5. Lund ML, Nordlund A, Nygaard L, Lexell J, Bernspang B. Perceptions of Participation and Predictors of Perceived Problems with Participation in Persons with Spinal Cord Injury. *J Rehabil Med.* 2005; 37:3-8.
6. Carvalho RE. La Clasificación de la funcionalidad y su influencia en El imaginário social sobre las discapacidades. In: Brogna P. *Visiones y revisiones de la discapacidad.* México: FCE; 2009.
7. Whiteneck GG, Meade MA, Dijkers M, Tate DG, Bushnick D, Forchheimer MB. Environmental Factors and Their Role in Participation and Life Satisfaction After Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85:1793-1803. B
8. Noreau L, Boschen KA. Intersection of participation and environment factors: a complex interactive process. *Arch phys Med Rehabil.* 2010; 91(suppl 1):s44-s53.
9. Organização Mundial de Saúde (OMS). *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.* São Paulo: EDUSP; 2003.
10. Shummway-Cook A, Patla A, Stewart AL, Ferrucci L, Ciol MA, Guralnik JM. Assessing environmentally determined mobility disability: self-report versus observed community mobility. *J Am. Geriatr. Soc.* 2005; 53(4):700-704.
11. Stark S, Hollingsworth HH, Morgan KA, Gray DB. Development of a measure of receptivity of the physical environment. *Disabil. Rehabil.* 2007; 29(2):123-137.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). CENSO 2010. Primeiros Resultados. Available at:

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_minas_gerais.pdf. Accessed on Novembro 24, 2011.

13. Worg Gazerreer. World: largest cities and towns and statistics of their population of metropolitan areas. Disponível em <http://www.world-gazetteer.com/wg.php?x=&men=gcis&lng=en&des=wg&srt=pnan&col=adhoq&msz=1500&va=&pt=a>. Accessed on 24 de November 24, 2011.

14. Jannuzzi PM. Estratificação socioocupacional para estudos de mercado e pesquisa social no Brasil. *Sao Paulo Perspec.* 2003; 17(3-4): 247-254.

15. Alves MTG, Soares JF. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública* 2009; 15:1-30.

16. Barros MVG, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev. Saúde Pública.* 2001; 35 (6):554- 563.

17. Sampaio RF, Coelho CM, Barbosa FB, Mancini MC, Parreira VF. Work ability and stress in a bus transportation company in Belo Horizonte, Brazil. *Ciênc. saúde colet.* 2009; 14 (1):287- 296.

18. Furtado SRC. *O efeito moderador do ambiente na relação entre mobilidade e Participação escolar em crianças e jovens com paralisia Cerebral.* [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010, 174p.

19. Ephraim PL, MacKenzie EJ, Wegener ST, Dillingham TR, Pezzin LE.

Environmental barriers experienced by amputees: the Craig hospital inventory of environmental factors-short form. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87:328-33.

20. Han CW, Yajima Y, Lee EJ, Nakajima K, Meguro M, Kohzuki M. Validity and utility of the Craig Hospital Inventory of Environmental Factors for Korean community-dwelling elderly with or without stroke. *Tohoku J Exp. Med.* 2005; 206(1):41-49.

21. Whiteneck GG, Harrison-Felix CL, Mellick DC, Brooks CA, Charlifue SB, Gerhart KA. Quantifying Environmental Factors: A Measure of Physical, Attitudinal, Service, Productivity, and Policy Barriers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85:1324-1335. A

22. Whiteneck GG, Gerhart KA, Cusick CP. Identifying environmental factors that influence the outcomes of people with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2004; 19:191-204. C

23. Dijkers M, Yavuzer G, Ergin S, Weitzenkamp D, Whiteneck G. A tale of two countries: environmental impacts on social participation after spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2002; 40:351-62.

24. Nicholls PG, Bakirtzief Z, Van Brakel WH, et al. Risk factors for participation restriction in leprosy and development of a screening tool to identify individuals at risk. *Lepr Rev.* 2005; 76(4):305-15.
25. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Décima Revisão.* São Paulo: EDUSP; 2000.
26. Senna MCM, Costa AM, Silva LN. Atenção à saúde em grandes centros urbanos: desafios à consolidação do SUS. *Sociedade em Debate.* 2010; 16(1):121-137.
27. Lima A, Viegas CS, Paula MEM, Silva FCM, Sampaio RF. Uma abordagem qualitativa das interações entre os domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Acta Fisiatr.* 2010;17(3):94-102
28. Souza DPO, Areco KN, Silveira Filho DX. Álcool e alcoolismo entre adolescentes da rede estadual de ensino de Cuiabá. *Rev Saude Publica.* 2005;39(4):585-92.
29. Laranjeira R, Pinsky I, Zaleski M, Caetano R. *I Levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira.* Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas; 2007.
30. Meloni JN, Laranjeira R. Custo social e de saúde do consumo do álcool. *Rev Bras Psiquiatr.* 2004;26(Supl I):7-10.
31. Antunes R. *Os sentidos do trabalho. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho.* São Paulo: Ed. Bontempo; 1999.
32. Sennet R. *A corrosão do caráter. Conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo.* Rio de Janeiro: Record; 1999.
33. Early M.B. Desempenho ocupacional. In: Pedretti LW, Early MB. *Terapia Ocupacional: capacidades práticas para as disfunções físicas.* 5 ed São Paulo: Roca; 2005.
34. Burt CM. Avaliação do trabalho e preparação para o retorno ao trabalho. In: Pedretti LW, Early MB. *Terapia Ocupacional: capacidades práticas para as disfunções físicas.* 5 ed São Paulo: Roca; 2005.
35. Kool JP, Oesch PR, Bie RA. Predictive tests for non-return to work in patients with chronic low back pain. *Eur Spine J.* 2002;11(3):258-266.
36. Scerri M, de Goumoëns P, Fritsc C, Van Melle G, Stiefel F, So A. The INTERMED questionnaire for predicting return to work after a multidisciplinary rehabilitation program for chronic low back pain. *Joint Bone Spine.* 2006;73(6):736-741.

37. Cabral LHA, Sampaio RF, Figueiredo IM, Mancini MC. Fatores associados ao retorno ao trabalho após um trauma de mão: uma abordagem quali-quantitativa. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(2):149-57.
38. Noreau L, Fougere P, Boschen KA. Perceived Influence of the Environment on Social Participation Among Individuals with Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2002; 7(3):56-72.
39. Lund ML, Lexell J. Associations between perceptions of environmental barriers and participation in persons with late effects of polio. *Scand. J. Occup. Ther.* 2009; 16(4):194-204 .
40. Rochette A, Desrosiers J, Noreau L. Association between personal and environmental factors and the occurrence of handicap situations following a stroke. *Disabil Rehabil.* 2001; 23:559-569.
41. Keysor JJ, Jette AM, Coster W, Bettger JP, Haley SM. Association of Environmental Factors With Levels of Home and Community Participation in an Adult Rehabilitation Cohort. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87:1566-1575.
42. Gray DB, Hollingsworth HH, Stark S, Morgan KA. A subjective measure of environmental facilitators and barriers to participation for people with mobility limitations. *Disabil Rehabil.* 2008; 30:434-57.
43. Clarke P, Ailshire JA, Bader M, Morenoff JD, House JS. Mobility disability and the urban built environment. *Am J Epidemiol.* 2008; 168:506-13.
44. Decreto Municipal nº 11.601 de 09 de janeiro de 2004. Prevê a padronização das calçadas, regulamentando a Lei nº 8.616 de 14 de julho de 2003, do Código de Posturas do Município de Belo Horizonte. *Diário Oficial [do Município de Belo Horizonte]*. 2004;10(2033).
45. Silva FC, Sampaio RF, Mancini MC, Luz MT, Alcantara MA. A Qualitative Study of Workers with Chronic Pain in Brazil and its Social Consequences. *Occup. Ther. Int.* 2011;18:85-95.
46. Caiaffa WT, Ferreira FR, Ferreira AD, Oliveira CDL, Camargos VP, Proietti FA. Saúde urbana: “a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora”. *Ciênc. saúde colet.* 2008;13(6):1785-1796.

Variables	Categories	Frequency	Percentage
Gender	Female	95	42
	Male	131	58
Marital Status	Married	90	39.8
	Single	87	38.5
	Separated/Divorced	38	26.8
	Widowed	11	4.9
Number of children	None	71	31.4
	One	53	23.5
	Two	38	16.8
	Three	35	15.5
	Four	15	6.6
	Five or more	14	6.2
Education	Up to eight years of study	121	53.5
	More than eight years of study	105	46.5
Situation in the labor market	Active/Working	60	26.5
	On leave	135	59.7
	Unemployed	20	8.8
	Retired	11	4.9
Income	Up to 3497.14 dollars per year	79	35.0
	From 3497.15 to 4800.00 dollars per year	41	18.1
	From 4800.01 to 6857.14 dollars per year	45	19.9
	More than 6857.14 dollars per year	61	27.0
Number of diagnoses	One	94	41.6
	Two	61	27.0
	Three	36	15.9
	Four to six	35	15.5
Elapsed Time since	Acute	133	58.8

the onset of symptoms	Chronic	93	41.2
Engages in regular physical activity	No	170	75.2
	Yes	56	24.8
Smokes	No	188	83.2
	Yes	38	16.8
Consumes alcohol	No	144	63.7
	Yes	82	36.3

Table 1: Socio-demographic, Occupational, and Clinical Characteristics and Lifestyles of Patients undergoing Rehabilitation (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.

	Mean/Average	Standard Deviation	Range/Amplitude
Environmental Barriers-CHIEF			
Frequency Score	0.52	0.37	0 – 1.96
Magnitude Score	0.36	0.25	0 – 1.04
Policies Sub-scale	0.31	0.51	0 – 2.5
Physical structure Sub-scale	0.80	0.65	0 – 2.67
School/Work Sub-scale	0.15	0.53	0 – 3.33
Attitude/Support Sub-scale	0.50	0.62	0 – 2.2
Services and Assistance Sub-scale	0.59	0.49	0 – 1.86
Participation Scale	17.34	12.64	0 – 46

Table 2: Descriptive Analysis of the Scores on the Environmental Barriers (CHIEF) and Restriction in Participation Scales (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.

Robust					
pe	β Coeff.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Gender	0.4668359	1.834582	0.25	0.799	-3.148859
Age	-0.0424773	0.0698349	-0.61	0.544	-.1801117
Chronicity	4.988585	1.712931	2.91	0.004	1.612646
Education	-0.6085397	0.2002548	-3.04	0.003	-1.003213
Work	-4.680869	1.667192	-2.81	0.005	-7.966663
Alcohol	-3.540713	1.69852	-2.08	0.038	-6.88825
	24.07088	4.025164	5.98	0.000	16.13787

$$R^2_{aj} = 0.15$$

Table 3 Partial Model – Block of Personal Factors, their β coefficients, β confidence interval and p values obtained for multiple linear regression model analysis in relation to the dependent variable “Participation Restriction”, in patients undergoing rehabilitation (n = 226). Rehabilitation Reference Center East Unit, Belo Horizonte, Brazil, 2011.

		Robust				
pe regression		β Coeff.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Block 1	Sex	1.860501	1.623788	1.15	0.253	-1.340602
	Age	-0.0029797	0.0663912	-0.04	0.964	-0.1338619
	Education	-0.7152611	0.1891936	-3.78	0.000	-1.088233
	Work	-4.632711	1.667314	-2.78	0.006	-7.919619
	Alcohol	-4.361884	1.422043	-3.07	0.002	-7.16527
Frequency of Barriers - quartile 1*					0.045	
	Frequency of Barriers - quartile 2	0.1706375	2.67321	0.06		-5.099275
	Frequency of Barriers - quartile 3	-6.754279	3.699401	-1.83		-14.0472
	Frequency of Barriers - quartile 4	-4.056154	4.267478	-0.95		-12.46897
Service and assistance - quartile 1*					0.000	
Block 2	Service and assistance - quartile 2	9.098874	2.365947	3.85		4.434695
	Service and assistance - quartile 3	2.093406	2.367566	0.88		-2.573965
	Service and assistance - quartile 4	10.24022	2.810594	3.64		4.699474
	Attitude/support	4.290343	1.610823	2.66	0.008	1.1148
	Physical structure - quartile 1*					0.000
	Physical structure - quartile 2	5.881387	2.320168	2.53		1.307455
	Physical structure - quartile 3	12.7451	2.936655	4.34		6.955838
	Physical structure - quartile 4	13.05324	3.329093	3.92		6.490336

_cons

12.65409

3.925826

3.22

0.001

4.914796

* Analysis of the variables Frequency of Barriers, Physical structure sub-scale and services and assistance sub-scale was performed for quartiles of distribution.

$$R^2_{aj} = 0.42$$

Table 4 Full Model – Environmental Factors and Personal Factors, their β coefficients, β confidence intervals and p values obtained from the multiple linear regression analysis model in relation to the dependent variable “Participation Restrictions,” in patients undergoing rehabilitation (n = 226). Referral Center in Rehabilitation East, Belo Horizonte, Brazil, 2011.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tentativa de romper com o paradigma da simplicidade, que volta a atenção para o homogêneo, ou para a clareza das coisas, direcionamos o olhar para os interstícios, isto é, para um meio híbrido que promove uma nova discussão e um olhar sensível sobre a vida (Fonseca et al, 2010, p. 171).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O campo científico relacionado com a funcionalidade apresentou uma evolução histórica ao longo das últimas décadas que produziu uma verdadeira mudança na concepção, no enfoque e na forma de pensar a incapacidade. Os significados e representações da incapacidade passaram a ser entendidos como múltiplos e mutáveis e esta multiplicidade se reflete nos estudos e nas perspectivas teóricas das pesquisas e textos desenvolvidos na área, os quais buscam ampliar o espaço de análise, promover diferentes pontos de vista e abordar distintos aspectos do processo de funcionalidade. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde surge nesta conjuntura, neste quadro histórico, e propõe uma integração dos modelos médico e social, adotando um pensamento biopsicossocial para compreender e classificar as diversas manifestações da saúde. A ênfase, então, se direciona para a funcionalidade relacionada com o contexto físico, político e social, bem como com as diferentes atitudes frente à incapacidade e com a disponibilidade de serviços e políticas públicas direcionadas aos cidadãos. Assim, a deficiência e a incapacidade não são apenas consequências de doenças e lesões, mas resultado da inter-relação entre a condição de saúde e fatores contextuais.

Inicialmente, para uma compreensão abrangente da incapacidade, buscando a construção de banco de dados sobre o tema e, principalmente, o fortalecimento de programas de intervenção para otimizar a funcionalidade humana de indivíduos e populações, é imprescindível que sejam desenvolvidos e aplicados na prática profissional, instrumentos e medidas de avaliação condizentes com o referencial teórico da CIF. Assim, é fundamental refletir não só sobre os conceitos e concepções propostos pelo modelo, mas, principalmente, em como aplicá-los, como apontou Lord Kelvin¹: “se você não consegue medir, você não pode melhorá-lo”. Neste sentido, o primeiro artigo desta tese apresenta uma contribuição para a prática clínica. São apresentadas opções de instrumentos, testes e medidas de avaliação que se configuram em alternativas ancoradas no modelo da CIF e possíveis de serem empregadas nos centros de reabilitação do Brasil para aquisição de dados sobre a funcionalidade e saúde dos pacientes.

É importante destacar que, apenas quando se consegue estabelecer medidas distintas dos domínios e componentes da CIF, como exposto no artigo um desta tese, é que se tem uma base para explorar as inter-relações entre esses domínios e componentes, e, conseqüentemente, avançar para um modelo efetivamente testável com dados empíricos. E este é o passo de investigação apresentado no segundo artigo desta tese. Desta forma, ao avaliar a validade empírica do modelo teórico da CIF, com base nos dados reais observados na amostra deste

estudo, os resultados indicaram que a influência direta da condição de saúde nos componentes da funcionalidade não foi confirmada. Este achado sugere que a deficiência não deve ser entendida como consequência biológica do mau funcionamento do organismo. Para a população estudada, estes resultados demonstram que a funcionalidade é um fenômeno que precisa envolver distintos níveis de análise, incluindo biológico, individual e social, e que deve ser investigado de forma independente da condição de saúde do paciente. As relações diretas entre os componentes, estrutura e função corporal e atividade, e atividade e participação, foram corroboradas pela análise estatística. Esta informação indica que intervenções em nível biológico apresentam efeito na limitação de atividades, mesmo que com baixa magnitude; enquanto que intervenções voltadas para o componente atividade podem produzir efeitos de alta magnitude na participação social. O efeito direto entre estrutura e função corporal e participação não foi confirmado e aqui se apresenta um ponto importante para reflexão e um desafio para as práticas em reabilitação. A proposta de conceituação e representação da funcionalidade da CIF vai além das consequências biológicas e corporais. Há que se ampliar as informações que compreendem o foco de avaliação do processo de reabilitação, de dados centrados apenas em aspectos físicos e biológicos, para apreender também as características pessoais e de envolvimento social dos pacientes. O corpo de profissionais que compõe as equipes de reabilitação deve englobar disciplinas do campo da saúde e de campos científicos correlatos para, assim, abarcar a multiplicidade de fatores envolvidos no processo de funcionalidade refinando a discussão da relação entre deficiência e incapacidade, a partir da percepção do corpo como fenômeno biológico e produção social.

Em acréscimo, os resultados do segundo artigo confirmam o efeito dos fatores ambientais e pessoais na funcionalidade humana a qual deve abranger em sua análise fatores culturais, econômicos, sociais e políticos, além dos hábitos e da experiência de vida, que caracterizam o contexto no qual o indivíduo vive. Uma investigação mais detalhada entre as relações da funcionalidade, especificamente da participação social, e os fatores contextuais foi desenvolvida no terceiro artigo desta tese o qual buscou revelar as características de saúde das pessoas a partir dos fatores individuais de suas vidas e do impacto do entorno ambiental que as cercam. Os achados deste estudo indicaram que a participação de pessoas com deficiência está associada tanto a atributos individuais quanto a barreiras ambientais, em particular, as barreiras relacionadas a serviços/assistência, atitude/suporte e estrutura física. Assim, a restrição na participação social não pode ser atribuída somente às diferenças individuais. Elementos como o ambiente natural, transporte, acesso aos serviços de saúde e capital social são percebidas como barreiras importantes para a participação.

Em síntese, o panorama apresentado aponta para um modelo de funcionalidade que abarca uma perspectiva integradora, contextualizada, mas sem negar as variações e características individuais. O processo de funcionalidade e incapacidade e, de forma mais abrangente, a vida das pessoas, se modificam na medida em que se altera e melhora o apoio recebido do seu entorno composto pela família, amigos, profissionais e comunidade. A idéia que aqui se descortina é que a funcionalidade deve ser analisada como um fenômeno complexo e dinâmico caracterizado principalmente como um sistemas composto de muitos elementos diferentes interagindo espacial e temporalmente de forma não linear, formando uma intrincada rede de relações. Entender a complexidade de um fenômeno significa, então, analisá-lo dentro de um contexto e estabelecer a natureza das suas relações. Desta forma, ao investigar a funcionalidade humana deve-se fazê-lo inserido em um ambiente social e natural, uma vez que os elementos da funcionalidade são dependentes entre si e, ao interagir com grupos e contextos diferentes, produzem comportamentos complexos. O pensamento complexo é uma forma de ver o mundo exigindo outro modo de articulação do conhecimento que coloca em ressonância problemas oriundos de saberes múltiplos tais como a arte, a filosofia e as ciências. Assim, a funcionalidade se apresenta com uma nova concepção dentro de um campo interdisciplinar de estudo e reflexão, na qual é importante envolver temas de análise relacionados a níveis micro e macro sociais que englobem fatores como saúde, educação, condições sociais, culturais, econômicas e políticas públicas.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. VALENTE, J.P. Sobre um modo de transmissão da matemática. **Cad. Saúde Pública**, v.16, n.2, p.561-567, 2000.
2. PORTNEY, L.G., WATKINS, M.P. **Foundations of Clinical Research: applications to Practice**. Stamford, Ct: Appleton & Lange, 1993.
3. REED, K. **Models of Practice in Occupational Therapy**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984.
4. BARNES, C.; MERCER, G. **Key concepts disability**. Cambridge: Polity Press, 2003.
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Classification of Functioning, Disability and Health**. Geneva: World Health Organization, 2001.
6. CARVALHO, R.E. La Clasificación de la funcionalidad y su influencia en el imaginario social sobre las discapacidades. In: BROGNA, P. **Visiones y revisiones de la discapacidad**. México: FCE, 2009.
7. IMRIE, R. Demystifying disability: a review of the International Classification of Functioning, Disability and Health. **Sociology of Health and Illness**, v.26, n.3, p.287-305, 2004.
8. ENGEL, L.G. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. **Science**, v.196, n.4286, p.129-36, 1977.
9. STUCKI, G.; EWERT, T.; CIEZA, A. Value and application of ICF in rehabilitation medicine. **Disability and Rehabilitation**, v.17, n.24, p.932-938, 2002.
10. BATTAGLIA, M.; RUSSO, E.; BOLLA, A.; *et al.* International Classification of Functioning, Disability and Health in a cohort of children with cognitive, motor, and complex disabilities. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.46, n.2, p.98-106, 2004.

11. SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.; GONÇALVES, G.G.P.; et al. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.9, n.2, p.129-136, 2005.
12. GUTENBRUNNER, C.; WARD, A.B.; CHAMBERLAIN, M.A. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe. **Europe Medicophysica**, v. 42, n.4, p.289-332, 2006.
13. WORMGOOR, M.E.A.; INDAHL, A.; VAN TULDER, M.W.; KEMPER, H.C. Functioning description according to the ICF model in chronic back pain: disablement appears even more complex with decreasing symptom-specificity. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 38, n.2, p.93-99, 2006.
14. CAPONI, S. Georges Canguilhem y el estatuto epistemológico del concepto de salud. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.4, n.2, p.287-307, 1997.
15. ALMEIDA FILHO, N. O conceito de saúde: ponto-cego da epidemiologia? **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.3, n.1-3, p.4-20, 2000.
16. COELHO, M.T.A.D.; ALMEIDA FILHO, N. Conceitos de saúde em discursos contemporâneos de referência científica. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.9, n.2, p.315-33, 2002.
17. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) / ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: EDUSP, 2003.
18. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) / ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. Décima Revisão. São Paulo: EDUSP, 2000.

19. JOHNSTON, M.; POLLARD, B. Consequences of disease: testing the WHO International Classification of Impairments, Disability and Handicaps (ICIDH) model. **Social Science and Medicine**, v.53, n.10, p.1261-1273, 2001.
20. WEIGL, M.; CIEZA, A.; HARDER, M.; et al. Linking osteoarthritis-specific health-status measures to the international classification of functioning, disability and health (ICF). **Osteoarthr Cartilage.**, v.11, n.7, p.519-23, 2003.
21. SIGL, T.; CIEZA, A.; VAN DER HEIJDE, D.; STUCKI, G. ICF based comparison of disease specific instruments measuring physical functional ability in ankylosing spondylitis. **Ann Rheum Dis.**, v.64, n.11, p.1576-1581, 2005.
22. ØSTENSJØ, S.; BJORBÆKMO, W.; CARLBERG, E.B.; VØLLESTAD, N.K. Assessment of everyday functioning in young children with disabilities: an ICF-based analysis of concepts and context of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). **Disability and Rehabilitation**, v.28, n.8, p.489-504, 2006.
23. DRUMOND, A.S.; SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. et al. Linking of Disabilities Arm Shoulder and Hand to the International Classification of Functioning, Disability and Health. **Journal of Hand Therapy**, v.20, n.4, p.336-344, 2007.
24. TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; GOMES NETO, M.; MAGALHAES, L.C.; LIMA, R.C.M.; FARIA, C.D.C.M. Content comparisons of stroke-specific quality of life based upon the international classification of functioning, disability, and health. **Quality of Life Research**, v.18, n.6, p.765-773, 2009.
25. CIEZA, A.; EWERT, Y; ÜSTÜN, B. et al. Development of ICF core sets for patients with chronic conditions. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v.36, suppl.44, p.9-11, 2004.
26. BROCKOW, T.; CIEZA, A.; KUHLOW, H. et al. Identifying the concepts contained in outcome measures of clinical trial on musculoskeletal disorders and chronic widespread pain using the international classification of functioning, disability and health as a reference. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v.36, suppl.44, p.30-36, 2004.

27. NEWMAN, S. Commentary on Supplement 44: G. ICF Core Sets for Chronic Conditions. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v.36, n.4, p.186-188, 2004.
28. GEYH, S.; CIEZA, A.; SCHOUTEN, J.; et al. ICF Core Sets for Stroke. **J Rehabil Med.**, v.36, supl.44, p.135-141, 2004.
29. DODD, K.J.; TAYLOR, N.F.; DAMIANO, D.L. Effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.83, p.1157-1164, 2002.
30. WANG, P.P.; BADLEY, E.M.; GIGNAC, M. Exploring the role of contextual factors in disability models. **Disability and Rehabilitation**, v.28, n.2, p.135-140, 2006.
31. ROSENBAUM, P.; STEWART, D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: A model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. **Seminars in Pediatric Neurology**, v.11, n.1, p.5-10, 2004.
32. BORNMAN, J.; MURPHY, J. Using the ICF in goal setting: Clinical application using Talking Mats®. **Disability and Rehabilitation: assistive technology**, v.1, n.3, p.145-154, 2006.
33. JETTE, A.M. Toward a common language for function, disability, and health. **Physical Therapy**, v.86, n.5, p.726-734, 2006.
34. PALISANO, R.J. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: A framework for evidence-based decision making. **Physical Therapy**, v.86, n.9, p.1295-1305, 2006.
35. TEMPEST, S.; MCINTYRE, A. Using the ICF to clarify team roles and demonstrate clinical reasoning in stroke rehabilitation. **Disability and Rehabilitation**, v.28, n.10, p.663-667, 2006.

36. WILLEMS, H.; KLEIJN-DE, V.M. Work disability in the Netherlands: data, conceptual aspects, and perspectives. **J Occup Environ Med.**, v.44, n.6, p.510-515, 2002.
37. SJÖGREN-RÖNKA, T.; OJANEN, M.T.; LESKINEN, E.K.; TMUSTALAMPI, S.; MÄLKÄÄ, E.A. Physical and Psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. **Scand J Work Environ Health**. v.28, n.3, p.184-90, 2002.
38. DARRAH, J.; LOOMIS, J.; MANNS, P.; NORTON, B.; MAY, L. Role of conceptual models in a physical therapy curriculum: Application of an integrated model of theory, research, and clinical practice. **Physiotherapy Theory and Practice**, v.22, n.5, p.239-250, 2006.
39. SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Tecendo uma rede de usuários da CIF. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.4, p.245-321, 2007.
40. MORETTIN, M.; BEVILACQUA, M.C.; CARDOSO, M.R. A aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na Audiologia. **Distúrb. Comum.**, v.20, n.3, p.395-402, 2008.
41. GRONVIK, L. The buzz word: conceptualizations of disability in disability research classics. **Sociology of Health and Illness**, v.29, n.5, p.750-766, 2007.
42. CIEZA, A.; STUCKI, G. The International Classification of Functioning Disability and Health: its development process and content validity. **Eur J Rehabil Med.**, v.44, n.3, p.303-313, 2008.
43. SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.; SILVA, F.C.M.; et al. Work-related hand injuries: cases analysis in a Brazilian rehabilitation service. **Disability and Rehabilitation**, v.28, n.12, p.803-808, 2006.
44. VIANA, S.O.; SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.; PARREIRA, V.F.; DRUMMOND, A.S. Life satisfaction of workers with work-related musculoskeletal disorders in Brazil:

- associations with symptoms, functional limitations and coping. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v.17, n.1, p.33-46, 2007.
45. POLLARD, B.; JOHNSTRON, M.; DIEPPE, P. Exploring the relationships between International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) constructs of Impairment, Activity Limitation and Participation Restriction in people with osteoarthritis prior to joint replacement. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v.12, 97, may, 2011.
 46. BICKENBACH, J.E.; CHATTERJI, S.; BADLEY, E.M.; ÜSTÜN, T.B. Models of disablement, universalism and the international classification of impairments, disabilities and handicaps. **Social Science and Medicine**, v.48, n.9, p.1173-1187, 1999.
 47. SAMPAIO, R.F.; LUZ, M.T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. **Cad. Saúde Pública**, v.25, n.3, p.475-483, 2009.
 48. RUSCH, M.; NIXON, S.; SCHILDER, A.; BRAITSTEIN, P.; CHAN, K.; HOGG, R. Impairments, activity limitations and participation restrictions: Prevalence and associations among persons living with HIV/AIDS in British Columbia. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.2, n.46, p.1-10, 2004.
 49. HARRIS, J.E.; MACDERMID, J.C.; ROTH, J. The International Classification of Functioning as an explanatory model of health after distal radius fracture: A cohort study. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.3, n.73, p.1-9, 2005.
 50. ANDERSON, J.C.; GERBING, D.W. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. **Psychological Bulletin**, v. 103, p. 411-23, 1988.
 51. BY LA DU, T.J.; TANAKA, J.S. Influence of sample size, estimation method, and model specification on goodness-of-fit assessments in structural equation models. **Journal of Applied Psychology**, v.74, n.4, p.625-635, 1989.
 52. HAIR, J.F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

53. HALPERN, A.S. ; FUHRER, M.J. **Functional assessment in rehabilitation**. Baltimore, London: Paul H Brookes Publishing, 1984.
54. FESS, E.E. Grip strength. In: CASANOVA, J.S. **Clinical Assessment Recommendations**. 2.ed. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992. p. 41-45.
55. FIGUEIREDO, I.M.; SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.; SILVA, F.C.M.; SOUZA, M.A.P. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiatr.**, v.14, n.2, p.104-110, 2007.
56. CSUKA, M.; McCARTY, D.J. Simple Method for Measurement of Lower Extremity Muscle Strength. **The American Journal of Medicine**, v.78, n.1, p.77-81, 1985.
57. ALTER, M.J. **Science of flexibility**. 2.ed. Champaign: Human Kinetics; 1996.
58. RIKLI, R.E.; JONES, C.J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **J Aging Phys Activity**, v.7, n.2, p.129-161, 1999.
59. MATSUDO, S.M. **Avaliação física e funcional do idoso**. Londrina: Midiograf, 2000.
60. MAGNUSSON, S.P. ; SIMONSEN, E.B.; AAGAARD, P.; BOESEN, J.; JOHANNSEN, F.; KJAER, M. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. **Scand J Med Sci Sports.**, v.7, n.4 ,p.195-202, 1997.
61. DIXON, J.K.; KEATING, J.L. Variability in straight leg raise measurements: Review. **Physiotherapy**, v.86, n.7, p.361-370, 2000.
62. SAKATA, R.K.; HISATUGO, M.K.I.; AOKI, S.S.; VLAINICH, R.; ISSY, A.M. Avaliação da dor. In: CAVALCANTI, I.L.; MADDALENA, M.L. **Dor**. Rio de Janeiro: SAERJ, 2003. p.53-94.

63. BOLOGNESE, J.A.; SCHNITZER, T.J.; EHRICH, E.W. Response relationship of VAS and Likert scales in osteoarthritis efficacy measurement. **Osteoarthritis Cartilage**, v.11, n.7, p.499-507, 2003.
64. BRITTO, R.R.; SOUSA, L.A.P. Teste de caminhada de seis minutos – uma normatização brasileira. **Fisioterapia em Movimento**, v.19, n.4, p.49-54, 2006.
65. KENNEDY, D.M. ; STRATFORD, P.W.; RIDDLE, D.L.; HANNA, S.E.; GOLLISH, J.D. Assessing Recovery and Establishing Prognosis Following Total Knee Arthroplasty. **Physical Therapy**, v.88, n.1,p.22-32, 2008.
66. BARRIOS, J.A.; CRENSHAW, J.R.; ROYER, T.D.; DAVIS, I.S. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: A one-year prospective controlled trial. **The Knee**, v.16, n.2, p.136-142, 2009.
67. LIN, S.J.; BOSE, N.H. Six-minute walk test in persons with transtibial amputation. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.89, n.12, p.2354-2359, 2008.
68. HAMILTON, D.M.; HAENNEL, R.G. Validity and Reliability of the 6-Minute Walk Test in a Cardiac Rehabilitation Population. **J. Cardiopulmonary Rehabil.**, v. 20, n.3, p.156-164, 2000.
69. DEMERS, C.; McKELVIE, R.S.; NEGASSA, A.; YUSUF, S. Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. **Am. Heart Journal**, v.142, p.698-703, 2001.
70. AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS). ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med.**, v.166, p.111-117, 2002.
71. ENRIGHT, P.L. The six-minute walk test. **Respiratory Care**, v.48, n.8, p.783-785, 2003.
72. BORG, G.A.V. Psycho-physical bases of perceived exertion. **Med Sci Sports Exerc.**, v.14, N.5, p.377-381, 1982.

73. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHODAS II Disability Assessment Schedule Training Manual: a guide to administration**. Geneva: World Health Organization, 2000.
74. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Health Organization Disability Assessment Schedule II, WHODAS II Homepage**, 2001. Disponível em: <<http://www.who.int/icidh/whodas/index.html>>. Acesso em 21 mar. 2009.
75. CHWASTIAK, L.A.; VON KORFF, M. Disability in depression and back pain: evaluation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHO DAS II) in a primary care setting. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.56, n.6, p.507-514, 2003.
76. VAN TUBERGEN, A., LANDEWE, R., HEUFT-DORENBOSCH, L. *et al.* Assessment of disability with the World Health Organization Disability Assessment Schedule II in patients with ankylosing spondylitis. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v.62, n.2, p.140-145, 2003.
77. MCKIBBIN, C.; PATTERSON, T.L.; JESTE, D.V. Assessing disability in older patients with schizophrenia, results from the WHODAS-II. **Journal of Nervous and Mental Disease**, v.192, n.6, p.405-413, 2004.
78. PÖSL, M.; CIEZA, A.; STUCKI, G. Psychometric properties of the WHODASII in rehabilitation patients. **Qual Life Res**, v.16, n.9, p.1521-1531, 2007.
79. BUIST-BOUWMAN, M.A.; ORMEL, J.; De GRAAF, R. *et al.* Psychometric properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule used in the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders. **Int J Methods Psychiatr Res.**, v.17, n.4, p.185-97, 2008.
80. BREDMEIER, J.; MATTEVI, B.; FAM, C. *et al.* Brazilian Portuguese Intellectual Disabilities Version of the WHODAS-12. In: **16th International Conference of the International Society for Quality of Life Research**, New Orleans, Louisiana, USA, p.A61, 2009.

81. GUIDE FOR THE UNIFORM DATA SET FOR MEDICAL REHABILITATION (adult version 4.0). Buffalo: State University of New York, Buffalo/ U.B. Foundation Activies, 1993.
82. RIBERTO, M., MIYAZAKI, M.H.; JUCÁ, S.S.H.; et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, v.11, n.2, p.72-76, 2004.
83. RIBERTO, M.; MIYAZAKI, M.H.; JORGE FILHO, D.; SAKAMOTO, H.; BATTISTELLA, L. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, v.8, n.1, p.45-52, 2001.
84. NICHOLLS, P.G.; BAKIRTZIEF, Z.; Van BRAKEL, W.H.; et al. Risk factors for participation restriction in leprosy and development of a screening tool to identify individuals at risk. **Lepr Rev.**, v.76, n.4, p.305-315, 2005.
85. VAN BRAKEL, W.H.; ANDERSON, A.M.; MUTATKAR, R.K.; et al. The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. **Disability and Rehabilitation**, v. 28, n.4, p.193-203, 2006.
86. WHITENECK, G.G.; HARRISON-FELIX; C.L.; MELLICK, D.C.; BROOKS, C.A.; CHARLIFUE, S.B.; GERHART, K, productivity, and policy barriers.A. Quantifying environmental factors: a measure of physical, attitudinal, service. **Arch. Phys. Med Rehabil.**, v.85, n.8, p.1324-1335, 2004.
87. FURTADO, S.R.C. **O efeito moderador do ambiente na relação entre mobilidade e Participação escolar em crianças e jovens com paralisia Cerebral.** [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010, 174p.
88. JANNUZZI, P.M. Estratificação socioocupacional para estudos de mercado e pesquisa social no Brasil. **São Paulo Perspec.**, v.17, n.3-4, p.247-254, 2003.
89. ALVES, M.T.G.; SOARES, J.F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. **Opinião Pública**, v.15, n.1, p.1-30, 2009.

90. BARROS, M.V.G.; NAHAS, M.V. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. **Rev. Saúde Pública**, v.35, n.6, p.554-563, 2001.
91. SAMPAIO, R.F. ; COELHO, C.M.; BARBOSA, F.B.; MANCINI, M.C.; PARREIRA, V.F. Work ability and stress in a bus transportation company in Belo Horizonte, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.1, p.287-296, 2009.
92. FIGUEIREDO, D.; SILVA, J. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública**, v.16, n.1, p.160-185, 2010.
93. PILATI, R.; LAROS, J.A. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.23, n.2, p.205-216, 2007.
94. BYRNE, B.M. **Structural Equation Modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2001.

MINI CURRÍCULO

... eu era movido por aquilo que o tao chama de espírito do vale, “que recebe todas as águas que afluem a ele”. Mas não me vejo como um vale majestoso; vejo-me, antes, como uma abelha que se inebriou de tanto colher o mel de mil flores, para fazer dos diversos polens um único mel” (Morin 1997, p. 41).

Nome: Fabiana Caetano Martins Silva

Resumo: Terapeuta Ocupacional pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004).
Mestre em Ciência da Reabilitação com ênfase em Desempenho Motor e Funcional Humano pela Universidade Federal de Minas Gerais (2007).
Dissertação: “Experiência da Dor Crônica: Compreendendo as Repercussões na Participação de Trabalhadores”.
Tem experiência nas áreas de Saúde do Trabalhador, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), Metodologia da Pesquisa Científica, Reabilitação de Adultos e Saúde Pública.
Atualmente é professora assistente da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Artigos publicados nos últimos quatro anos:

1. Tavares AA, Freitas LM, Silva FCM, Sampaio RF. (Re) Organização do cotidiano de indivíduos com doenças crônicas a partir de estratégias de grupo. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**. Aceito para publicação, 2012.
2. Baptista AK, Silva FCM. Perfil demográfico e do emprego das pessoas com deficiência no município de Belo Horizonte – MG. **Revista Médica de Minas Gerais (RMMG)**. Aceito para publicação, 2011.
3. Silva FCM, Sampaio RF, Mancini MC, Luz MT, Alcântara MA. A Qualitative Study of Workers with Chronic Pain in Brazil and its Social Consequences. **Occupational Therapy International**, 18:85-95, 2011.
4. Lima A, Viegas CS, Paula MEM, Silva FCM, Sampaio RF. Uma abordagem qualitativa das interações entre os domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Acta Fisiatr.** 17(3):94-102, 2010.
5. Alcântara MA, Sampaio RF, Pereira LSM, Fonseca ST, Silva FCM, Kirkwood RN, Mancini MC. Disability associated with pain – A clinical approximation of the mediating effect of belief and attitudes. **Physiotherapy Theory and Practice**, 26(7):459-467, 2010.

6. Resende MB, Silva FCM. O impacto na vida acadêmica dos estudantes participantes do programa de educação tutorial. **Revista de Terapia Ocupacional da USP**, v.19, suplemento1, p.154-159, 2008.

Artigos enviados para publicação:

1. Silva FCM, Sampaio RF, Ferreira FR, Camargos VP, Neves JA. Influence of context in social participation of people with disabilities in Brazil: considerations for the personal and environmental dimensions. **Jornal of Urban Health**.
2. Alcântara MA, Sampaio RF, Silva FCM, Souza APM, Kirkwood RN. Chronic pain profile: an interaction between biological and psychosocial factors among cluster analysis. **Ciência e Saúde Coletiva**.

Trabalhos Apresentados em Eventos Científicos:

1. Paula MEM, Silva FCM, Sampaio RF. Fatores Ambientais Associados à Participação Social de Pacientes em Reabilitação. **XIX Semana de Iniciação Científica**, PRPq, UFMG, 2010.
2. Lima A, Silva FCM, Sampaio RF. Correlação entre Desempenho Funcional e Capacidade Física de Pacientes em Reabilitação. **XIX Semana de Iniciação Científica**, PRPq, UFMG, 2010.
3. Silva FCM, Sampaio RF, Mancini MC, Luz MT, Alcântara MA. Ruptura e Reconstrução da Participação Social: Um estudo qualitativo em trabalhadores com dor crônica. **IV Congresso Iberoamericano de Investigación Cualitativa en Salud**, Fortaleza, 2010.
4. Alcântara MA, Sampaio RF, Pereira LSM, Fonseca ST, Silva FCM, Kirkwood RN, Mancini MC. Incapacidade Associada à Dor – Uma Aproximação Clínica do Efeito Mediador das Crenças e Atitudes. **II CIRNE – Congresso Internacional de Reabilitação Neuromusculoesquelética e Esportiva**, Belo Horizonte, 2009.
5. Baptista AK, Silva FCM. Perfil Demográfico e do Emprego das Pessoas com Deficiência no Município de Belo Horizonte. **XI Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional**, Fortaleza, 2009.

Parcerias e vinculação a grupos de pesquisa:

1. Parceria de cooperação em estudo e pesquisa com a Rede Graal/Espanha e Universidade Autônoma de Barcelona desde 2010.
2. Consultoria técnica prestada aos servidores do Centro de Referência em Reabilitação Leste (CREAB/Leste) da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte para implementação de avaliações, testes e medidas padronizadas em reabilitação durante o processo de avaliação dos usuários. Outubro de 2010 a Janeiro de 2011.
3. Membro da Comissão de Avaliação dos Trabalhos Submetidos à Reunião Anual da SBPC desde 2009.
4. Parceria de cooperação em estudo e pesquisa com a Universidade de Leeds e Universidade Autônoma de Quito desde 2009.
5. Membro do grupo de pesquisa “Núcleo de Estudos e Pesquisas Sobre Incapacidade e Trabalho” aprovado pela Pró-Reitoria de Pesquisa (UFMG) e registrado no CNPq em 2009.
6. Membro do grupo de pesquisa “Grupo de Pesquisa do Hospital Maria Amélia Lins (HMAL)” aprovado pela Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) e registrado no CNPq em 2009.

Projetos vinculados (monografia de graduação – TCC):

1. (Re) Organização do cotidiano de indivíduos com doenças crônicas a partir de estratégias de grupo.

Orientadora: Fabiana Caetano Martins Silva

Co-orientadora: Rosana Ferreira Sampaio

Alunas: Alessandra Antunes Tavares

Luciana da Mata de Freitas

2. Perfil demográfico e do emprego das pessoas com deficiência no município de Belo Horizonte – MG.

Orientadora: Fabiana Caetano Martins Silva

Aluna: Ana Karla Baptista

3. Uma abordagem qualitativa das interações entre os domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

Orientadora: Rosana Ferreira Sampaio

Co-orientadora: Fabiana Caetano Martins Silva

Alunas: Alexandra de Lima

Carina Souza Viegas

Maria Elizarda Machado de Paula

ANEXO A

Normas da de acordo com as normas da *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*:

SUPPLEMENTARY GUIDE ON STYLISTIC PREPARATION OF MANUSCRIPTS

[each of these in list should link to its corresponding item below]

Cover Page

Abstract Page

Body of Manuscript

Appendices

References

Suppliers

Tables & Figures

Numbers & Statistics

Units of Measurement

Terminology

Stylistic Considerations

Legal Permissions

This Supplementary Guide to *Archives's* Information for Authors has been prepared from the journal's official style manual. That manual is based principally on the established stylistic conventions for medical editing as outlined in the *AMA Manual of Style, 9th edition*.

The purpose of this supplementary guide is to instruct authors on the proper stylistic preparation of their manuscripts. This supplement in no way supersedes policies and conventions of the Information for Authors; rather it is intended to complement it.

Each author is to review this supplementary guide and to adhere to its conventions when preparing manuscripts. The guide is *not* intended to be comprehensive (ie, does not cover all aspects of the office style manual), but it does reflect, in the editors' opinion, the typical shortcomings of many submissions received by the journal.

Complying with this guide will aid the peer review process and, if your manuscript is accepted, the manuscript production process.

This guide is structured according to the different sections of each manuscript, followed by a section on

general editing conventions. If you seek clarification, please feel welcome to call Archives's editorial office at +1.317.471.8760 or email at ArchivesMail@archives.acrm.org

COVER PAGE

Word Counts

Word counts for the main text (from opening paragraph through Conclusions) and Abstract.

Article Title

Keep the title brief and to the point. If the study has a specific research design, try to incorporate that into the subtitle (eg, randomized clinical trial, preliminary study).

Authors' Names & Initials

Follow the citation criteria used by the US National Library of Medicine (NLM) when listing authors' names and initials. Limit authors' names to first name, first initial, and last name. For example, **Ian A.M. Editor** should be **Ian A. Editor**. Thus, if your manuscript is accepted, people searching PubMed for articles using the parameter **Editor IA** will retrieve your previous publications. If they search using the parameter **Editor IAM**, they will receive a message stating **Item not found**.

Authors' Academic Degrees

Provide only principal and highest academic degrees.

Do not insert "honors" (Hons) or other such special designations ("Prof," "Dr") or list "honorary" (Hon) degrees. Do not list degrees yet to be conferred.

Retain fellowship designations for nondomestic authors only (ie, FRCP); do not provide domestic fellowship designations (ie, FAAPMR, FACRM).

Authors' Affiliations

Insert each author's name in parentheses after the relevant affiliation. Use only the last name. If authors have the same surname, include their initials. For example:

From the Department of Physical Medicine, University of XXX, Chicago, IL (Smith); Institute for Disability Research, XXX Hospital, Philadelphia, PA (Jones); and Rehabilitation Center, University of XXX, Birmingham, AL (Smart).

From the Departments of Physical Medicine (Smith) and Neurology (Brown), University of XXX, Chicago, IL (Smith); Institute for Disability Research (Jones) and Department of Medicine (Gilligan), XXX Hospital, Philadelphia, PA; and Rehabilitation Center, University of XXX, Birmingham, AL (Smart).

From the Department of Physical Medicine, University of XXX, Utrecht (Smith, Apple); Department of Physical Therapy, XXX University Medical Center, Amsterdam (Jones, Orange); and Department of Nuclear Medicine, University of XXX, Amsterdam (Smart), The Netherlands.

Grant & Financial Support

Provide all relevant grant numbers. For example: Supported by the National Institutes of Health (grant no. XXXXX).

ABSTRACT PAGE**Structured Abstracts: Research Articles**

The structured abstract must have the following sections: **Objective(s), Design, Setting, Participants (Animals OR Cadavers OR Specimens [for orthotics only]), Intervention(s), Main Outcome Measure(s), Results, Conclusions, and Key Words**. This format applies to all submissions to the category **Articles** and may apply to submissions to the categories **Brief Reports** and **Orthotics/Prosthetics/Devices**.

Do not include a **Background** or a **Context** section in the abstract: such sections will be deleted.

Structured Abstracts: Review Articles

The structured abstract must have the following sections: **Objective(s), Data Sources, Study Selection, Data Extraction, Data Synthesis, Conclusions, and Key Words**. This format applies to all submissions to the categories **Review Articles, Meta Analyses, and Clinical Management Reviews**.

Do not include a **Background** or a **Context** section in the abstract: such sections will be deleted.

Nonstructured Abstracts

The nonstructured abstract contains a narrative of no more than 250 words plus **Key Words**. This format applies to all submissions to the categories **Clinical Notes, Special Communications, and Commentaries**.

Key Words

Use only key words found in NLM's *Medical Subjects Headings* (MeSH). The URL is:

 <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> . Key words not found in the MeSH headings will be replaced or removed.

BODY OF MANUSCRIPT

Original Articles are composed of 5 sections: **Introduction, Methods, Results, Discussion, and Conclusions**. Authors must include in the **Discussion** section a subsection, **Study Limitations**, to discuss the limitations of the study. The **Introduction** is not designated formally with a section text head. The other 4 components must be identified by the appropriate text head. This format may also apply to manuscripts submitted to the categories **Brief Reports** and **Prosthetics/Orthotics/Devices**.

Review Articles, Meta Analyses, and Clinical Management Reviews are comprised of 5 sections:

Introduction, Methods, Results, Discussion, and Conclusions. The **Introduction** does not have a text head; the other 4 components must be identified with appropriate text heads.

Acknowledgments

Place acknowledgments at the end the text (before the **References** section). The purpose of this section is to list contributions to the content (eg, data collection, advice, manuscript editing) that do not meet the authorship criteria. One can also list any people or institutions affiliated with the research project who are not listed as authors.

Do not list financial or commercial support in this section. Provide this information on the cover page.

Avoid designations like "Dr." or "Prof." Indicate whether the person listed had an MD or PhD, etc. For example: "We thank Fred Smith, MD, for his..."

APPENDICES

Appendices provide data in a format that does not contain *x* and *y* axes that define the rows and columns. Distinguish such content from tables. For instance, listing the components of a test or providing the components of an evaluative instrument should be listed as an appendix, not a table.

REFERENCES

Reference Numbers

List reference numbers in the body of the manuscript in superscripted Arabic numerals; they must be listed sequentially. Authors must ensure that all references are listed sequentially in the text and that each reference listed in the **References** section in fact appears in the body of the manuscript.

References

Verify the accuracy of each reference citation you provide. Verify the accuracy of each citation against the original source. Do not assume the accuracy of references provided in other published sources.

Use "In press" for in-press references. If a citation is listed as "in press," then the author must provide the editorial office with credible documentation confirming that the source cited is "in press." If it is not "in press," then the source must run as an in-text citation, as follows: (W.S. Smith, unpublished data, 2003).

Do not use "et al" in reference citations: editors will determine whether "et al" is applicable.

Guidelines for the citation of references are provided in the **Instructions for Authors** published in the January, April, July, and October issues and are online at <http://www.archives-pmr.org>.

SUPPLIERS

After the References section, provide a Suppliers list with contact information (names and complete mailing addresses) for manufacturers of devices and other nondrug products used directly in a study (ie,

do not provide such information for products not directly used in your research but mentioned in studies you cite). Identify equipment and/or materials in text, tables, and legends by superscript lower case letters. List suppliers consecutively in the order they are mentioned in the text.

Manufacturer names and locations should not be listed in the text where the product is introduced. Do not list **Suppliers** in the **References** list.

Do not list drug manufacturers in the **Suppliers** list.

TABLES & FIGURES

Enumerate explanatory notes to tables and figures, which relate to specific data therein, in the following sequence: *, †, ‡, §, ||, ¶, #, **, ††, ...

Place all unit measures in the column or the row defining the data, not in the body of the table.

Define every column head and row in a table.

<u>Variables</u>	<u>Tilting Alone</u>	<u>Tilting + FES</u>
	<u>(n=16)</u>	<u>(n=16)</u>

SBP (mmHg)

Heart rate (beats/min)

Do not leave any data fields in a table blank. If necessary, insert NA (not applicable) or ND (no data) to explain why the data field is empty.

Do not include internal gridlines in the table.

NUMBERS & STATISTICS

Numbers

Use Arabic numerals rather than spelling out numbers. When "one" is used as a pronoun, retain "one"; when it is used as a number use "1." Spell out numbers that begin a sentence.

Statistics

For the Cronbach alpha, use the Greek α for beta, use ρ for the Spearman rho use r_s (not r_s).

Provide *P* values to no more than 3 decimal places. For example, $P < .001$ not $P < .0001$ or $P = .0001$. Round off values if necessary.

Provide all data to no more than 3 decimal places, but preferably 2. For example, $\bar{x}=1.02$; mean \pm SD, 1.04 ± 0.02 ; ICC=1.24. Round off values if necessary.

UNITS OF MEASURE

Provide all units in metric (SI) units. Ensure that all data provided has its appropriate unit measure. For example:

- Subjects' body mass index was 32.2kg/m^2 .
- Oxygen consumption was $15.2\text{mL}^{-1}\text{kg min}^{-1}$.

Designate time units as t1, t2, etc, to avoid confusion with orthopedic terms (eg, T1, T2).

TERMINOLOGY

Do not use terms such as *paraplegic* or *tetraplegic* as nouns to refer to either patients; try to avoid the use of "healthy subjects." Either change the word to the adjectival form, followed by a noun or to a noun followed by the name of the condition: "person with paraplegia" or "patient with tetraplegia" or "subjects with spinal cord injury" or "patients with brain injury." Flexibility is to be accorded when making such a change in a particular manuscript becomes onerous.

When describing subjects, use men, women, girls, boys. Avoid using male and female; these terms are usually reserved for animals.

When discussing the biologic characteristics of men and women, the correct term is "sex." If its use in a specific context is ambiguous (ie, sexuality in spinal cord injury) or if the author is describing personal or social status, then use "gender."

Be specific. Refer to those in the study as patients, subjects, persons, people, men, or women. As defined in the AMA Manual (p248), a *case* is a particular instance of a disease; a *patient* is a particular person under medical care; a *research subject* is someone undergoing an intervention in a scientific investigation; a *control subject* is someone used as a basis for comparison to a research subject.

STYLISTIC CONSIDERATIONS

Write in the active voice (I, we). Doing so condenses text and makes clear authors' contribution to content.

Write in the past tense in the abstract and the body of the manuscript; that is, report all data findings in the past tense. Report your recommendations in the present tense.

Use American English spellings.

Avoid verbatim repetition of text in the body of the article, in figures or in tables.

Trademarks

Do not include a "registered" symbol ®, trademark symbol (™), or a copyright (©) symbol with a particular drug, device, or a test.

Drugs

Do not include drug manufacturers in the **Suppliers** list.

Use generic names for drugs throughout. When listing a trade name, list the generic name first, followed by the trade name. For example: diazepam (Valium).

LEGAL PERMISSIONS

Authors are responsible for all legal permissions to reprint or adapt materials under copyright and should obtain permission prior to manuscript submission. Failure to have permission at acceptance could compel the editors to remove copyrighted materials.

Credit Lines

The purpose of a credit line is to acknowledge publicly the source and ownership of a copyrighted "work." The credit line fulfills ~~pending~~ legal obligations to display the source material and copyright ownership in clear view when such a request is made by the copyright holder in the permission approval document.

The language for a credit line takes 1 of 2 forms, depending on the extent to which the borrowed material is being reprinted:

- From Smith et al.¹⁰ Reprinted with permission.

This applies to work that is reprinted in its entirety and appears exactly as it did in the original source.

- Adapted from Jones et al.²⁸ Reprinted with permission.

This applies to work that has been modified but is still recognizable.

It should be noted that, in both cases, the original source must be cited in the reference list and the credit line must include the corresponding reference number. The full reference must be incorporated into the reference list, in the same way that all other references are cited, even if the source is not mentioned elsewhere in the article.

A credit line for original work created from data that were displayed in a copyrighted source is handled differently:

The credit line would read: "Data from..." (with the reference source cited)

The line "Reprinted with permission" would no longer apply (unless the re-use is particularly extensive and borders on adaptation).

Reference Format

Articles in Journals

1. Standard journal article with continuous pagination throughout a volume omit the month and issue number: Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-3.

More than 6 authors:

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, Sinnaeve J, Tzvetansky CG, Geryk E, Storm HH, Rahu M, Pukkala E, Bernard JL, Carli PM, L'Huilluier MC, Menegoz F, Schaffer P, Schraub S, Kaatsch P, Michaelis J, Apjok E, Schuler D, Crosignani P, Magnani C, Bennett BG, et al. Childhood leukaemia in

Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer* 1996;73:1006-12.

2. Organization as author:

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996;164:282-4.

3. No author given:

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994;84:15.

4. Article not in English:

Ryder TE, Haukeland EA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar seneruptur hos tidligere frisk kvinne. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1996;116:41-2.

5. Volume with supplement:

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994;102(Suppl 1):275-82.

6. Issue with supplement:

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

7. Volume with part:

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995;32(Pt 3):303-6.

8. Issue with part:

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994;107(986 Pt 1):377-8.

9. Issues with no volume:

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res* 1995;Nov(320):110-4.

10. No issue or volume:

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gene Surg* 1993:325-33.

11. Pagination in Roman numerals:

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995;9(2):xi-xii.

12. Type of article indicated as needed:

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [letter]. *Lancet* 1996;347:1337.

Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy

(HVN) [abstract]. *Kidney Int* 1992;42:1285.

13. Article containing retraction:

Garey CE, Schwarzman AL, Risc ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retraction of Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. In: *Nat Genet* 1994;6:426-31]. *Nat Genet* 1995;11:104.

14. Article retracted:

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [retracted in: *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:3127]. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:1083-8.

15. Article containing comment:

Piccoli A, Bossatti A. Early steroid therapy in IgA neuropathy: still an open question [comment]. *Nephron* 1989;51:289-91. Comment on: *Nephron* 1988;48:12-7.

16. Article commented on:

Kobayashi Y, Fujii K, Hiki Y, Tateno S, Kurokawa A, Kamiyama M. Steroid therapy in IgA nephropathy: a retrospective study in heavy proteinuric cases [see comments]. *Nephron* 1988;48:12-7. Comment in: *Nephron* 1989;51:289-91.

17. Article with published erratum:

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [published erratum in: *West J Med* 1995;162:278]. *West J Med* 1995;162:28-31.

Books & Other Monographs

18. Personal author(s):

Ringsven MK, Bond D. *Gerontology and leadership skills for nurses*. 2nd ed. Albany: Delmar; 1996.

19. Editor(s), compiler as author:

Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

20. Organization as author and publisher:

Institute of Medicine. *Looking at the future of the Medicaid program*. Washington (DC): IOM; 1992.

21. Chapter in a book:

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. New York: Raven Pr; 1995. p 465-78.

22. Conference proceedings:

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. In: Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology: 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

23. Conference paper:

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Richhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva (Switzerland). Amsterdam: North-Holland; 1992. p 1561-5.

24. Scientific or technical report: Issued by funding/sponsoring agency:

Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas: Dept of Health and Human Services, Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No. HHSIGOEI69200860.

25. Issued by performing agency:

Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington (DC): Natl Acad Pr; 1995. Contract No. AHCPR282942008.

26. Dissertation:

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis: Washington Univ; 1995.

27. Patent:

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Other Published Material

28. Newspaper article:

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. Washington Post 1996 Jun 21;Sect. A:3 (col. 5).

29. Audiovisual:

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis: Mosby Yearbook; 1995.

30. Map:

North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population, 1990 [demographic map]. Raleigh: North Carolina Dept of Environment, Health, and Natural Resources, Div of

Epidemiology; 1991.

31. Book of the Bible:

Ruth 3:1-18. The Holy Bible. King James version. Grand Rapids: Zondervan; 1995.

32. Dictionary and similar references:

Dorland's illustrated medical dictionary. 28th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1994. Ectasia; p 526.

33. Classical material:

The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of William Shakespeare. London: Rex; 1973.

34. Government Reports:

Current estimates from the National Health Interview Survey. Vital and Health Statistics. Series 10, No. 139, DHHS Publication No. (PHS) 81-1567. Washington (DC): Government Printing Office; 1980.

35. Nongovernment Reports:

Millis JS. The Graduate Education of Physicians. Report of the Citizens' Commission on Graduate Medical Education. Chicago: American Medical Association; 1966.

36. Court Case:

Gonzales v. Nork and Mercy Hospitals of Sacramento, No. 228566 (Sup Ct Cal 1973).

37. Legal Material Public Law:

Preventive Health Amendments of 1993, Pub L No. 103-183, 107 Stat 2226 (Dec 14 1993).

38. Unenacted Bill:

Medical Records Confidentiality Act of 1995, S 1360, 104th Cong, 1st Sess (1995).

Code of Federal Regulations: Informed Consent, 42 CFR Section 441-257 (1995).

39. Hearing:

Increased Drug Abuse: the Impact on the Nation's Emergency Rooms: Hearings Before the Subcommittee on Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Committee on Government Operations, 103rd Cong, 1st Sess (May 26, 1993).

Electronic Material

40. Journal article in electronic format:

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[24 screens]. Available from: URL:

<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/index.htm>.

41. Monograph in electronic format:

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JR, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

42. Computer file:

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program].

Version 2.2. Orlando: Computerized Educational Systems; 1993.

Accepted but Unpublished Materials

43. In press:

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press.

ANEXO B

Normas da de acordo com as normas da *Journal of Urban Health*:

Instructions for Authors JUH

General

Manuscripts should be submitted in English via the Editorial Manager Website.

Please direct all questions to Alex Rothman .

Email: arothman@nyam.org

- <http://jurh.edmgr.com>

Focus of the Journal

In concert with the mission of its parent organization, The New York Academy of Medicine, the Journal serves as a vehicle for publishing articles relevant to urban health. Clinical, health services research, and policy papers are welcome.

Manuscripts

The Journal will publish review articles, original research, abstracts, book reviews, and editorials relevant to urban health. Selected reports of the Academy's conferences, committees and projects relevant to urban health also may be published.

Manuscript Preparation

An abstract of the paper must be included and should present the reason for the importance of the topic, major findings or outcomes, and conclusions. The abstract will appear at the beginning of the article and should not be structured. There is no need for a summary. Please include a cover letter with your submission.

There are NO strict limits on the number of tables, figures, or words that can be included in a manuscript. However, generally, original research articles should be between 3000-4000 words, while editorials and other submissions should be between 500-1500 words.

References should be cited in the text chronologically and double-spaced at the end of the article in AMA style. All authors should be listed unless there are more than six (6); if there are more than six, the first three should be listed, followed by et al. All intext citation numbers should appear after punctuation.

Research or project support should be acknowledged by a footnote on the title page. Authors should note any affiliations, financial agreement, or other involvement with any company whose product figures in the manuscript.

Receipt of manuscripts will be acknowledged promptly. Generally, manuscripts will be reviewed by two outside consultants or members of the Editorial Board.

Copyright

Upon acceptance of a manuscript, the authors will receive a standard Copyright Agreement, which must be signed by all authors and returned to the Editor. All accepted manuscripts become the property of The New York Academy of Medicine and may not be published elsewhere in whole or in part without written permission of the Academy.

Permissions

Manuscripts reporting experiments with human subjects must specify in the text the provisions of the consent form signed by the subjects and must be accompanied by a letter indicating that an institutional review committee has authorized the research.

If any tables or illustrations have been published previously, permission in writing from the author and the publisher or holder of the copyright must accompany the letter of transmittal.

Legends for illustrations or tables should contain a full reference to the original source.

Illustrations containing anything that cannot be set in type should be submitted as original drawings or as glossy black-and-white prints. An adhesive label should be attached to the back and should include the figure number, the top indicated by an arrow, and the author's name. They should be unmounted and untouched by staples or paper clips. Legends should be provided for all figures and be typed, double-spaced, on separate pages. Color illustrations can be printed only if the authors subsidize the full cost.

Tables are to be typed double-spaced, each on separate, unnumbered pages, with the consecutive table number in upper case Roman numbers followed by the title at the top of each page.

No Page Charges

The journal makes no page charges. Reprints are available to authors, and order forms with the current price schedule are sent with proofs.

SHAFER LIBRARY The University of Findlay

AMA Citation Style : A Concise Guide

When using AMA Style to cite references, please keep the following in mind.

1. All FULL CITATIONS [references] are made at the end of the paper.
 2. FULL CITATIONS [references] are numbered and listed in the order they appear in the text.
-

List of Works Cited ñ Titled as: ìREFERENCESî

! When listing your sources, number them according to their appearance in the text.

EXAMPLE of a list of Works Cited:

References

1. Gillman J. Religious perspectives on organ donation. Crit Care Nurs Q. November 1999;22:19-29.
 2. Buse J, Smith B. Combining insulin and oral agents. Am J Med. April 2000;108 (suppl):23S-32S.
 3. Alltman LK. Medical errors bring calls for change. New York Times. July 18, 1995:C1, C10.
 4. LaFollette MC. Stealing into Print : Fraud, Plagiarism, and Misconduct in Scientific Publishing. Los Angeles: University of California Press; 1992.
-

Citations in Text

! When citing your sources in text, number them in the order in which they appear in the text ñ using a superscript arabic numeral as in the examples following:

The reported findings¹ show that . . .

The data were as follows² . . .

As reported previously,^{3,4} the data . . . {Note: two sources cited in text.}

i. . . in the absence of depression.⁴

{Used with a direct quotation.}

When citing the same source more than once, reuse the original endnote number but include the specific page (in parentheses) you are making reference to. For example:

Altman's³ reported that the aversion to organ donation decreased in pietistic denominations which supported Gilman¹ (p33) and LaFollete's⁴ earlier findings.

CITING Periodicals:

Citations for journal articles should include the following basic information. Not every article will have all of these elements.

1. Authors' last names followed by his/her first and middle initials
2. Title of article and subtitle (if any)
3. Abbreviated name of journal -- IN ITALICS {current Index Medicus abbreviations}

For abbreviations go to:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals> and enter a journal name to search the PubMed Journals Database.

You can access the same database from the NLM homepage <http://www.nlm.nih.gov> by clicking on Health Information.

4. Year
5. Volume number
6. Part or supplement number (if it would help to find the journal article again), and issue month or number when there are non-sequential page numbers
7. Page numbers

EXAMPLES:

Journal Article, One Author:

1. Gillman J. Religious perspectives on organ donation. Crit Care Nurs Q. November 1999;22:19-29.

In-Text: The reported findings¹ show that . . .

Journal Article from a Supplement:

2. Buse J, Smith B. Combining insulin and oral agents. Am J Med. April 2000;108(suppl):23S-32S.

In-Text: The data were as follows² . . .

Daily Newspaper Article, Discontinuous Pages:

3. Alltman LK. Medical errors bring calls for change. New York Times. July 18, 1995:C1, C10.

In-Text: As reported previously,³ . . .

CITING Books:

Citations for books, chapters in books, etc. should include the following basic information. Not every book will have all of these elements.

1. Authors' last name followed by his/her first and middle initials
2. Chapter title
3. Last name and first and middle initials of book authors or editors (or translator, if any)
4. Title of book and subtitle, if any -- IN ITALICS
5. Volume number and volume title, when there is more than 1 volume
6. Edition (do not indicate 1st)
7. Place of publication
8. Publisher
9. Year of copyright
10. Page numbers, when specific pages are cited

EXAMPLES:

Reference to an Entire Book, One Author:

5. LaFollette MC. *Stealing into Print : Fraud, Plagiarism, and Misconduct in Scientific Publishing*. Los Angeles: University of California Press; 1992.

In-Text: According to LaFollette⁵ . . .

Reference to an Entire Book, Multiple Authors:

6. Smith J, Jones WB, Brown B. *Fibromyalgia for Profit*. 2nd ed. Austin: University of Texas Press; 1999.

In-Text: In a Texas scandal ⁶ . . .

Reference to an Authored Chapter in a Book, with Multiple Editors:

7. Cole BR. Cystinosis and cystinuria. In: Jacobson HR, Striker GE, Klahr S, eds. *The Principles and Practice of Nephrology*. Philadelphia, Pa: BC Decker Inc; 1991:396-403.

In-Text: Using Cole's study⁷ we find . . .

CITING Government Documents:

8. US Bureau of the Census. *Statistical Abstract of the United States*: 1999. 119th ed. Washington, DC: US Bureau of the Census; 1999.

In-Text: As reported previously, ⁸ the data . . .

CITING Electronic Sources:

Web Site:

9. Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Web site. Available at: <http://www.epi.umn.edu/react/>. Accessed July 19, 2000.

In-Text: As reported previously, ⁹ the data . . .

Material from a Web Site:

10. National Institutes of Health. NIH guidelines on the inclusion of women and minorities as subjects in clinical research. Available at: <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not94-100.html>. Accessed on July 19, 2000.

In-Text: As reported previously,¹⁰ the data . . .

Material from a Database:

11. Kemp, JP, Kemp JA. Management of Asthma in Children. Am Fam Physician [online]. 2001;63:1341-8, 1353-4. Available from: Ebsco Medline Comprehensive Fulltext. Accessed June 4, 2001.

In-Text: As reported previously,¹¹ the data . . .

E-Books:

12. Roemmelt AF. Haunted Children: Rethinking Medication of Common Psychological Disorders [e-book]. Albany, NY: SUNY Press; 1998. Available from: Netlibrary. Accessed June 4, 2001.

In-Text: As reported previously,¹² the data . . .

—
Please refer to the American Medical Association Manual of Style for more information and examples (call number: R 119 .A533 1998). Please contact a librarian with any questions.

ANEXO C

Comprovação de envio do artigo “INFLUÊNCIA DO CONTEXTO NA PARTICIPAÇÃO SOCIAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO BRASIL: CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DIMENSÕES PESSOAIS E AMBIENTAIS” para o *Journal of Urban Health*.

Journal of Urban Health
INFLUENCE OF CONTEXT IN SOCIAL PARTICIPATION OF PEOPLE WITH
DISABILITIES IN BRAZIL: CONSIDERATIONS FOR THE PERSONAL AND
ENVIRONMENTAL DIMENSIONS
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Full Title:	INFLUENCE OF CONTEXT IN SOCIAL PARTICIPATION OF PEOPLE WITH DISABILITIES IN BRAZIL: CONSIDERATIONS FOR THE PERSONAL AND ENVIRONMENTAL DIMENSIONS
Article Type:	Original Research
Keywords:	Social Participation; Environmental Factors; Personal Factors; People with Disabilities.
Corresponding Author:	Fabiana Caetano Martins Silva, Ph.D. Universidade Federal do Triângulo Mineiro Uberaba, Minas Gerais BRAZIL
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	Fabiana Caetano Martins Silva, Ph.D.
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	Fabiana Caetano Martins Silva, Ph.D. Rosana Ferreira Sampaio, Ph.D. Fabiane Ribeiro Ferreira, Ph.D. Vitor Passos Camargos, MS Jorge Alexandre Neves, Ph.D.
Order of Authors Secondary Information:	
Abstract:	Participation in life situations is fundamental to development and human experience and allows individuals to acquire skills and competencies, establish relationships with others, express creativity, and improve mental and physical health. Several factors such as illness, disability and personal characteristics and environmental factors may influence participation leading to restrictions. This study investigated the environmental and personal factors associated with social participation in adults with various health conditions in the urban areas of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. We evaluated individual characteristics, social participation, and perception of environmental barriers (physical and structural environment, service and assistance, work and school, support and social, and public policies) of 226 patients treated at the Rehabilitation Reference Center East Unit. We performed regression analyses with hierarchical entry of data to verify the association of personal and environmental factors with social participation. The results showed that more years of schooling, being engaged in the labor market, and consuming alcohol are conditions that increase the social participation of patients. On the other hand, factors like the natural environment, transportation, access to health services and social capital are perceived as the most important barriers to participation. $R^2_{adj} = 0.42$ and $p = 0.000$. These results may contribute to the planning and implementation of interventions and public policies on individual and contextual levels appropriate to reduce barriers and facilitate full participation.

ANEXO D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO ESTUDO: “Análise Empírica do Modelo Teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)”.

Prezado(a) Sr(a), obrigada pelo seu interesse em participar deste estudo.

Uma doença pode trazer diferentes impactos no dia-a-dia de uma pessoa. Este impacto ocorre nas estruturas e nas funções do corpo da pessoa, nas atividades que ela realiza e na sua participação social, os quais constituem a funcionalidade de um indivíduo. A funcionalidade é o resultado da interação entre estes três diferentes domínios ou áreas da vida da pessoa. O impacto de uma doença nestas três áreas da vida é influenciado por fatores pessoais e ambientais.

Em 2001, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que avalia o impacto da doença nas três áreas da vida de uma pessoa (estrutura e função do corpo, atividade e participação). A CIF foi desenvolvida levando-se em consideração o Modelo Biopsicossocial. Este modelo explica a funcionalidade humana como uma interação entre fatores biológicos, pessoais e ambientais. Isto significa que quando uma pessoa tem uma doença, esta doença pode trazer diferentes consequências na vida desta pessoa dependendo da estrutura biológica que ela tenha, do ambiente no qual ela vive e dos seus hábitos pessoais. Assim, uma mesma doença pode trazer diferentes impactos na vida de pessoas diferentes.

Este estudo tem o objetivo de testar na prática o modelo da CIF e verificar se existem os impactos e as relações entre uma doença e os fatores pessoais e ambientais na funcionalidade das pessoas.

Caso o(a) Sr.(a) concorde em participar desta pesquisa irá fornecer algumas informações pessoais como idade, sexo, estado civil, etc., e informações sobre a sua doença como tempo de adoecimento, etc.

Em seguida, o(a) Sr.(a) responderá a quatro questionários com perguntas sobre como o(a) Sr.(a) realiza suas atividades, sobre as dificuldades que tem e sobre como o seu ambiente pode dificultar a realização das suas atividades.

Após responder estas perguntas, será realizada uma avaliação física da sua força, da intensidade da dor que o(a) Sr.(a) sente e dos seus movimentos e esforços.

Todas estas avaliações serão realizadas pela pesquisadora Fabiana Caetano, previamente treinada, e terão uma duração de cerca de duas horas.

O(a) Sr.(a) não terá nenhum risco em participar desse projeto, além daqueles presentes no seu dia-a-dia. Não serão utilizados objetos pérfuro-cortantes e os aparelhos usados durante a avaliação física não provocarão nenhuma dor ou desconforto.

Uma pequena sensação de cansaço poderá ser sentida durante a realização do teste de caminhada. Para evitar e aliviar este incômodo você é livre para interromper, descansar, reagendar ou cancelar qualquer procedimento. Além disto, a pesquisadora que realiza e acompanha os procedimentos estará avaliando continuamente as condições de saúde do participante e analisando a possibilidade de manutenção dos procedimentos.

Para assegurar o sigilo e a privacidade das informações, o(a) Sr.(a) receberá um número de identificação ao entrar no estudo e seu nome não será revelado em nenhuma situação.

Embora as informações resultantes deste estudo não ofereçam nenhum benefício direto, os resultados podem ajudar os profissionais da saúde a entenderem o processo de funcionalidade e de incapacidade humana. Os resultados deste estudo podem ajudar a identificar formas de avaliar o impacto de uma doença nas várias áreas da vida do indivíduo.

A participação o(a) Sr.(a) é inteiramente voluntária. o(a) Sr.(a) é livre para se recusar a participar ou retirar o seu consentimento em qualquer momento da pesquisa, sem qualquer prejuízo. A sua identidade não será revelada e suas informações serão tratadas de forma sigilosa.

Não haverá nenhuma forma de pagamento.

DECLARAÇÃO E ASSINATURA:

Declaro que li e entendi todas as informações sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos explicados claramente. Declaro também que todas as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Desta forma, eu _____ concordo em participar deste estudo.

Assinatura do voluntário

Data

Assinatura o pesquisador

Data

PESQUISADORAS RESPONSÁVEIS:

Fabiana Caetano Martins Silva – pesquisadora (3409-4781)

Prof.a. Dra. Rosana Ferreira Sampaio – orientadora (3409-4790)

Comissão de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte

Telefone: 31 3277 5309 – Fax: 31 3277 7768

Endereço: Avenida Afonso Pena, 2336 - 9º andar, Bairro Funcionários - Belo Horizonte - MG

CEP.: 30130-007 – Belo Horizonte – MG

E-mail: coep@pbh.gov.br

ANEXO E

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 132/09

**Interessado(a): Profa. Rosana Ferreira Sampaio
Departamento de Fisioterapia
EEFFTO - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 16 de junho de 2009, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Análise empírica do modelo teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde Física (CIF)**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

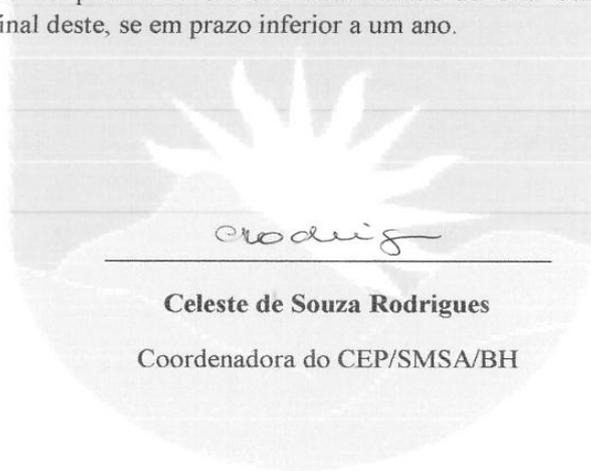
O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO F**Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos****Parecer:** 0045.0.410.000-09A**Pesquisadora responsável:** Rosana Ferreira Sampaio
Co-pesquisadora: Fabiana Caetano Martins Silva,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – CEP/SMSA/BH aprovou em 13 de agosto de 2009, o projeto de pesquisa intitulado “**Análise Empírica do Modelo Teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**”, bem como seu TCLE.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP um ano após início do projeto ou ao final deste, se em prazo inferior a um ano.

**Celeste de Souza Rodrigues**

Coordenadora do CEP/SMSA/BH

ANEXO G**QUESTIONÁRIO SÓCIO, DEMOGRÁFICO, OCUPACIONAL, CLÍNICO E DE HÁBITOS DE VIDA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Título da pesquisa: **ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)**

PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Data: ____ / ____ / _____

ENTREVISTA Nº. _____

1. Diagnóstico principal: _____.

2. Tempo de Início dos sintomas: _____ anos ou meses.

3. Sexo:

Masculino	
Feminino	

4. Idade: ____ anos.

5. Estado civil:

Solteiro	
Casado	
Separado ou Divorciado	
Viúvo	

6. Número de filhos: _____

7. Escolaridade: _____ anos de estudo

Não estudou	
Ensino fundamental incompleto	
Ensino fundamental completo	
Ensino Médio incompleto	
Ensino Médio completo	
Ensino superior incompleto	
Ensino superior completo	
Pós-graduação	

8. Ocupação atual: _____

9. Renda: _____ reais.

10. Situação atual de trabalho:

Ativo	
Afastado	
Desempregado	
Aposentado	

11. Atividade física regular:

Sim	
Não	

12. Hábito de fumar:

Sim	
Não	

13. Consumo de Bebida Alcoólica:

Sim	
Não	

14. Outras doenças percebidas/diagnosticadas:

ANEXO H

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
 PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Título da pesquisa: **ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)**

PLANILHA DE INFORMAÇÕES SOBRE ESTRUTURA E FUNÇÃO DO CORPO

1. FORÇA MUSCULAR DE MEMBRO SUPERIOR

Força de Preensão	Mão Direita				Mão Esquerda			
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média
	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>

2. FORÇA MUSCULAR DE MEMBRO INFERIOR

Teste Sentar e Levantar _____ segundos

3. FLEXIBILIDADE

Teste Dedos ao Chão _____ centímetros

Teste Alcançar as Costas _____ centímetros

4. INTENSIDADE DA DOR

EVA: _____ pontos

5. ESFORÇO SUBMÁXIMO

Teste de Caminhada de 6 Minutos:

Sexo: Masculino Feminino

Idade: _____ anos

Altura: _____ metros

Peso: _____ quilos

	Antes	Depois
Frequência Cardíaca:	_____	_____
Dispneia:	_____	_____
Fadiga:	_____	_____
SpO ₂ :	_____ %	_____ %

Número de voltas: _____ x 30m + distância da última volta _____

Distância total percorrida em 6 minutos: _____ metros

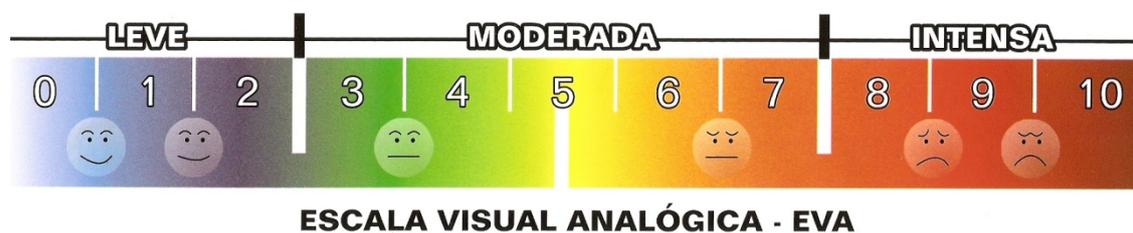
Distância predita: _____ metros

Percentual percorrido da distância predita: _____ %

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Título da pesquisa: **ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)**

ESCALA VISUAL ANALÓGICA – EVA

ANEXO J

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Título da pesquisa: **ANÁLISE EMPÍRICA DO MODELO TEÓRICO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)**

ESCALA MODIFICADA DE BORG

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderado
4	Pouco intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima

ANEXO K



Organização Mundial da Saúde

Instrumento de Avaliação de Incapacidade II (WHODAS II)

Versão auto-administrada de 12 itens

H1	Como você avaliaria sua <u>saúde geral nos últimos 30 dias</u> ?	Muito boa	Boa	Média	Ruim	Muito ruim
----	--	-----------	-----	-------	------	------------

Este questionário pergunta sobre dificuldades devido a condições de saúde. Condições de saúde podem incluir doenças diagnosticadas pelo médico ou percebidas pelo paciente, outros problemas de saúde que podem ser de curta ou de longa duração, lesões, problemas mentais ou emocionais e problemas com álcool ou drogas.

Pense sobre os últimos 30 dias e responda a estas perguntas pensando no grau de dificuldade que você teve para fazer as seguintes atividades. Para cada pergunta, por favor, circule apenas uma resposta.

Nos últimos 30 dias que grau de dificuldade você teve em (ou para):

S1	Ficar de pé por <u>períodos</u> tão longos quanto <u>30 minutos</u> ?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S2	Cuidar de suas <u>responsabilidades</u> com seu lar?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer

S3	<u>Aprender uma nova tarefa</u> , como, por exemplo, aprender a chegar a um lugar novo?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S4	Você teve problema para se <u>engajar</u> (<u>participar</u>) em atividades da <u>comunidade</u> (por exemplo, festividades, atividades religiosas, etc.) da mesma forma que qualquer pessoa consegue?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S5	Você foi <u>emocionalmente afetado</u> por seus problemas de saúde?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S6	<u>Concentrar-se por 10 minutos</u> para fazer alguma coisa?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S7	<u>Caminhar uma grande distância</u> , tal como um quilômetro [cerca de 10 quadras]?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S8	<u>Lavar seu corpo todo</u> ?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S9	<u>Vestir-se</u> ?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S10	<u>Lidar com pessoas que você não conhece</u> ?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
S11	<u>Manter uma amizade</u> ?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer

S12	Seu trabalho no <u>dia a dia</u> ?	Nenhu m	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo fazer
-----	------------------------------------	--------------------	-------------	--------------	--------------	---

H2	Em geral, em que grau essas dificuldades <u>interferem</u> na sua vida?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extre Nã consi faze
H3	Em geral, nos últimos 30 dias, em <u>quantos dias</u> essas dificuldades estiveram presentes?	REGISTRE O NÚMERO DE DI ____				
H4	Nos últimos 30 dias, por quantos dias você esteve <u>totalmente incapacitado</u> de desempenhar suas atividades usuais ou seu trabalho em função de qualquer condição de saúde?	REGISTRE O NÚMERO DE DI ____				
H5	Nos últimos 30 dias, sem contar os dias em que você esteve totalmente incapacitado, quantos dias você teve que <u>cortar</u> ou <u>reduzir</u> suas atividades habituais ou seu trabalho devido a alguma condição de saúde?	REGISTRE O NÚMERO DE DI ____				

Isso conclui nosso questionário. Obrigado por participar.

ANEXO L

MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL – MIF		
N Í V E I S	7 – Independência Completa (tempo e segurança)	Sem
	6 – Independência Modificada (aparelhos)	Assistente
	Dependência Modificada	
	5 – Supervisão	
	4 – Assistência Mínima (sujeito = 75% +)	
	3 – Assistência Moderada (sujeito = 50% +)	Assistente
	Completa Dependência	
	2 – Assistência Máxima (sujeito = 25% +)	
	1 – Assistência Total (sujeito = 0% +)	

Avaliação

Cuidados Pessoais

- A. Alimentar-se
- B. Arrumar-se
- C. Banhar-se
- D. Vestir-se parte superior
- E. Vestir-se parte inferior
- F. Higiene pessoal

Controle Esfincteriano

- G. Controle Vesical
- H. Controle Intestinal

Mobilidade/Transferência

- I. Leito, cadeira, cadeira de rodas
- J. Sanitário
- K. Banheira/Chuveiro

Locomoção

- L. Marcha ou cadeira de rodas
- M. Escadas

Comunicação

N. Abrangência

O. Expressão

Conhecimento Social

P. Interação social

Q. Resolução de problemas

R. Memória

TOTAL

	tratamento), p.ex., feiras, encontros, festas?									
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	
5	Você ajuda outras pessoas (p. ex., vizinhos, amigos ou parentes)?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	
6	Você participa de atividades recreativas/sociais com a mesma frequência que os seus pares (p.ex., esportes, conversas, reuniões)?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	
7	Você é tão ativo socialmente quanto os seus pares (p.ex., em atividades religiosas/comunitárias)?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	

	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
13	Você tem a mesma oportunidade de se cuidar tão bem quanto seus pares (aparência, nutrição, saúde)?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
14	Em sua casa, você faz o serviço de casa?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	
15	Nas discussões familiares, a sua opinião é importante?		0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	4	

16	Na sua casa, você come junto com as outras pessoas, inclusive dividindo os mesmos utensílios, etc.?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	
17	Você participa tão ativamente quanto seus pares das festas e rituais religiosos (p.ex., casamentos, batizados, velórios, etc.)?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	
18	Você se sente confiante para tentar aprender coisas novas?	0								
	<i>[Se às vezes, não ou irrelevante]</i> até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	4	

Comentário:

TOTAL

Nome do entrevistado:

Idade: _____

Sexo: ()M ()F

Diagnóstico/problema médico: _____

Nome do entrevistador:

Local: _____

Data da entrevista: __/__/200__.

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Grande problema ou se aplica	Pequeno Problema
2. Nos últimos 12 meses, com que frequência a estrutura física da sua casa dificultou você fazer o que queria ou precisava? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				
3. Nos últimos 12 meses, com que frequência a estrutura física de prédios e lugares que você frequenta na escola ou trabalho dificultou você fazer o que queria ou precisava? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				
4. Nos últimos 12 meses, com que frequência a estrutura física de prédios e lugares que você frequenta na sua comunidade dificultou você fazer o que queria ou precisava? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Grande não se aplica	Pequeno Problema	Problema
5. Nos últimos 12 meses, com que frequência o ambiente natural – temperatura, terreno, clima - dificultou você fazer o que queria ou precisava? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
6. Nos últimos 12 meses, com que frequência outros aspectos do ambiente ao seu redor – iluminação, barulho, multidão – dificultou você fazer o que queria ou precisava? Quando esse problema ocorre, ele tem sido um grande ou pequeno problema?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
7. Nos últimos 12 meses, com que frequência as informações que você queria ou precisava não estiveram disponíveis de maneira que você pudesse usar ou entender? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
8. Nos últimos 12 meses, com que frequência a disponibilidade de educação e treinamento que você necessitou tem sido um problema? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Grande não se aplica	Problema	Pequeno
13. Nos últimos 12 meses, com que frequência você precisou da ajuda de outra pessoa na escola ou trabalho e não obteve essa ajuda facilmente? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
14. Nos últimos 12 meses, com que frequência você precisou da ajuda de alguém na sua comunidade e não obteve essa ajuda facilmente? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
15. Nos últimos 12 meses, com que frequência as atitudes das pessoas em relação a você têm sido um problema em casa? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
16. Nos últimos 12 meses, com que frequência as atitudes das pessoas em relação a você têm sido um problema na escola ou no trabalho? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
17. Nos últimos 12 meses, com que frequência as atitudes das pessoas em relação a você têm sido um problema na comunidade? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Grande Não se aplica	Pequeno Problema	Problema
18. Nos últimos 12 meses, com que frequência a falta de suporte e encorajamento das pessoas na sua casa tem sido um problema? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
19. Nos últimos 12 meses, com que frequência a falta de suporte e encorajamento das pessoas na escola ou no trabalho tem sido um problema? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
20. Nos últimos 12 meses, com que frequência a falta de suporte e encorajamento das pessoas na sua comunidade tem sido um problema? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
21. Nos últimos 12 meses, com que frequência você vivenciou preconceito ou discriminação? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
22. Nos últimos 12 meses, com que frequência a falta de programas e serviços na comunidade tem sido um problema? Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

23. Nos últimos 12 meses, com que frequência as políticas e regras de empresas e serviços causaram problemas para você?

Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?

24. Nos últimos 12 meses, com que frequência programas e políticas de educação e emprego dificultaram você fazer o que queria ou precisava?

Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?

25. Nos últimos 12 meses, com que frequência programas e políticas governamentais dificultaram você fazer o que queria ou precisava?

Quando esse problema ocorre, ele tem sido grande ou pequeno?