

# **CORRELAÇÃO ENTRE A FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES E ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA EM IDOSAS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA**

## **CORRELATION BETWEEN THE MUSCULAR STRENGTH OF LOWER LIMBS AND THE INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN OLD WOMEN PRACTICING WATER AEROBICS**

Rodrigo Fagner Silva Oliveira<sup>1</sup>, Lélia Lessa Teixeira Pinto<sup>2</sup>

1. Discente do curso de Educação Física, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0001-5953-2122
2. Docente do curso de Educação Física, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia, Brasil. ORCID:0000-0002-2923-6928

Autor correspondente: rodrigooliveira19.1@bahiana.edu.br

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O envelhecimento é um processo natural do ser humano, porém suas implicações tendem ocasionar o declínio nos componentes da aptidão física, como a força muscular, conseqüentemente, esta pode ter uma relação na redução da dependência do idoso nas atividades da vida diária. **OBJETIVO:** Correlacionar a força muscular de membros inferiores e atividades instrumentais da vida diária (AIVD) em idosas praticantes de hidroginástica. **MÉTODO:** Trata-se de um estudo transversal e analítico, tendo como critério de elegibilidade indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, do sexo feminino e praticantes de hidroginástica em um Centro Aquático na cidade de Salvador, Ba. Foram excluídos do estudo idosas com problemas cognitivos e físicos que impossibilitasse executar as etapas do estudo. Os dados foram tabulados e analisado pelo *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 14.0. Foi realizada análise descritiva para caracterização da amostra com média e desvio-padrão (idade), mediana e intervalo interquartil (tempo de prática, força muscular e AIVD) e as variáveis categóricas em frequência absoluta e relativa (situação conjugal, escolaridade, raça/cor, renda mensal, trabalho e frequência da prática de Hidroginástica). Para a análise da correlação foi utilizado o teste de *Spearman* com o nível de significância de  $p < 0,05$ . Estudo aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (CAAE: 46311521.5.0000.5544). **RESULTADOS:** Participaram do estudo 10 idosas, com a média da idade de  $69,9 \pm 6,3$ . Em relação à força muscular de membros inferiores, as idosas apresentaram uma mediana de 12 repetições e nas atividades instrumentais da vida diária (AIVD) a mediana de 10,5 pontos. A análise estatística demonstrou que não houve correlação entre as variáveis ( $r = -0,181$ ). **CONCLUSÃO:** Os achados deste estudo demonstraram que não houve uma correlação entre as variáveis força muscular de membros inferiores e as atividades instrumentais de vida diária em idosas praticantes de hidroginástica.

**Palavras Chaves:** Idosos, Membros inferiores. Força muscular.

**INTRODUCTION:** Aging is a natural process of the human being, but its implications tend to cause the decline in the components of physical fitness, such as muscle strength, consequently, this may have a relationship in reducing the dependence of the elderly in the activities of daily living. **OBJECTIVE:** To correlate lower limbs muscle strength and instrumental activities of daily living (IADC) in old women practicing water aerobics. **METHODS:** This is a cross-sectional and analytical study, using as eligibility criteria individuals aged 60 years or older, female and water aerobics practitioners in an Aquatic Center in the city of Salvador, Ba. Elderly women with cognitive and physical problems who made it impossible to perform the stages of the study were excluded from the study. The data were tabulated and analyzed by the Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 14.0. Descriptive analysis was performed to characterize the sample with mean and standard deviation (age), median and interquartile interval (time of practice, muscle strength and IADC) and categorical variables in absolute and relative frequency (marital status, schooling, race/color, monthly income, work, and frequency of water aerobics practice). Spearman's test with a significance level of  $p \leq 0.05$  was used for the correlation analysis. Study approved by the Ethics and Research Committee of the Bahian School of Medicine and Public Health (CAAE: 46311521.5.0000.5544). **RESULT:** Ten older women participated in the study, with a mean age of  $69.9 \pm 6.3$ . Regarding the muscle strength of the lower limbs, the old women presented a median of 12 repetitions and in the instrumental activities of daily living (IADC) the median of 10.5 points. Statistical analysis showed that there was no correlation between the variables ( $r = -0.181$ ). **CONCLUSION:** The findings of this study demonstrated that there was no correlation between the variables, lower-limbs muscle strength and instrumental activities of daily living in old women practicing water aerobics.

**Keywords:** Elderly, Lower limbs. Muscle strength.

## INTRODUÇÃO

As modificações sociodemográficas decorridas do último século sinalizam uma maior expectativa de vida, o que aponta um aumento da população idosa. Esse crescimento é resultado de uma redução das taxas de fecundidade e das morbimortalidades, maior acessibilidade aos sistemas de água potável e atenção à saúde <sup>[1]</sup>. O processo de envelhecimento é inerente ao ser humano, apresenta efeitos deletérios como a perda da força muscular, na qual recebe destaque, pois suas implicações diminuem a independência do idoso para realizações das atividades instrumentais da vida diária <sup>[2,3]</sup>.

Com o processo de envelhecimento há uma implicação na qualidade do músculo, isto é, na força muscular, sendo que esta pode apresentar declínios mais rápidos em comparação a massa muscular <sup>[4]</sup>. A força muscular é essencial para a realização de forma segura e independente das atividades básicas de vida diária (ABVD) e das atividades instrumentais de vida diária (AIVD) <sup>[5]</sup>. Entende-se que as atividades básicas de vida diária se relacionam com atividades de autocuidado, já as atividades instrumentais de vida diária incluem as atividades

básicas de vida diária (ABVD) e são tarefas essenciais para manutenção da independência do idoso. Essas compõem a capacidade funcional e descrevem a aptidão física do indivíduo em executar uma tarefa em ambiente padronizado, onde visa sugerir o nível máximo de funcionalidade que uma pessoa é capaz de realizar <sup>[5,6,7]</sup>.

Entre as estratégias propostas para desacelerar as repercussões do envelhecimento, a prática de exercício físico é essencial, sendo a hidroginástica uma forma de aquisição para um ganho no condicionamento físico, composta de exercícios aquáticos específicos onde utiliza as propriedades físicas do meio líquido como a resistência da água para sobrecarga. Nesse contexto a hidroginástica também possibilita a ludicidade, socialização, além de trabalhar os componentes da aptidão física, como a flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, coordenação motora e força muscular <sup>[8,9,10]</sup>.

Há estudos que apontam que a modalidade da hidroginástica pode ser recomendada com a finalidade de melhorar a capacidade funcional de idosos, de modo que ela promove um ganho na força muscular e flexibilidade de membros inferiores e superiores <sup>[10,20]</sup>. Sendo a hidroginástica uma modalidade recomendada para população idosa, têm estudos relevantes que evidenciam a correlação da força muscular de membros inferiores e as atividades instrumentais de vida diária nas idosas que praticam essa modalidade de exercícios físicos <sup>[10,11]</sup>. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é correlacionar a força muscular de membros inferiores e atividades instrumentais da vida diária em idosas praticantes de hidroginástica.

## **MÉTODOS**

Trata-se de estudo transversal e analítico, vinculado a uma coorte denominada “Condições de saúde e estilo de vida de idosos praticantes de hidroginástica: Estudo Água e Vida”. O presente estudo foi realizado em um centro aquático, situado na cidade de Salvador, capital do Estado da Bahia, Brasil, nos meses de janeiro a abril de 2022. A população do estudo foi composta por mulheres idosas com idade igual ou superior a 60 anos. Foram incluídas as praticantes das aulas de hidroginástica pertencentes ao estabelecimento e como critérios de exclusão aquelas com limitações cognitivas ou físicas que impossibilitassem executar as etapas do estudo. O recrutamento das participantes foi realizado através de convites feitos por telefones a partir do cadastro existente no Centro Aquático, pela distribuição de panfletos nas unidades e divulgação nas redes sociais.

Os dados foram coletados onde eram realizadas as aulas de hidroginástica, diante ao agendamento do horário com a idosa e/ou acompanhante e realizado em duas etapas: 1) Aplicação do questionário; 2) Testes de levantar e sentar (foram realizados antes do horário

da aula de hidroginástica ou em outro dia). O material de coleta foi composto por instrumentos validados <sup>[12,14]</sup> e aplicados por avaliadores treinados e certificados. As variáveis sociodemográficas coletadas foram: idade em anos; situação conjugal: vive sem companheiro e com companheiro; nível de escolaridade: ensino fundamental, médio e superior; raça/cor (autorreferida): preta e não preta; renda mensal:  $\geq 1$  salário-mínimo e  $\leq 1$  salário-mínimo; trabalha: sim ou não. Em relação as variáveis comportamentais, foram coletados o tempo de prática de Hidroginástica: tempo (meses) e frequência semanal.

A capacidade funcional foi mensurada pelas Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD). Esta variável foi avaliada através da versão brasileira da escala de Lawton <sup>[12]</sup>. A escala contém perguntas relacionadas a capacidade do indivíduo em fazer as refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as finanças, tomar medicamento. Para cada atividade da vida diária avaliada foram propostas três alternativas de resposta referentes às categorias de independência (1 ponto), necessidade de ajuda parcial (2 pontos) e necessidade de ajuda total/não consegue realizar a atividade (3 pontos) <sup>[13]</sup>.

Para avaliação da força muscular de membros inferiores, foi utilizado o teste de levantar e sentar da cadeira da bateria *Sênior Fitness Test (SFT)* proposto por Rikli e Jones <sup>[14]</sup>. Foi contabilizado o número máximo de repetições em 30 segundos. Este teste avalia a força e resistência muscular para membros inferiores. Iniciou com o participante sentado no meio da cadeira e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os braços ficaram fletidos sobre o peito (braços cruzados) e ao sinal de “partida” o participante elevou-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressou à posição inicial de sentado. As participantes foram encorajadas a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 segundos. Para realização do teste, foi utilizado um cronômetro, uma cadeira com encosto e sem apoio para braços, com uma altura de assento de aproximadamente  $\pm 43$  cm. Por razões de segurança, a cadeira foi posicionada contra uma parede ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se movesse durante a avaliação.

Os dados foram tabulados e analisados pelo *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 14.0 para *Windows*. Para a caracterização da população as variáveis foram contínuas em média e desvio-padrão (idade), mediana e intervalo interquartil (tempo de prática, força muscular e AIVD) para as variáveis categóricas constituíram em frequência absoluta e relativa (situação conjugal, escolaridade, renda mensal, trabalho e frequência da prática de Hidroginástica). Na análise de correlação, foi utilizado o teste de *Spearman* com o

nível de significância  $p \leq 0,05$ .

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e aprovado pelo parecer nº 4.741.772/2021, CAAE: 46311521.5.0000.5544. Foi norteado pelos princípios éticos de respeito à autonomia das pessoas de acordo com a resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação no estudo.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 10 idosas praticantes de hidroginástica. A média de idade da população investigada foi de  $69,9 \pm 6,3$ . Observou-se que 50% (n=5) das idosas vive com companheiro, 50% (n=5) estudaram o ensino superior e 80% (n=8) referiram ser da cor não preta. Em relação a renda, 70% (n=7) das idosas relataram ter  $\geq 1$  salário-mínimo mensalmente e 90% (n=9) não trabalham atualmente. Sobre a frequência da prática de hidroginástica, os resultados demonstram que a prática por três vezes na semana é maior em comparação aos outros dias (70%; n=7) e o tempo de prática de hidroginástica apresentou uma mediana de 84 meses e intervalo interquartil 78,0. No que se refere a força muscular de membros inferiores, no teste de levantar e sentar, as idosas apresentaram mediana de 12 e intervalo interquartil 3,7 e na AIVD uma mediana de 10,5 e intervalo interquartil 6,5. Essas características podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise descritivas das características sociodemográficas, capacidade funcional e comportamentais das idosas praticantes de hidroginásticas. Salvador – BA, Brasil, 2022

| Variáveis                | N | %    |
|--------------------------|---|------|
| <b>Situação Conjugal</b> |   |      |
| Vive sem companheiro     | 5 | 50,0 |
| Vive com companheiro     | 5 | 50,0 |
| <b>Escolaridade</b>      |   |      |
| Ensino Fundamental       | 1 | 10,0 |
| Ensino Médio             | 4 | 40,0 |
| Ensino Superior          | 5 | 50,0 |
| <b>Raça/cor</b>          |   |      |
| Preto                    | 2 | 20,0 |

|  |   |      |
|--|---|------|
| Não preto                                      | 8 | 80,0 |
| <b>Renda mensal</b>                            |   |      |
| ≥ 1 salário-mínimo                             | 7 | 70,0 |
| < 1 salário-mínimo                             | 3 | 30,0 |
| <b>Trabalho</b>                                |   |      |
| Sim  | 1 | 10,0 |
| Não  | 9 | 90,0 |
| <b>Frequência da prática de hidroginástica</b> |   |      |
| 2 x/ semana                                    | 1 | 10,0 |
| 3 x/ semana                                    | 7 | 70,0 |
| 4 x/ semana                                    | 1 | 10,0 |
| 5 x/semana                                     | 1 | 10,0 |

| Variáveis                      | Mediana | Percentil (25- 75) |
|--------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Tempo de hidroginástica</b> | 84,00   | 48,00 - 126,00     |
| <b>Levantar e sentar</b>       | 12,00   | 10,00 - 16,50      |
| <b>AIVD</b>                    | 10,50   | 9,00 - 12,75       |

**AIVD:** Atividade instrumental da vida diária

Conforme descrito na tabela 2, não foi encontrado uma correlação entre a força muscular de membros inferiores e as atividades instrumentais da vida diária ( $p = 0.641$ ).

Tabela 2 – Correlação entre força muscular de membros inferiores e atividades instrumentais de vida diária das idosas praticantes de hidroginástica, Salvador – BA, Brasil, 2022

| Variáveis                        | R       | P-valor |
|----------------------------------|---------|---------|
| <b>AIVD vs Levantar e sentar</b> | - 0,181 | 0.641   |

Teste: coeficiente de correlação de Spearman

## DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi verificar a correlação entre força muscular de membros inferiores e as atividades instrumentais da vida diária em idosas praticantes de hidroginástica. Os resultados demonstraram que não houve uma correlação entre as variáveis força muscular e as AIVD, possivelmente, devido ao tamanho da amostra apresentada no estudo. No entanto,

outros estudos realizados com uma amostra de 306 idosos praticantes de hidroginástica <sup>[15]</sup>, outro estudo com 622 idosos <sup>[16]</sup>, apresentaram uma relação entre força de membros inferiores e as AIVD.

Divergindo também do nosso estudo, possivelmente devido ao tamanho da amostra, um estudo realizado com 30 idosos, teve como objetivo analisar a relação entre a força e potência dos membros inferiores com as limitações funcionais e incapacidade em idosos residentes na comunidade. Este apresentou que as medidas de força e potência estavam relacionadas aos componentes da incapacidade <sup>[17]</sup>. Uma vez que, a diminuição da condição funcional de um indivíduo eleva as dificuldades de realizações das atividades típicas e desejadas <sup>[22]</sup>.

A maioria das idosas praticantes de hidroginástica possuíam algum nível de escolaridade e continham uma renda mensal  $\geq 1$  salário-mínimo. Sendo assim, possivelmente, podemos perceber uma tendência no aumento da prevalência da incapacidade funcional conforme o aumento da idade e a redução dos níveis econômicos e de escolaridade <sup>[18]</sup>. Corroborando, outro estudo realizado com 622 idosas, demonstrou que o tempo de escolarização e as classes econômicas estiveram relacionados com a incapacidade funcional de modo inverso, ou seja, quanto maior os anos de estudo da pessoa e as classes econômicas, menores as chances de o indivíduo apresentar dificuldades na realização das AIVD <sup>[6]</sup>. Diante disso, a baixa escolaridade e os menores níveis socioeconômicos podem contribuir para perda da autonomia funcional, uma vez que o baixo poder aquisitivo está envolvido com várias condições negativas em relação a vida, como a própria baixa escolaridade, escassez de emprego e ocupações menos favorecidas, acesso aos serviços de saúde mais precários, entre outros fatores. <sup>[21]</sup>.

Em relação à frequência semanal da prática de hidroginástica, a predominância das idosas participantes do estudo, foram de três vezes por semana. De acordo com uma metanálise que abordou os efeitos da hidroginástica sobre a capacidade funcional de idosos, demonstrou que a prática dessa modalidade numa frequência semanal em até três sessões, promove aumento da força e resistência muscular de membros superiores e inferiores, tem também, um efeito no desempenho do teste levantar e sentar de 30 segundos <sup>[10,20]</sup>. Em um ensaio realizado com 74 mulheres idosas inativas fisicamente, verificaram que no período de três meses de prática regular de hidroginástica, com a frequência semanal de duas vezes, contribuiu para o ganho da aptidão física relacionada à saúde <sup>[18]</sup>.

Em relação ao tempo que pratica hidroginástica, as idosas do presente estudo apresentaram um hábito regular por um longo período. A prática regular de exercício físico,

inclusive de hidroginástica, na população idosa poderá promover mudanças nos aspectos da morfologia, fisiologia e sociabilidade.<sup>[19]</sup> Em suma, poderá contribuir positivamente na aptidão física, como a força, flexibilidade e uma melhor qualidade de vida para os idosos <sup>[20][18]</sup>

O presente estudo apresenta como limitação o tamanho amostral, porém têm como pontos fortes a investigação de um possível fator correlacionado com a independência dos idosos e a relevância dessa temática para a população idosa, meio científico e profissionais da saúde. As perspectivas deste estudo são de colaborar com futuras pesquisas científicas em relação a investigação de possíveis fatores associados a independência funcional em idosos, bem como suscitar a importância do trabalho de força de membros inferiores nas aulas de hidroginástica, conseqüentemente, ganhos para a saúde dos idosos.

## **CONCLUSÃO**

Os achados deste estudo demonstraram que não houve uma correlação entre as variáveis força muscular de membros inferiores e as atividades instrumentais de vida diária em idosas praticantes de hidroginástica.



## REFERÊNCIAS

1. Vasconcelos AMN, Gomes MMF. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2012;21(4):539–48. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742012000400003>
2. Fleck MPA, Chachamovich E, Trentini CM. Projeto WHOQOL-OLD: resultados do método e do grupo focal no Brasil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2003;37(6):793–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102003000600016>.
3. Lima DL, Lima MAVD, Ribeiro CG. Envelhecimento e qualidade de vida de idosos institucionalizados. *Brazilian Journal of Human Aging Sciences*. 2010;(3):346–56.
4. Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz AV, Simonsick EM, Tylavsky FA, Visser M, Newman AB. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol a Biol Sci Med Sci*. 2006 Oct;61(10):1059-64. doi: 10.1093/gerona/61.10.1059. PMID: 17077199.
5. Chien MY, Kuo HK, Wu YT. Sarcopenia, cardiopulmonary fitness, and physical disability in community dwelling elderly people. *Physical Therapy*. 2010;90(9):1277–87.
6. Santos RG dos Tribess S, Meneguci J, Bastos LLA da G, Damião R, Virtuoso Júnior Js. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. *Motriz: Revista de educação Física*. 2013 Sep; 19 (3 suppl): 35-42
7. World Health Organization. (2004). *ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health*. General Directorate of Health. Lisbon.
8. Kruehl LFM. Peso hidrostático e frequência cardíaca em pessoas sub-pesadas em diferentes profundidades de água – dissertação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.
9. Pinto LT, Morbeck Dias, I., Moreira RM. Análise Reflexiva Sobre os Benefícios da Hidroginástica para a Saúde de Pessoas Idosas. *Saúde e Pesquisa* 2014., 7.
10. Reichert T, Prado A, Kanitz A, Kruehl L. Efeitos da hidroginástica sobre a

capacidade funcional de idosos: metanálise de estudos randomizados. Ver Bras Ativ Fís Saúde [Internet]. 2015;20(5):447. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.20n5p447>

11. Viveiro L, Alamina Pereira de et al., Declínio nas atividades instrumentais de vida diária associado à perda de força de preensão palmar em idosos internados em enfermaria geriátrica. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2014; 235-42
11. Viveiro L, Alamina Pereira de et al., Declínio nas atividades instrumentais de vida diária associado à perda de força de preensão palmar em idosos internados em enfermaria geriátrica. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2014; 235-42.
12. Lopes R, Virtuoso Júnior JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais de vida diária. Revista Brasileira em Promoção da Saúde. 2008; 290-6.
13. Pavarini S, Neri AL, Duarte Y, Diogo M. Atendimento domiciliar: um enfoque gerontólogo: São Paulo. O Atheneu. 2000;69–82.
14. Rikli RE, Jones CJ. Desenvolvimento e validação de um teste de aptidão funcional para idosos residentes na comunidade. J Aging Phys Act [Internet]. 1999 [citado 11 de junho de 2022];7(2):129–61. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/7/2/article-p129.xml>.
15. Kim M-J, Yabushita N, Kim M-K, Matsuo T, Okuno J, Tanaka K. Alternative items for identifying hierarchical levels of physical disability by using physical performance tests in women aged 75 years and older: Identifying the physical disability. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2010;10(4):302–10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00614.x>.
16. Santos RG. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. Motivo: Journal of Physical Education. 2022;(2):35–42.
17. Puthoff ML, Nielsen DH. Relationships among impairments in lower-extremity strength and power, functional limitations, and disability in older adults. Phys Ther 2007;87(10):1334–47. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060176>.
18. Alves R. Aptidão física relacionada à saúde do idoso: influência da

- hidroginástica. Revista Brasileira de Medicina Esportiva. 2004;
19. Bonachela V. Manual básico de hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint; 1994.
  20. Aguiar G. Investigação dos efeitos da hidroginástica na qualidade de vida, força de membros inferiores e flexibilidade dos primeiros: um estudo no Serviço Social do Comércio - Fortaleza. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. 2009.
  21. Virtuoso Júnior JS, Guerra RO. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. Ciência & Saúde Coletiva. 2011 maio;16(5):2541–8.
  22. World Health Organization. (1981). Disability prevention and rehabilitation. Geneva.