

# Parâmetros motores dos Parkinsonianos da região conurbada de Florianópolis

## Motors Parameters of the Parkinson's from conurbation of Florianópolis

Francisco Rosa Neto<sup>1</sup>;  
Patrick Ramon Satfin Coquerel<sup>2</sup>;  
Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães<sup>3</sup>;  
Lisiane Schilling Poeta<sup>4</sup>

### Resumo

ROSA NETO, F., COQUEREL, P.R.S., GUIMARÃES, A.C.A., POETA, L.S. Parâmetros motores dos parkinsonianos da região conurbada de Florianópolis. **R. bras. Ci e Mov.** 2004; 12(1): 13-18.

O objetivo deste estudo foi descrever a motricidade dos parkinsonianos, frente aos parâmetros da Escala Motora para Terceira Idade (EMTI) de Rosa Neto (1996). Para tal, foram investigadas: Idade cronológica (IC), sexo, coordenações fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organizações espacial e temporal respectivamente. A amostra foi composta de 20 sujeitos, > 50 anos ( $X = 77,15$  anos;  $DP = 8,42$ ), de ambos os sexos (sendo 65% homens e 35% mulheres), avaliados em 4 meses, através de um estudo de caso, descritivo, de campo, tipo estudos e experimentos. A análise estatística fez-se no programa informático EPI-INFO, versão 6.0, com dados expressos em frequências simples e percentuais, médias e desvio padrão. As áreas de motricidade global ( $X = 24,6$ ;  $DP = 12,6$ ) e equilíbrio ( $X = 27,9$  com  $DP = 23,9$ ), apresentaram maior acometimento. A IMG ( $X = 59,75$ ;  $DP = 14,84$ ) correspondeu com os baixos níveis da EMTI. Concluiu-se que, os indivíduos possuem idades avançadas e severas limitações motoras, sobretudo na global e equilíbrio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Parkinsonianos, Escala Motora, Motricidade

### Abstract

ROSA NETO, F., COQUEREL, P.R.S., GUIMARÃES, A.C.A., POETA, L.S. Motor parameters of the parkinson's from conurbation of Florianópolis. **R. bras. Ci e Mov.** 2004; 12(1): 13-18.

The objective this study was describe the motricity of the parkinsonianos, front to the parameters of the Motive Scale for Third Age (EMTI) of Rosa Neto (1996). Such for, they were investigated: Chronological age (IC), sex, fine and global co-ordinations, balance, human body scheme, space organizations and storm respectively. The sample was composed of 20 subjects, > 50 years ( $X = 77,15$  years;  $DP = 8,42$ ), of both sexes (being 65% men and 35% women), appraised in 4 months, through a study of case, descriptive, of field, type studies and experiments. The statistical analysis was made in the informatic program EPI-INFO, version 6.0, with data expressed in simple and percentile frequencies, averages and standard deviation. The areas of global motricity ( $X = 24,6$ ;  $DP = 12,6$ ) and balance ( $X = 27,9$  with  $DP = 23,9$ ), they presented larger attack. IMG ( $X = 59,75$ ;  $DP = 14,84$ ) it corresponded with the low levels of EMTI. It was ended that, the individuals possess ages advanced and severe motors limitations, above all in the global coordination and balance.

**KEYWORDS:** Parkinson's, Motive Scale, Motricity

<sup>1</sup> Professor do Curso de Mestrado (UDESC), Coordenador do Laboratório de Desenvolvimento Humano; Doutor em Medicina da Educação Física (Espanha).

<sup>2</sup> Mestrando do Curso de Pós-Graduação Strictu Sensu Desenvolvimento e Aprendizagem Motora CEFID-UDESC.

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Ginástica, Rítmica e Recreação do CEFID-UDESC; Mestre em Educação Física (UFSC-CDS).

<sup>4</sup> Mestranda do Curso de Pós-Graduação Strictu Sensu Desenvolvimento e Aprendizagem Motora CEFID-UDESC.

Recebido: 20/06/2003  
Aceite: 18/08/2003

## Introdução

Entende-se por Parkinsonismo um grupo de doenças crônicas e progressivas do sistema nervoso. Afetam as zonas do controle da coordenação, do tônus muscular e da postura. A degeneração da substância negra, localizada no mesencéfalo, parte do tronco cerebral, reduz a produção da Dopamina, enzima fundamental para o controle das funções neuromotoras, conseqüentemente, apresentam-se os sintomas, surgindo lentamente, com variações e velocidades distintas. Geralmente, sintomas combinados, variados e associados ou não a outras manifestações neurológicas, acompanham estas enfermidades (NICOLA, 1986) (10). Apesar das primeiras descrições a respeito do parkinsonismo terem sido feitas por James Parkinson (1817), de acordo com Teive (1998) (15), num estudo de revisão histórica, atribui-se a Charcot as maiores contribuições, entre elas, a descoberta do papel do sistema dopaminérgico sobre estas moléstias.

Existem três (três) tipos de parkinsonismo. O primário ou doença de Parkinson, sendo o mais comum e freqüente em 2/3 dos casos. O secundário, que abrange uma diversidade de sintomas, sendo difícil seu diagnóstico. O último é chamado de parkinsonismo-plus, apresentando-se através das combinações e manifestações do sistema nervoso, além do extrapiramidal, como as doenças de Alzheimer e Wilson. As formas de apresentação podem ser tremulantes, acinético-hipertônicas, lateralizadas e completas (SANVITO, 1997) (14). Segundo Cardoso et al (1998) (2), um estudo realizado junto a Universidade Federal de Minas Gerais, a doença de Parkinson ou parkinsonismo idiopático predominou em 70% dos casos clínicos diagnosticados, correspondendo com a maioria das estatísticas a este respeito. Isso pode ser explicado por uso mais liberal de drogas antidopaminérgicas, sobretudo, os bloqueadores do canal de cálcio.

Estudos realizados por Werneck e Alvarenga (1997) (20), com uma amostra de 92 parkinsonianos e 110 para um grupo controle, utilizando-se de um questionário de investigação de fatores de risco, num estudo de caso controle, apontaram frente a uma análise estratificada, que os antecedentes familiares e o uso de drogas são fatores de risco importantes para as enfermidades parkinsonianas.

Tem-se estudado o parkinsonismo, suas causas, implicações, bem como, métodos de tratamento que ocasionem efeitos positivos sobre a saúde dos portadores destas doenças. Os tratamentos podem ser farmacológicos, cirúrgicos, fisioterápicos e psicológicos, bem como, combinados. Estes costumam ser eficientes em relação ao quadro de progressão destas patologias (SANVITO, 1997). Quanto ao tratamento farmacológico, Machado (2002) (7) afirma que a administração da L-dopa (diidroxifenilalanina), um precursor da dopamina, inspirou a terapêutica moderna. Há outros fármacos associados ao tratamento, porém, um estudo realizado por Teive e Sá (2001) (16), chamam a atenção para os cuidados que devem ser considerados na administração de outros medicamentos que podem agravar os quadros parkinsonianos, como a veraliprida, usada por mulheres com sintomas psicofuncionais da menopausa. Em relação aos procedimentos cirúrgicos, segundo Vilela e Silva (2002) (19), uma lesão realizada no núcleo subtalâmico é um procedimento seguro e eficaz no tratamento da doença de

Parkinson, sobretudo, para os pacientes que não podem arcar com os altos custos das estimulações cerebrais profundas. Existem as cirurgias extereotáxicas que, segundo Pinto, Borges e Aguiar (2002) (11), são procedimentos capazes de melhorar a independência dos pacientes para realização das atividades cotidianas, sendo constatado benefício maior nos seis primeiros meses de pós-operatório. Atualmente, como já comentado anteriormente, as estimulações cerebrais profundas como a talâmica, é uma excelente opção terapêutica no tratamento do tremor, havendo possibilidade de estimulação talâmica bilateral simultânea com segurança (NASSER et al, 2002) (9). É importante ressaltar o papel da reabilitação física, sobretudo para combater a imobilidade e a bradicinesia (NICOLA, 1986). A uma diversidade considerável de tratamentos, onde o importante é saber combiná-los para maximizar os benefícios em prol dos parkinsonianos.

O portador apresenta características peculiares e muitas vezes visualmente percebidas, servindo de diagnóstico a nível genérico da doença. Até o presente momento, não há evidências fiéis de nenhum fator ambiental ou genético que desencadeie o surgimento da enfermidade (ALLAM et al, 2003) (1). Especificamente, na área motora, percebem-se os maiores indicativos, juntamente com as dores musculares, tremores nas partes distais dos membros superiores e inferiores, deambulação lenta, escrita alterada, rigidez muscular, entre outros, sintomas motores ou não (SANVITO, 1997). Estados depressivos e até mesmo de demência são comuns em casos mais avançados (GREENBERG, 1996) (5). Apesar de serem conhecidos tais sintomas, correspondentes a variáveis motoras, há outros que podem ser mensurados e classificados em escala padronizada (ROSA NETO, 1996) (12), tornando-se possível descrever novas variáveis sobre a patologia, bem como, correlacionar os resultados com a literatura pré-existente.

## Objetivo

Descrever os parâmetros motores dos parkinsonianos, acima de 50 (cinquenta) anos de idade, da região conurbada de Florianópolis, no ano de 1999, mediante as variáveis da Escala Motora para Terceira Idade (EMTI), motricidade fina (AM1) e global (AM2), equilíbrio (AM3), esquema corporal (AM4) e organizações espacial (AM5) e temporal (AM6).

## Metodologia

A pesquisa foi descritiva, de caso, realizada em campo, contendo dados qualitativos e quantitativos, obtidos junto a parkinsonianos residentes em instituições asilares e residências particulares, bem como, frequentadores de clínicas neurológicas da região conurbada de Florianópolis. Tratou-se de um estudo de caso, pois foi examinada uma pequena parcela não representativa da população, exigindo capacidade de julgamento do leitor para sugerir explicações a respeito do todo (CASTRO, 1977) (3).

### Grupo de estudos

A amostra foi composta por 20 parkinsonianos, de ambos os sexos, com idade superior a 50 (cinquenta) anos de idade, habitantes da região conurbada de Florianópolis e

com diagnóstico confirmado em prontuários médicos. Foi utilizada uma técnica não-probabilística, do tipo estudos e experimentos, ou seja, os sujeitos que surgiam e estavam devidamente disponíveis para serem avaliados, faziam parte da amostra (CASTRO, 1977). Utilizando-se dos dados de Sanvito (1997), referentes às estimativas de 1/200 da população acima de 50 anos, notou-se que menos de 10 % dos parkinsonianos seriam avaliados, portanto, justificou-se a idéia da realização de um estudo de caso.

### Avaliação motora

Os dados foram coletados durante 3 meses (abril, maio e junho de 1999), no período matutino (entre 09:00 h e 12:00 h), nos dias em que os pacientes com diagnóstico confirmado da enfermidade encontravam-se disponíveis e dispostos para a realização das avaliações.

Foi utilizada a *Escala Motora para Terceira Idade – EMTI*. A EMTI consiste de testes motores clássicos reunidos em uma única bateria. Desenvolvida na Universidade de Zaragoza na Espanha, é aplicado individualmente e sua duração é de aproximadamente 30 a 45 minutos. As variáveis analisadas são: AMG, AM1, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, escala motora em 7 (sete) níveis e perfil motor (ROSA NETO, 1996). Em um trabalho realizado com de 15 idosos, para validar o respectivo instrumento, quanto a reprodutibilidade (teste e reteste realizados num intervalo de tempo de sete dias do mesmo), verificou-se que em relação a AMG, valor resultante da média aritmética dos valores totais das 6 (seis) áreas motoras específicas (AM1, AM2, AM3, AM4, AM5 e AM6), observou-se um coeficiente de correlação de Pearson (VIEIRA, 1980) (18) igual a  $r = 0,93$ , demonstrando um bom nível de reprodutibilidade.

### Análise estatística

Para análise dos dados e tratamento estatístico foi utilizado o programa informático EPI-INFO, versão 6.0. Os valores foram expressos em tabelas de distribuição de frequências simples (f) e percentuais (f%), acumuladas (fa) e acumuladas relativas (far%), médias (x), valores máximos e mínimos, amplitude total (a), assim como, um gráfico de contingência (VIEIRA, 1980).

## Resultados e discussão

### Quadro 1-EMTI

130 e mais	Muito superior
120 – 129	Superior
110 – 119	Normal alto
90 – 109	Normal médio
80 – 89	Normal baixo
70 – 79	Inferior
69 e menos	Muito inferior

Quanto á idade cronológica, dos 20 sujeitos avaliados obteve-se média  $x = 77,15$  anos. O valor máximo foi de 92 anos, enquanto o mínimo igual á 60 anos, tendo uma amplitude total  $a = 32$  anos.

**Tabela 1** - Distribuição de frequência para sexo

	F	%	FA	FAR%
Feminino	7	35%	7	35%
Masculino	13	65%	20	100%
Total	20	100%	20	100%

Dentre os avaliados 13 (treze) eram do sexo masculino (65%) e 7 (sete) do sexo feminino (35%). Neste caso, foi evidenciada a prevalência da patologia nos homens, embora outras linhas de pesquisa que tratam deste tema, contrariem esta opinião, afirmando há não existência de diferença significativa entre os sexos.

**Tabela 2** - Parâmetros motores

Variáveis	Muito inferior	Inferior	Normal baixo	Normal médio	Normal alto	Superior	Muito superior	Média (pontos)
Motricidade Fina (AM1)	10	8		2				69,6
Motricidade Global (AM2)	20							24,6
Equilíbrio (AM3)	19				1			27,9
Esquema Corporal/rapidez (AM4)	11	6	3					61,2
Organização Espacial (AM5)	6	2	10			2		83,4
Organização Temporal (AM6)	4	1	2	10	0	1	2	88,2

Nos resultados da coordenação motora fina, a grande parte dos indivíduos obtiveram resultados abaixo de 72 pontos (85 % dos indivíduos). Apenas 3 casos estiveram acima destes valores, sendo diagnosticados 2 indivíduos atípicos, com resultados correspondentes a normal médio da EMTI. A média foi de  $x = 69,6$  pontos, correspondente ao nível inferior da EMTI. Estudo recente, realizado com 142 idosos participantes de grupos de convivência do município de São José, na grande Florianópolis, apresentou um valor médio para AM1 de  $x = 97,3$  pontos, ou seja, valor correspondente ao nível normal médio da EMTI (TEIXEIRA, 2003) (17). Observando-se os resultados de ambos os estudos, percebe-se que o grupo parkinsoniano possui escores médios inferiores.

Os resultados correspondentes á coordenação motora global, apresentaram uma média de  $x = 24,6$  pontos, apresentando-se neste estudo como a variável motora mais afetada. Todos os indivíduos, mesmo os dois (2) com resultados melhores (48 pontos), encontram-se perante a escala com nível muito inferior, acometendo todos os sujeitos da amostra, pois, em 90% dos casos encontravam-se iguais e abaixo dos 36 pontos.

Quanto ao equilíbrio, foi encontrado uma média de  $x = 27,9$  pontos que, apesar de sensivelmente superior a da coordenação global, ainda encontrou-se em nível muito inferior da EMTI. A grande parte dos indivíduos apresentaram resultados iguais e inferiores á 48 pontos, havendo apenas um caso acima (114 pontos, correspondente ao nível normal alto da EMTI). A coordenação motora global e o equilíbrio corporal são especialmente influenciados pela atividade neuromotora (ECKERT, 1993) (4). No caso do componente neuromotor, as alterações decorrentes do processo natural do envelhecimento parecem estar relacionadas a redução progressiva das fibras musculares, especialmente as do tipo II b (MATSUDO et al, 2000) (7). Estudos recentes denotam

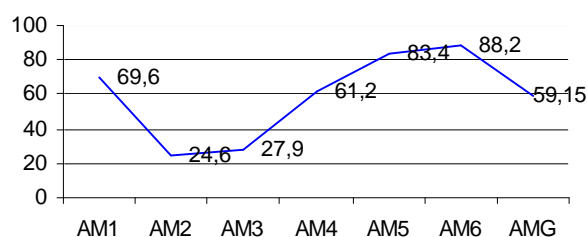
a importância de instrumentos diagnósticos e de acompanhamento para pacientes com transtornos no equilíbrio corporal, tendo vista a complexidade desta área motora (LÓPEZ GENTILI et al, 2003) (6).

Os resultados da variável esquema corporal/ rapidez apresentaram uma média de  $x = 61,2$  pontos. 11 (onze) indivíduos (55 %) avaliados obtiveram resultados iguais e inferiores á 60 pontos, fazendo parte do nível muito inferior da EMTI, enquanto os 9 (nove) restantes (45%) apresentaram resultado de 72 e 84 pontos relativos á classificação inferior e normal baixo da EMTI.

A apresentação dos resultados da organização espacial (AM5) foi particularmente interessante. Observou-se um resultado inferior de 24 pontos e um superior de 120 pontos, demonstrando grande variabilidade e amplitude, esta última igual á 96. Vale ressaltar que 10 parkinsonianos (50%) encontraram-se em nível normal médio da EMTI e interessantemente 2 (dois) indivíduos (10 %) dos casos, apresentaram um resultado de 120 pontos, correspondendo ao nível superior da EMTI. Apesar de apresentarem-se valores mais otimistas para a variável em questão, a média foi de  $x = 83,4$  pontos, correspondendo ao nível normal baixo frente a EMTI.

Assim como na AM5, a organização temporal (AM6) apresentou grande variabilidade e uma média de  $x = 88,4$  pontos. A organização temporal foi o parâmetro que apresentou os melhores resultados, aproximando-se do nível normal da EMTI. Constatou-se nesta variável a maior amplitude total, ou seja, 120 pontos. Tendo para isso o menor resultado (12 pontos) e o maior (132 pontos). O destaque ficou por conta dos 10 pacientes (50%) que obtiveram escores em nível normal médio. Ainda, outros 3 (três) indivíduos (15%) apresentavam resultados iguais e superiores á 120 pontos, relativos ao nível superior e superior alto da EMTI. No estudo realizado em 142 idosos, como citado anteriormente, os valores médios para AM4 ( $x = 104,2$ ), AM5 ( $x = 91,3$ ) e AM6 ( $x = 79,9$ ), corresponderam respectivamente aos valores normal médio (AM4 e AM5) e inferior (AM6) da EMTI (TEIXEIRA, 2003). Importante salientar que, para a AM6 o grupo enfermo obteve escore maior em relação aos resultados dos idosos dos grupos de convivência do município de São José. Isto justifica-se pelo fato de no estudo realizado em parkinsonianos, no transcorrer da prova de organização temporal (AM6), quando na primeira etapa da aplicação dos testes, após 3 falhas consecutivas, continuavam-se as demais 3 (três) etapas.

**Figura 1 - Perfil motor**



**Tabela 3 - Distribuição em classe para AMG**

AMG (pontos)	F	%	FA	FA%
Acima de 79	0	0	0	0
70-79	4	20%	4	20%
Menos de 69	16	80%	20	100%
Total	20	100%	20	100%

Constatou-se que a grande maioria dos sujeitos, ou seja, 16 (dezesesseis) avaliados (80%), apresentaram resultados abaixo de 69 pontos e, apenas 4 (quatro) indivíduos (20 %) estavam acima, com os resultados 72,74,76 e 78 pontos respectivamente. A amplitude total desta amostra foi de  $a = 44$  pontos, com uma média de  $x = 59,15$  pontos, resultados que sugerem de forma geral, um nível muito inferior da aptidão motora geral (AMG) frente a EMTI.

**Tabela 4 - EMTI**

EMTI	F	%	FA	FA%
Inferior	4	20%	4	20%
Muito inferior	16	80%	20	100%
Total	20	100%	20	100%

Constatou-se que 4 (quatro) indivíduos (20 %) dos avaliados apresentaram escores correspondentes a classificação inferior da EMTI, sendo que, os demais 16 (dezesesseis) parkinsonianos (80%) com resultados muito inferiores. Estudos tem apontado a necessidade de avaliações multifatoriais, ou seja, contemplando dados psicológicos, sociológicos, motores, entre outros, para maior compreensão e conseqüentemente, diagnósticos mais precisos (SANCHEZ RODRIGUEZ, 2002) (13).

As limitações deste estudo centraram-se na falta de clareza nos prontuários médicos quanto ao tempo de diagnóstico das doenças, dos critérios de avaliação não especificados. Não obstante, a variabilidade dos sintomas existentes entre os avaliados, dificultou o controle de variáveis como estado de tremulação ou discinesia que apresentavam-se distintos em cada caso, porém, sabe-se que esta é uma condição inerente ao parkinsonismo (NICOLA, 1986).

## Conclusão

Foi possível descrever dados importantes dos parkinsonianos. Em relação á idade cronológica (IC), os dados obtidos reforçaram os apontamentos tratados na literatura já existente, sendo o maior número de casos entre os 70 e 80 anos de idade.

Quanto a variável sexo, apresentou-se uma predominância de incidências no sexo masculino, igualando-se a uma linha de pesquisadores que defendem esta informação.

Na apresentação dos resultados correspondentes as coordenações motora fina e global, bem como, o equilíbrio, comparando-se com as referências dos especialistas no assunto entendeu-se que, nesta amostra, a coordenação motora fina apresentou-se com melhores escores frente aos outros dois parâmetros (coordenação motora global e equilíbrio), ressaltando que a variável mais acometida foi á coordenação motora global.

Para o esquema corporal e organizações espacial e temporal, outras características com exceção do esquema corporal, não fugiram a regra. A maior curiosidade, ficou por conta variabilidade dos resultados alcançados nos 2

(dois) últimos parâmetros (organizações espacial e temporal), sobretudo, na organização espacial, com 2 (dois) sujeitos com escore muito superior frente a EMTI. Já os resultados do esquema corporal apresentaram-se em sua maioria como muito inferior frente a EMTI, sem grande variabilidade dos resultados, estes ficaram próximos a média e, portanto, suspeitando-se do maior acometimento desta variável. É importante ressaltar que, no referencial teórico encontrado, nenhuma menção fora feita a estas variáveis. A AMG dos parkinsonianos avaliados e as classificações frente a EMTI demonstraram de uma forma geral, níveis muito inferiores, pois, dos 20 (vinte) avaliados, todos ficaram com os escores correspondentes aos níveis: inferior (4 indivíduos) e muito inferior (16 indivíduos) da EMTI.

## Referências Bibliográficas

- (1) ALLAM, M. F., CASTILLO, A. S. del, NAVAJAS, R. F. C. Factores de riesgo de la enfermedad de parkinson. *Rev. Neurol.* 2003; 36 (8): 749-755.
- (2) CARDOSO, F., CAMARGOS, S., SILVA JR, G. A. Etiology of parkinsonism in a Brazilian movement disorders clinic. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. June 1998, vol.56, no.2 [cited 23 April 2003], p.171-175. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X1998000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1998000200001&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (3) CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa. São Paulo: Mc Graw Hill, 1997.
- (4) ECKERT, Helen M. Desenvolvimento motor. Tradução de Maria Eduarda Fellows Garcia. São Paulo: Manole, 1993.
- (5) GREENBERG, C. Patologias neurológicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- (6) LÓPEZ GENTILI, L. I., KREMENCHUTZKY, M., SALGADO, P. Base de datos para pacientes con trastornos del equilibrio. *Rev. Neurol.* 2003; 36 (10): 960-965.
- (7) MACHADO, Ângelo. Neuroanatomia funcional. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.
- (8) MATSUDO, Sandra Mahecha, et al. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento.* 2000; 8 (4): 21-32.
- (9) NASSER, José Augusto, FALAVIGNA, Asdrubal, ALAMINOS, Armando *et al.* Deep brain stimulation of VIM thalamic nucleus for tremor control. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. June 2002, vol.60, no.2B [cited 23 April 2003], p.429-434. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2002000300017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000300017&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (10) NICOLA, Pietrode. Geriatria. Tradução de Alda Ribeiro. Porto Alegre: Luzzato, 1986.
- (11) PINTO, Roberta Arb Saba Rodrigues, BORGES, Vanderci, AGUIAR, Patrícia Maria C. *et al.* Daily living activities in Parkinson's disease patients underwent to stereotactic surgery. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. June 2002, vol.60, no.2B [cited 23 April 2003], p.435-441. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2002000300018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000300018&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (12) ROSA NETO, Francisco. Escala motora para terceira idade. Zaragoza: Universidade de Zaragoza, 1996.
- (13) SÁNCHEZ RODRIGUÉZ, J. L. Déficit neuropsicológico en la enfermedad de parkinson: relacion con variables clínicas. *Rev. Neurol.* 2002; 35 (4): 310-317.
- (14) SANVITO, Wilson Luis. Síndromes neurológicas, 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1997.
- (15) TEIVE, Hélio A.G. The Charcot's contribution in the Parkinson's disease. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. Mar. 1998, vol.56, no.1 [cited 23 April 2003], p.141-145. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X1998000100026&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1998000100026&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (16) TEIVE, Helio A. G, SA, Daniel S. Worsening of parkinsonism after the use of veralipride for treatment of menopause: case report. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. Mar. 2001, vol.59, no.1 [cited 23 April 2003], p.123-124. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2001000100026&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2001000100026&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (17) TEIXEIRA, Carlos Alberto Alves. Estudo dos parametros motores em idosos com idade entre 70 e 79 anos pertencentes aos grupos da terceira idade da prefeitura de São José. Dissertação de Mestrado, Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, CEFID-UDESC, 2003.
- (18) VIEIRA, Sonia. Introdução a Bioestatística, 3.ed. Rio de Janeiro: Campos, 1980.
- (19) VILELA FILHO, Osvaldo, SILVA, Délson José da. Unilateral subthalamic nucleus lesioning: a safe and effective treatment for Parkinson's disease. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. Dec. 2002, vol.60, no.4 [cited 23 April 2003], p.935-948. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2002000600010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000600010&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.
- (20) WERNECK, Antonio Luz dos Santos, ALVARENGA, Hécio. Genetics, drugs and environmental factors in Parkinson's disease: a case-control study. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. June 1999, vol.57, no.2B [cited 23 April 2003], p.347-355. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X1999000300001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1999000300001&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0004-282X.