

# ESTRESSE E COGNIÇÃO DE IDOSAS ATIVAS, INTERMEDIÁRIAS E SEDENTÁRIAS, CONSIDERANDO O HISTÓRICO DE ATIVIDADE FÍSICA E INTELECTUAL

Caroline Di Bernardi Luft<sup>1</sup>; Alexandro Andrade; <sup>1</sup>Thiago Sousa Matias<sup>1</sup>; Maick da Silveira Viana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LAPE / CEFID / UDESC – Florianópolis – SC, Brasil

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar o estresse e a cognição em idosas ativas, intermediárias e sedentárias com diferentes históricos de atividade física e intelectual. A amostra foi composta por 48 idosas com idade média de 69,94 ( $s=6,612$ ), selecionadas de forma probabilística aleatória. As idosas foram caracterizadas como ativas, intermediárias e sedentárias de acordo com as recomendações de atividade física do ACSM (1991), o estresse foi mensurado por meio da “Escala de Estresse Percebido” de Cohen, Karmack e Mermelstein (1983). A cognição foi avaliada por meio do Mini-Exame do Estado Mental (FOLSTEIN et al., 1975) e do tempo de reação simples e de escolha, utilizando uma bateria de avaliação cognitiva computadorizada validada internacionalmente (DARBY et al., 2002). Os dados foram tratados com estatística descritiva e inferencial, observando a distribuição e normalidade. Os resultados indicaram que a capacidade cognitiva geral foi inversamente correlacionada com o estresse ( $r=-0,448/p=0,002$ ), com o TR simples ( $r=-0,417/p=0,003$ ) e com TR de escolha ( $r=-0,345/p=0,016$ ). As idosas praticantes de atividade física, intermediárias e não praticantes, não apresentaram diferenças em relação à cognição e aos níveis de estresse. No entanto, verificou-se que as idosas que praticavam atividade física no passado apresentaram maior velocidade comportamental, no entanto, esta diferença não foi significativa. Pôde-se observar que as idosas com alto nível de atividade intelectual tiveram melhor desempenho nas tarefas cognitivas, porém não significativo, e independente do nível de atividade física. Conclui-se que embora a atividade física seja importante na manutenção da saúde mental, ela não é um fator determinante nem independente do contexto histórico-social das idosas.

**Palavras chave:** Estresse, cognição, idosas, atividade física.

## INTRODUÇÃO

Os dados do último censo revelam que a população idosa no Brasil está aumentando. Com os significativos aumentos na expectativa de vida durante o século XX tornaram-se frequentes as doenças crônicas e as limitações funcionais. O indicador de “esperança de vida livre de incapacidade” (DFLE) do último censo revela que, em média, de 68,6 anos vividos, o brasileiro fica 54 anos livre de deficiências funcionalmente limitantes, o que representa uma média de 21,5% dos anos de vida com problemas graves de saúde. A estimativa é que até o ano de 2020, aproximadamente, ocorrerá um aumento de 84 a 167% no número de idosos com moderada ou grave incapacidade (IBGE, 2000).

A falta de autonomia resultante da incapacidade está associada a prejuízos físicos e cognitivos (SHEPARD, 2003). A burocracia da aposentadoria, as dificuldades financeiras, os problemas com o atendimento de saúde, a morte de amigos e familiares e a discriminação social tornam o idoso cada vez mais susceptível a problemas como o estresse. Talvez estes problemas estejam na origem da alta prevalência de problemas psicológicos encontrados nas populações idosas (WANG et al., 2001;).

A ocorrência de estresse está relacionada com a incidência de déficits cognitivos (SHEPARD, 2003). Estes prejuízos cognitivos podem ser extremamente nocivos à vida do idoso, reduzindo principalmente o seu senso de autoeficácia.

As áreas do funcionamento cognitivo mais afetadas no idoso são a memória de trabalho, a localização espacial, a atenção seletiva e a velocidade de processamento de informações (ZEC, 1995). Estas alterações, segundo Zec (1995), refletem em um pior tempo de reação (TR). Desta forma, o TR mostra-se uma variável importante para o estudo da cognição de idosos.

Considerando que o cortisol é o hormônio do estresse e que estes estudos também encontraram relação entre o estresse e o declínio cognitivo (MCLULLICH et al., 2005; WOLF et al., 2005). O estresse pode ser considerado como um precursor dos transtornos mentais e pelo aumento no nível de cortisol. Este, gerado pelo estresse excessivo, pode causar danos na memória (WOLF et al., 2005), no funcionamento cognitivo geral (MCLULLICH et al., 2005)

Percebe-se que o estresse e os declínios cognitivos são componentes de um ciclo vicioso que acaba por prejudicar o bem estar dos idosos. Nesse contexto a atividade física vem sendo considerada um meio efetivo na redução de problemas de ordem psicológica (MOSES et al., 1989).

Elevados níveis de estresse também parecem ter relação com o sedentarismo. Andrade (2001), ao estudar o estresse de bancários em função do nível de atividade física, verificou que os sujeitos ativos apresentavam menores níveis de estresse e se autoavaliavam menos ansiosos, agressivos e tensos do que os sedentários. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Nunomura et al. (2004), onde os iniciantes em práticas de atividade física tinham níveis de estresse mais elevados que os que praticavam regularmente.

A implantação de estratégias de prevenção, como a prática da atividade física regular, aparece como uma opção para a melhora funcional dos idosos e minimizar ou prevenir o aparecimento de patologias (NÓBREGA et al., 1999), além de promover melhoras significativas na saúde mental, incluindo a redução dos níveis de estresse (VANL TALLIE, 2002).

Considerando as argumentações expostas, a relação entre atividade física, aspectos neuropsicológicos dos idosos e a relevância deste tema para uma verdadeira melhoria da qualidade de vida dessa população, este estudo tem por objetivo investigar as possíveis relações entre estresse e cognição de idosas ativas, intermediárias e sedentárias considerando o histórico de atividade física e intelectual.

## MÉTODO

A população deste estudo foi composta por idosas pertencentes a grupos de convivência da cidade de Florianópolis. Dentro desses existem grupos de prática de atividade física e grupos de recreação. A amostra foi composta por 48 idosas com idade média de 69,94 ( $s=6,612$ ), selecionadas de forma probabilística aleatória nos dois grupos.

Primeiramente as idosas responderam a uma entrevista estruturada. Dentro deste formulário estavam presente as questões utilizadas para agrupar as idosas em diferentes níveis de atividade física, e níveis de atividade intelectual junto à análise do histórico de atividade física e intelectual.

A classificação do nível de atividade física foi feita de acordo com as recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 1991), dividindo as idosas em função da frequência e duração de prática de exercícios vigorosos e moderados ou trabalho pesado. Os critérios do ACSM (1991) em relação ao tempo mínimo de prática foram respeitados. Assim, foram classificadas da seguinte forma: sedentárias (não praticantes de atividade física regular), intermediárias (<180 minutos semanais), e ativas (praticantes de atividade física regular) ( $\geq 180$  minutos semanais). A classificação do nível de atividade intelectual foi feita analisando qualitativamente os seguintes fatores: escolaridade, ocupação e realização de leituras no passado, atividades atuais de lazer, frequência semanal de leitura e prática de jogos ativos cognitivamente. Desta forma as idosas foram classificadas em: baixo nível de atividade intelectual, médio nível de atividade intelectual, e alto nível de atividade intelectual.

A cognição foi mensurada por meio do Mini-Exame do Estado Mental (FOLSTEIN et al., 1975) e também por meio do TR simples e de escolha, utilizando uma bateria de avaliação cognitiva validada internacionalmente, a “*CogState Battery*” (DARBY et al., 2002).

O estresse foi avaliado por meio da Escala de Estresse Percebido (PSS) desenvolvida por Cohen, Karmack e Mermelstein (1983). A PSS 14 é a versão original na qual os itens foram designados para verificar o quanto imprevisível, incontrollável e sobrecarregada os respondentes avaliam suas vidas (COHEN, KARMACK e MERMELSTEIN, 1983). No Brasil, esta escala foi traduzida e validada para a avaliação do estresse percebido de idosos (LUFT et al., 2006).

Os dados foram tratados com estatística descritiva e inferencial. A estatística descritiva constou da análise de medidas de tendência central, observando primeiramente a distribuição dos dados (histograma e valor da curtose). Desta forma, as medidas de tendência central (média, mediana, moda, variação, desvio-padrão, frequências e percentuais) foram analisadas de acordo com a distribuição (normal ou não normal). A estatística inferencial utilizou-se de testes de comparação de média e correlações. Os grupos foram comparados por meio de ANOVA e *Post-Hoc de Scheffé* (dados paramétricos) e *Kruskal-Whallys* (dados não paramétricos). Utilizou-se correlação bivariada de *Pearson*

para verificar as relações de dados paramétricos e *Spearman rho* para dados não paramétricos. O intervalo de confiança adotado foi de 95%.

## RESULTADOS

As características gerais da amostra quanto à idade, altura e peso são apresentadas na tabela 1. Os valores de coeficiente de assimetria (*skew*) e curtose são apresentados a fim de permitir a observação da distribuição dos dados.

**Tabela 1:** Descrição das idades (anos), altura (cm) e peso (kg) das participantes do estudo.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Assimetria	Curtose
Idade	69,94	6,612	60	87	0,261	-0,270
Altura	156,26	6,659	142	175	0,491	0,146
Peso	64,56	9,806	40	88	-0,163	-0,108

Embora se verifique uma pequena assimetria à direita para a idade e altura, e a esquerda para o peso, pode ser observado que os dados são normalmente distribuídos, pois estas assimetrias não foram significativas.

Em relação à classificação do estilo de vida, verificou-se que a maioria das idosas é praticante de atividade física regular ou ativa (n=26/ 54,2%), 14 (29,1%) são intermediárias e 8 (16,7%) são classificadas como não praticantes de atividade física regular ou sedentárias (tabela 2).

**Tabela 2:** Duração total e frequência da prática de atividade física semanal das idosas sedentárias (não praticantes), intermediárias e ativas (praticantes de atividade física regular).

	Sedentárias (n = 8)	Intermediária (n = 14)	Ativas (n = 26)
<b>Frequência Semanal</b>			
Média	0,63	2,21	4,73
Desvio Padrão	0,91	0,58	1,56
<b>Duração Semanal (minutos)</b>			
Média	31,25	141,45	325,06
Desvio Padrão	44,54	76,95	143,96
<b>Há quanto tempo (anos)</b>			
Média	0,13	4,65	8,61
Desvio Padrão	0,057	6,55	9,03

Ao analisar as diferenças nas médias apresentadas na tabela 2 por meio do Kruskal-Whallys, pode-se verificar que os grupos praticantes, intermediárias e não praticantes de atividade física se diferenciaram em função da frequência semanal ( $p < 0,001$ ), da duração total semanal ( $p < 0,001$ ) e em relação ao tempo que praticam atividade física regular ( $p = 0,002$ ).

As idosas praticam variados tipos de atividade física, sendo que as mais praticadas são a ginástica e a caminhada. Esses resultados são apresentados na tabela 3.

**Tabela 3:** Atividades físicas praticadas pelas idosas.

Atividade Física	Frequência	Percentual
Caminhada e Ginástica	18	37,5%
Ginástica	12	25%
Caminhada	5	10,4%
Ginástica e Dança	5	10,4%
Dança	2	4,2%
Hidrogenástica	1	2,1%
Não pratica atividade física	5	10,4%
Total	48	100%

Nenhuma idosa indicou realizar atividade física vigorosa. Em relação à realização de atividade física informal, 12 (25%) participantes indicaram realizar trabalho que exige esforço físico, sendo que destas a maioria realiza este trabalho uma (n=5/ 41,7%) ou duas (n=4/ 33,3%) vezes por semana.

A maioria das idosas (n=27/ 56,2%) relatou realizar leituras no passado, enquanto 21 (43,8%) afirmaram não ter tido esse hábito. Entre os tipos de leitura que as idosas costumavam realizar, foram citados os romances (n=9), jornais e revistas (n=6), e livros religiosos, Bíblia (n=3) e romances espíritas (n=2). Sete idosas indicaram ler de tudo, jornais, livros (de todos os tipos) e revistas, diariamente.

Entre as atividades de lazer atuais indicadas pelas idosas está realizar trabalhos manuais (n=20/ 41,7%), passear/viajar (n=6), ver TV (n=4), dançar/caminhar (n=3/ 6,3%), participar das atividades do grupo de convivência (n=4) participar da missa e de atividades religiosas (n=2), cuidar de plantas/animais (n=2), cozinhar (n=1), ouvir música (n=1), realizar trabalho voluntário (n=1), jogar (n=1), ler (n=1) e escrever poesias (n=1).

A maioria das idosas afirmou realizar leituras atualmente (n=29/ 60,4%), 14 (29,2%) indicaram nunca ler e 5 (10,4%) relataram realizar leituras esporadicamente. Entre os tipos de leituras realizadas atualmente pelas idosas estão os livros religiosos (n=8/ 23,5%), jornais e revistas (n=5/ 14,7%), romances (n=5/ 14,7%), romances espíritas (n=4/ 11,8%) e livros de autoajuda (n=3/ 8,8%). Nove (26,5%) idosas indicaram ler de tudo, incluindo jornais, revistas, livros variados, etc. Das idosas que realizam as leituras, 16 as fazem diariamente, 7 costumam ler de 4 a 6 vezes por semana e as demais menos de 3 vezes por semana.

Quanto às atividades de exigência cognitiva, 29 (60,4%) não costumam jogar ou fazer atividades como palavra-cruzada, quebra-cabeça, dominó, etc., enquanto que 15 (31,3%) participantes relataram fazer estas atividades mais de 3 vezes por semana. Quatro (8,3%) afirmaram jogar ou fazer estas atividades apenas esporadicamente.

Ao combinar as atividades ligadas à vida intelectual das idosas, verificou-se que a metade das participantes apresenta um baixo nível de atividade intelectual (n=24/ 50%), 14 (29,2%) apresentaram médio nível e 10 (20,8%) demonstraram alto nível de atividade intelectual.

A capacidade cognitiva geral das idosas, avaliada pelo Mini-Exame do Estado Mental, demonstrou que as idosas tinham condições cognitivas de participar do estudo. O escore médio das idosas no mini-mental foi de 25,79 (s=2,85), variando de 20 a 30.

Para analisar as medidas cognitivas da bateria *Cogstate*, são apresentadas as médias da primeira e da segunda aplicação da bateria para cada teste cognitivo (tabela 4). Considerando que o tempo de reação simples foi aplicado no início e no final de cada bateria, estes são incluídos na tabela para fins de comparação.

Tabela 4: Média (ms) do tempo de reação simples inicial (TR 1) e final (TR 2) da primeira e da segunda aplicação.

	Primeira Aplicação		Segunda Aplicação	
	TR 1*	TR final	TR 1	TR final
Média	683,53	482,55	453,23	437,48
Desvio-Padrão	400,79	182,63	173,03	146,09
Média do Desvio-Padrão Individual	318,66	184,81	168,04	168,41
Acurácia (%)	84,975	92,416	94,271	93,556
Número de Erros	4,96	2,81	2,15	2,45

\*Diferenças estatisticamente significativas ao nível de  $p < 0,05$ .

Ao analisar estatisticamente as diferenças observadas na tabela 4, por meio de ANOVA e Post-Hoc de Tukey, verificou-se que as médias do TR 1 e do TR final da primeira e da segunda aplicação variaram significativamente ( $F=15,135/ p < 0,001$ ). No entanto, a análise de Post-Hoc revelou que a média no TR 1 da primeira aplicação foi significativamente diferente da média em todos os outros TRs, sendo que os outros não se diferenciaram entre si. As mesmas diferenças foram verificadas para todas as outras variáveis relativas ao teste ( $p < 0,001$ ). Isto indica que o desempenho foi pior na primeira aplicação do teste, demonstrando que a adaptação ao TR simples ocorreu após o primeiro contato com o teste.

Na tabela 5 pode ser verificado o desempenho das participantes na primeira e na segunda aplicação do teste de tempo de reação de escolha (TRE).

Tabela 5: Média (ms) do tempo de reação de escolha da primeira (TRE 1) e da segunda (TRE 2) aplicação.

	TRE 1	TRE 2
Média	686,84	631,56
Desvio-Padrão	178,24	131,104
Média do Desvio-Padrão Individual	205,54	162,96
Acurácia (%)	82,123	90,571
Número de Erros	6,79	3,44

Pode-se observar diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) no desempenho das idosas na primeira e na segunda aplicação da bateria do teste de TRE. Para verificar se estas diferenças foram estatisticamente significativas, utilizou-se teste t pareado (para amostras dependentes). Desta forma, foi verificado que a média do TRE na primeira aplicação da bateria foi significativamente diferente do TRE da segunda aplicação ( $t = 2,305 / p = 0,027$ ).

O escore médio das idosas na “Escala de Estresse Percebido” foi de 20,68 ( $s = 8,498 /$  mediana = 19,00), variando de 3 a 37. Embora os resultados tenham uma variação alta, a distribuição do estresse percebido foi normal, dados os valores de assimetria (0,25) e curtose (0,68). Estes valores de curva indicam que existe uma pequena assimetria positiva, porém não grande o suficiente para ser significativa.

Para verificar a relação entre o estresse percebido, a capacidade cognitiva, o desempenho cognitivo nos domínios da velocidade de processamento (TR) e tempo de reação de escolha (TRE), utilizou-se correlação linear de Pearson. Na tabela 6, é possível observar o resultado da correlação estresse percebido (PSS) e capacidade cognitiva geral (Mini-Mental).

**Tabela 6:** Relação entre estresse percebido e capacidade cognitiva geral.

Teste	Cognição Geral		Estresse Percebido	
Cognição Geral	$r = 1$	$p = --$	$r = -0,448^*$	$p = 0,002$
Estresse Percebido	$r = -0,448^*$	$p = 0,002$	$r = 1$	$p = --$

\* correlação é significativa ao nível de  $p < 0,01$ .

Pode-se verificar na tabela 6 que a capacidade cognitiva geral está significativamente correlacionada com o estresse percebido. O valor da correlação indica uma associação moderada, sendo que a cognição geral compartilha 20% da variância com o estresse percebido.

Em relação ao desempenho cognitivo, primeiramente foi analisada a correlação das médias do TR nos dois testes com a cognição geral, o estresse percebido e a depressão. Estas correlações podem ser observadas na tabela 7.

**Tabela 7:** Correlação entre cognição geral e estresse percebido com as médias de velocidade nos testes da bateria cognitiva.

	TR simples		TR escolha	
	$r$	$p$	$r$	$p$
Cognição Geral	-0,417*	0,003	-0,345*	0,016
Estresse Percebido	0,239	0,105	0,262	0,075

\* Correlação significativa ao nível de  $p < 0,05$  (bi-caudal).

Pode-se observar na tabela 7 que apenas a capacidade cognitiva geral foi significativamente correlacionada com a velocidade comportamental nos testes de tempo de reação simples e de escolha. As correlações foram moderadas, porém significativas.

A tabela 8 apresenta as médias do estresse percebido, da capacidade cognitiva geral, e dos TRs em função do nível de prática de atividade física.

**Tabela 8:** Desempenho das idosas nas tarefas da bateria de avaliação cognitiva e estresse percebido em função do nível de atividade física.

	Sedentárias		Intermediárias		Ativas	
	Média	s	Média	s	Média	s
Capacidade Cognitiva Geral	26,38	2,134	25,36	3,815	25,85	2,493
Estresse Percebido	19,88	8,184	19,14	8,883	21,80	8,559
TR simples	369,71	76,714	501,35	191,629	457,83	164,644
TR de escolha	560,61	59,804	708,07	217,156	686,01	214,882

Ao testar as diferenças entre as médias das não praticantes, intermediárias e praticantes, por meio do Kruskal-whallys, não foram verificadas diferenças significativas estatisticamente. Para verificar se estas variáveis não estariam correlacionadas, aplicou-se correlação linear de Spearmann entre a capacidade cognitiva geral e estresse percebido com o total de minutos semanais de atividade física. Os resultados não apontaram correlações significativas entre estas variáveis.

Além da comparação com o nível de atividade física, as variáveis da tabela 8 também foram verificadas em função do nível de atividade intelectual das idosas (tabela 9).

**Tabela 9:** Desempenho das idosas nas tarefas da bateria de avaliação cognitiva e estresse percebido em função do nível de atividade intelectual.

	Pouco (n=24)		Médio (n=14)		Alto (n=10)	
	Média	s	Média	s	Média	s
Capacidade cognitiva geral*	24,71	3,169	26,221	2,082	27,80	1,619
Estresse Percebido	22,78	9,807	17,71	6,911	20,68	8,498
TR simples	461,30	174,346	495,73	176,104	386,88	111,497
TR de escolha	674,24	219,282	729,12	217,843	584,48	88,019

\*Diferença estatisticamente significativa ao nível de  $p < 0,05$ .

Observa-se que o desempenho das idosas nas tarefas da bateria de avaliação cognitiva foi melhor para aquelas com alto nível de atividade intelectual. Embora possa ser verificado tanto nas médias quanto nos valores de desvio-padrão (menor variabilidade para as idosas com alto nível de atividade intelectual), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na comparação das médias de velocidade comportamental (TR). Quanto ao nível de estresse, as idosas com diferentes níveis de atividade intelectual também não se diferenciaram.

Na tabela 10, pode-se observar o desempenho das idosas nas tarefas da bateria de avaliação cognitiva em relação ao histórico de atividade física.

**Tabela 10:** Desempenho das idosas nas tarefas da bateria de avaliação cognitiva em relação ao histórico de atividade física.

	Sedentárias		Ativas		Trabalho Pesado	
	Média	s	Média	s	Média	s
Capacidade cognitiva geral	25,67	3,039	25,91	2,70	25,88	2,87
TR simples	487,90	172,095	479,155	200,808	397,73	117,627
TR de escolha	702,95	242,365	658,722	191,435	639,14	149,305

Na tabela 10 pode-se observar uma tendência às idosas com histórico sedentário a apresentar uma pior velocidade comportamental. As idosas com histórico ativo e trabalho pesado apresentaram maior velocidade comportamental em todas as tarefas em relação às que foram sedentárias no passado. No entanto, estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na velhice há uma variação enorme nas capacidades fisiológicas, mentais e funcionais, que está diretamente relacionada ao envelhecimento secundário, influenciado de forma positiva ou negativa pelo estilo e qualidade de vida (MEIRELLES, 1997). A prática de atividade física e a realização de leituras foram bastante frequentes entre as idosas desta pesquisa. Desta forma, essas idosas estariam realizando atividades que contribuiriam para um envelhecimento saudável.

Observou-se como resultado importante nesta pesquisa a correlação entre o TR e a cognição e não entre o TR e o nível de atividade física. A relação entre o nível de atividade física e o TR, não parece ser tão forte para a terceira idade, pois em pessoas idosas, o processo parece ser mais complexo. Percebe-se que, nas idosas deste estudo, a atividade intelectual esteve mais associada ao TR do que a prática de atividade física.

Apesar dos hábitos de vida saudáveis apresentados pelas idosas, também não se pôde observar relação significativa da prática de atividade física com a cognição e estresse (tabela 8). Esses resultados contrariam o que algumas pesquisas vêm mostrando, de que a atividade física tem efeito em várias dimensões da saúde (NÓBREGA et al., 1999). Osei-Tutu e Campagna (2005) trazem à discussão o fato de muitas dessas pesquisas que relacionam a atividade física com a saúde enfatizam os efeitos sobre a composição corporal e a aptidão aeróbica, dando pouca importância aos aspectos psicológicos e subjetivos.

Não são raros os estudos que não observam tal relação. Kritz-Silverstein et al. (2001), colabora com uma explicação para tais inconsistências. Uma é que os pesquisadores têm usado mensurações diversas de atividade física e exercício. Por exemplo, definições de atividade física têm variado de jardinagem à participação em exercícios vigorosos.

Estudos prévios têm acessado o tipo e a frequência das atividades físicas, mas não têm considerado o significado pessoal ou a função das atividades. Essa percepção parece importante, como

mostrou o estudo de Daley e Maynard (2003) que verificaram que a percepção subjetiva da atividade física realizada, interfere diretamente nos benefícios obtidos pela prática. Seus resultados indicaram que os benefícios psicológicos eram maiores quando os indivíduos praticavam as modalidades que tinham preferência, ou seja, o prazer na prática é fundamental para que haja benefícios psicológicos. Realizar atividades por obrigação pode, além de não fazer o efeito desejado contra o estresse, ser mais um agente estressor para o organismo.

Quanto à relação do nível de atividade intelectual com o estresse, não houve significância estatística. O nível de atividade intelectual relacionou-se com a capacidade cognitiva geral e com o desempenho cognitivo. Um estudo longitudinal demonstrou que aqueles engajados em atividades como ler jornais, revistas, ver televisão e ir a museus, têm um risco reduzido em desenvolver a doença de Alzheimer (Wilson et al., 2002).

A relação apresentada entre a capacidade cognitiva geral e estresse (tabela 6) corroboram com o que as pesquisas vêm demonstrando. Otte et al. (2005) mostraram que a resposta do cortisol ao estresse aumenta com o envelhecimento, e que é maior em mulheres. Além de problemas coronarianos e imunológicos, o cortisol vem sendo estudado como uma possível causa para danos cognitivos ocorridos especialmente em idosos. Possivelmente o cortisol, o hormônio do estresse, seja responsável por uma grande parte da perda de memória na terceira idade.

Maclulich et al. (2005) investigaram a relação entre níveis de cortisol, volume encefálico (por ressonância magnética) e cognição em idosos saudáveis. Os resultados indicaram que maiores níveis de cortisol estão associados a déficits cognitivos, porém, estes déficits não apresentaram relação com a atrofia encefálica. Wolf et al. (2005) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a redução na memória e o cortisol de idosos. Os resultados apontaram que as idosas com maiores níveis de cortisol eram as que apresentavam as maiores queixas de perda de memória, no entanto, essa diferença não foi tão forte nos homens.

Desta forma, os resultados desta pesquisa contradizem alguns estudos transversais sobre a relação “atividade física e saúde”, concordando com outros que destacam outras variáveis do contexto das idosas como fundamentais na sua investigação de saúde.

## CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa levantam alguns questionamentos e indagações sobre a saúde na terceira idade. A “falha” em achar diferenças no estresse e na cognição em função da atividade física apontam para a complexidade do fenômeno, indicando que outros fatores importantes na relação “atividade física e saúde, sobre tudo saúde mental” podem não estar sendo considerados em muitas pesquisas.

Reflete-se também o modelo atividade física e cognição que vem sendo proposto por alguns estudos, uma vez que a atividade intelectual diferenciou mais as idosas em relação ao desempenho cognitivo.

Não se pretende aqui afirmar que a atividade física não está relacionada com a saúde das idosas, apenas evidencia-se a complexidade da relação, a qual não pode conferir a atividade física uma capacidade absoluta “produtora” de saúde. Estes resultados alertam para o conteúdo ideológico presente na maioria dos estudos que demonstram a atividade física como principal “produtora” de saúde.

Sugere-se que os próximos estudos considerem as diversas dimensões do envelhecimento, considerando os idosos dentro de seu contexto social, econômico e cultural, evitando reduzir a problemática ao nível da atividade física, sem simplificar as ações necessárias para a promoção da saúde a esta população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Guidelines for exercise testing and prescription**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991.

ANDRADE, A. **O estilo de vida e a incidência e controle do stress: um estudo da percepção de bancários**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

- BUCKWORTH, J.B; DISHMAN, R.D. **Exercise Psychology**. United States of America: Human Kinetics, 2002.
- COHEN, S; KARMACK, T; MERMELSTEIN, R. A Global Measure of Perceived Stress. **Journal of Health and Social Behavior**, v.24, n.4, p.385-396, 1983.
- DALEY, A. J; MAYNARD, I. W. Preferred mode and affective responses in physically active adults. **Psychology of Sport and Exercise**, v.4, p.347-356, 2003.
- DARBY D, MARUFF P, COLLIE A, MCSTEPHEN M. Mild cognitive impairment can be detected by multiple assessments in a single day. **Neurology**, v. 59, n. 7, p.1042, 2002.
- FOLSTEIN, M.F; FOLSTEIN, S.E; McHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J. Psychiatr. Res.**, v.12, p.189-198, 1975.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, p. 1-178, 2000.
- KRITZ-SILVERSTEIN, D., BARRETT-CONNOR, E., CORBEAU, C. Crosssectional and prospective study of exercise and depressed mood in the elderly: the Rancho Bernardo Study. **American Journal of Epidemiology** 153 (6), 596–603, 2001.
- LUFT, C.D.B; SANCHES, S.D.O; MAZO, G.Z; ANDRADE, A. A versão brasileira da escala de estresse percebido (PSS): tradução e validação. **Revista de Saúde Pública**, artigo submetido, 2006.
- MCLULLICH, A.M.J; DEARY, I.J; STARR, J.M; FERGUSON, K.J; WARDLAW, J.M; SECKL, J.R. Plasma cortisol levels, brain volumes and cognition in healthy elderly men. **Psychoneuroendocrinology**, v.30, p.505-515, 2005.
- MEIRELLES, M. E. A. **Atividade física na terceira idade**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.
- MOSES, J. et al. The effects of exercise training on mental well-being in the normal population: A controlled trial. **J Psychosom Res**, v.33, n.1, p.47-61, 1989.
- NÓBREGA, A.C.L; FREITAS, E.V.F; OLIVEIRA, A.B; et al. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.5, p.207-211, 1999.
- NUNOMURA, M; TEIXEIRA, L. A. C; CARUSO, M. R. F. Nível de estresse em adultos após 12 meses de prática regular de atividade física. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esportes**, v.3, p.125-134, 2004.
- OSEI-TUTU, K.B; CAMPAGN, D. The effects of short- vs. long-bout exercise on mood, VO<sub>2</sub>max, and percent body fat. **Preventive Medicine**, v.40, n.1, p.92-98, 2005.
- OTTE, C; HART, S; NEYLAN, T.C; MARMAR, C.R; YAFFE, K; MOHR, D. A meta-analysis of cortisol response to challenge in human aging: importance of gender. **Psychoneuroendocrinology**, v.30, p.80-91, 2005.
- SHEPHARD, R.J. **Envelhecimento, Aividade Física e Saúde**. Tra.: Maria Aparecida da Silva Pereira. São Paulo: Phorte, 2003.
- VANLALLIE, T.B. Stress: A risk factor for serious illness. **Metabolism**, v.51, n.6, p.40-45, 2002.
- WANG, J.J; SNYDER, M; KAAS, M. Stress, loneliness, and depression in Taiwanese rural community-dwelling elders. **International Journal of Nursing Studies**. v. 38, p.339-347, 2001.
- WILSON, R. S., MENDES DE LEON, C. F., BARNES, L. L., SCHNEIDER, J. A., BIENIAS, J. L., EVANS, D. A., et al. (2002). Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. **Journal of the American Medical Association**, v.287, n.6, p.742-748, 2002.
- WOLF, O.T. et al. Subjective memory complaints in aging are associated with elevated cortisol levels. **Neurobiology of Aging**. In Press. Disponível em: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com). Acesso em: 20 de fevereiro de 2005.
- ZEC, R.F. The Neuropsychology of Aging. **Experimental Gerontology**, v.30, n.3/4, p.431-442, 1995.