

## ATENÇÃO SELETIVA VISUAL E O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO.

### *VISUAL SELECTIVE ATTENTION AND THE AGING PROCESS.*

Fermino Fernandes Sisto  
Nelimar Ribeiro de Castro  
Dario Cecilio-Fernandes  
Fernando José Silveira

**Universidade São Francisco**

#### **Sobre os autores**

**Fermino Fernandes Sisto**  
Doutor pela Universidad Complutense de Madrid, Livre docente e Professor Titular aposentado pela Unicamp e docente do curso de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco, campus Itatiba/SP. Bolsista produtividade do CNPq.

**Nelimar Ribeiro de Castro**  
Psicólogo, mestre em Psicologia e doutorando pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco na área de Avaliação Psicológica, campus Itatiba/SP.

**Dario Cecilio Fernandes**  
Psicólogo formado pela Universidade São Francisco. Foi bolsista de Iniciação Científica FAPESP.

**Fernando José Silveira**  
Psicólogo, formado pela Universidade do Vale do Sapucaí, especialista em Neuropsicologia pelo HC-FMUSP e mestrando em Psicologia na Universidade São Francisco

#### **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a atenção seletiva visual e o processo de envelhecimento. Participaram da pesquisa 1097 pessoas, de quatro estados brasileiros, com idades entre 18 e 70 anos ( $M=26,19$ ;  $DP=8,47$ ). Os resultados apontaram coeficientes de correlação negativos, indicando que conforme aumentou a idade, diminuiu a pontuação nas medidas da Escala de Atenção Seletiva Visual (EASV). Para detalhar ainda mais as diferenças encontradas entre as idades, foi realizada uma análise de variância, com controle de sexo, que encontrou diferenças significativas entre os três grupos etários. No entanto, por meio da prova ad hoc de Tukey, observou-se que das quatro medidas da EASV, apenas a medida geral e a medida da capacidade seletiva mediana diferenciaram os três grupos etários. Nas outras duas medidas, houve agrupamento de faixas etárias, sempre permanecendo duas e não três como era esperado. Concluiu-se por evidências de validade desenvolvimental para o EASV.

Palavras-Chave: psicometria, atenção seletiva, avaliação psicológica, modelo de lente de aumento

#### **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the relationship between the visual selective attention and the aging process. From four states of Brazil, 1097 colleges, aging from 18 to 70 years old, were investigated. The results showed negative coefficients of correlation, suggesting that as the age increased the scores of the subscales of the Escala de Atenção Seletiva Visual (EASV) decreased. To specify a bit more the differences among the ages, a variance analyses was done by controlling the sexes, which showed significant differences among three groups of age. However, the ad hoc Tukey test permitted to observe that only the general measure and the subscale related to the median selective skill distinguished the three groups. The two other measures of the test were encompassed by other groups of age, remaining two but not three groups of age as expected. Nevertheless, it was concluded that these results could be interpreted as developmental evidences of validity.

Keywords: psychometrics, visual selective attention, psychological assessment, zoom lens model

## 1-INTRODUÇÃO

A atenção, de uma forma geral, pode ser considerada como a detenção de um estímulo dentre vários objetos simultâneos possíveis ou linhas de pensamento. Assim, a focalização e a concentração da consciência seriam fatores indispensáveis nesse processo (JAMES, 1890). Para Garcia-Sevella (1997, citado por SERVERA; LLABRÉS; 2004), a atenção seria o mecanismo implicado diretamente na ativação e no funcionamento dos processos e operações de seleção, distribuição e manutenção da atividade psicológica. Assim, a atenção poderia ser vista com um funcionamento vertical, de articulação e controle de toda a atividade cognitiva superior.

Nesse sentido, a atenção atuaria aumentando o processamento de estímulos relevantes, em detrimento de outros, considerados irrelevantes ou menos importantes (DAVID; COLS.; 2005). Além disso, James (1890) estabeleceu três importantes características desse fenômeno. A primeira refere-se à sua orientação, e à dicotomia entre um controle voluntário da atenção; a segunda, ao caráter seletivo e à focalização expressos pela inabilidade em atender diversos estímulos ao mesmo tempo; e, a terceira, a capacidade limitada do processamento da informação (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; LIMA; 2005).

Ainda no que tange as características da atenção, Baños e Belloch (1995) propuseram a atenção como concentração, seleção, ativação, vigília e antecipação. A primeira estaria relacionada com a fixação da atenção sobre estímulos, objetos ou situações, enquanto a atenção como seleção é compreendida como a habilidade para escolher os estímulos relevantes em detrimentos dos irrelevantes. A atenção como ativação relacionar-se-ia com o foco atencional e o seu grau de intensidade. A vigilância corresponderia com um estado de alta receptividade e manutenção da atenção por um período no qual o indivíduo está apto a detectar um estímulo que surge de modo irregular. Finalmente, a atenção como antecipação

facilitaria o aproveitamento de informações anteriores melhorando a rapidez e eficiência da execução de uma tarefa.

Gaddes e Edgell (1994) também estabeleceram sua tipologia para a atenção classificando-a em sustentada, alternada e seletiva. A atenção sustentada seria a capacidade de manter-se atento durante um período prolongado, enquanto que a atenção dividida poderia ser definida como a capacidade de selecionar dois estímulos simultaneamente. Por fim, a atenção seletiva relacionar-se-ia com a capacidade do indivíduo em manter o foco em um ou vários Estímulos-alvo em meio a outros estímulos. Para Rossini e Galera (2006), a atenção seletiva é a capacidade mental de selecionar apenas uma pequena parcela da informação contida no ambiente em detrimento à grande quantidade de estímulos disponíveis.

A capacidade atencional apresenta-se intimamente relacionada com as mudanças orgânicas promovidas com o avanço da idade e com as interações sociais. Inicialmente, à maturação neurológica vivenciada pela criança corresponde ao aumento progressivo da capacidade atencional até o início da puberdade. Assim, do recém nascido até a criança de aproximadamente quatro anos, predominam os processos automáticos. Ainda que por volta dos três anos a criança já seja capaz de selecionar estímulos durante um período maior de tempo, apenas por volta dos cinco aos sete anos o processo atencional passa a ser predominantemente controlado por processos internos, como a estratégia de busca seletiva. Aos 10 anos a criança já consegue, eficientemente, focalizar a atenção de modo voluntário e usar de estratégias cognitivas. O tempo de reação, a capacidade de vigilância, a atenção sustentada, e o controle de respostas impulsivas melhoram, progressivamente, até os 12 anos. A partir dessa idade, ainda que o tempo de reação se estabilize, a exatidão segue avançando tanto como estratégias de busca mais eficientes são adquiridas, principalmente por influência das interações sociais, como por exemplo, o processo de escolarização formal

(ANDRADE; SANTOS; BUENO, 2004; HERNANDEZ, 2008; VIDAL; CARRAMIÑANA, 2007).

Com a aquisição de estratégias mais eficientes a capacidade atencional melhora até a idade adulta, atingindo seu auge entre os 18 e 30 anos, com decréscimo progressivo decorrente do processo de envelhecimento. Esse decréscimo na capacidade atencional associa-se a mudanças no funcionamento cerebral (MADDEN; cols, 2007) e, até mesmo, a aspectos da saúde geral (HAWKINS; KRAMER; CAPALDI, 1992). De fato, as perdas nas capacidades cognitivas, entre elas a atenção, relacionadas ao envelhecimento, apresentam-se de forma reduzida, embora identificável, no idoso saudável (PAPALIA; OLDS, 2000).

Hawkins, Kramer e Capaldi (1992) compararam o desempenho de adultos e idosos em tarefas de atenção dividida e alternada em modalidade visual e auditiva. A idade no grupo de adultos variou entre 20 e 35 (M=27,5) anos e no grupo de idosos entre 67 e 74 (M=68,0) anos, ambos com 14 participantes. Os resultados indicaram tempo de reação significativamente maior para o grupo mais jovem em todas as tarefas. Em um segundo experimento um grupo com 18 (M=68,8 anos) idosos foi submetido às mesmas tarefas de atenção em dois momentos, antes e depois de um período de 10 semanas com atividades aeróbicas três vezes por semana. Os resultados foram comparados aos de um grupo controle com 18 (M= 67,6 anos) idosos, indicando no pós-teste um desempenho significativamente melhor para o grupo experimental. Os autores concluíram que os idosos apresentaram déficits na capacidade atencional quando comparado a pessoas mais jovens, mas que o estado de saúde geral interferiu no funcionamento cognitivo.

Analisando dois grupos de 12 sujeitos sendo o primeiro com média de idade de 22 anos e o outro com média de 72 anos, Zeef e Kok (1993) testaram a atenção dividida e concentrada. Os resultados mostraram que o grupo mais novo executou a tarefa mais rápida,

no entanto obteve um número de erros maiores. Estudando o teste de atenção concentrada de Toulouse-Piéron, Alchieri, Lunkes e Zimmer (2002) mostraram que não houve diferenças significativas quando comparadas com a idade em sua pesquisa com 2692 sujeitos com idade variando de 19 a 62 anos.

Rueda e colaboradores (2008) investigaram a relação entre idade e Teste de Atenção Sustentada. A amostra foi composta por 127 pessoas entre 20 e 47 (M= 28,13; DP= 7,17) anos. A correlação entre a idade e as medidas de concentração e velocidade com qualidade foi de -0,38 e -0,37, respectivamente. Além disso, investigou-se por meio da ANOVA se ocorreriam diferenças significativas entre faixas etárias. Foram encontrados três grupos etários, entre 20 e 27, 28 e 36 e com 37 anos ou mais tanto para a medida de concentração quanto para a medida de velocidade com qualidade.

Em um estudo que verificou evidência de validade para o Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron, Montiel, Figueiredo, Lustosa e Dias (2006) estudaram 139 candidatos para a obtenção da Carteira Nacional de Habilitação as relações. Os resultados mostraram diferença significativa quando realizado a ANOVA, sendo o grupo com maior idade apresentou menores pontuações. Ainda, o t de Student realizado não apresentou nenhuma diferença entre sexos.

Anderson e colaboradores (2000) avaliaram em 17 jovens adultos e 12 idosos a relação entre idade e atenção. Os resultados mostraram que o desempenho na atenção estaria relacionado à idade, sendo que os jovens adultos obtiveram melhores escores do que os idosos.

Noronha e colaboradores (2008) pesquisaram validade desenvolvimental para o Teste de Atenção Dividida (AD). Participaram 369 candidatos a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), com idades entre 18 e 73 anos (média de 27 anos, DP = 11,51). Os resultados apontaram correlações negativas entre as medidas de Velocidade com Qualidade

e Concentração com a idade. Posteriormente, as idades foram separadas em seis grupos e realizou-se uma ANOVA que identificou uma diferença significativa entre os grupos [ $F(5, 363) = 14,32, p = 0,000$ ], sendo o grupo com maior idade apresentou uma menor pontuação que os grupos com sujeitos mais novos. Em relação ao sexo, os coeficientes no sexo feminino se apresentaram com magnitudes mais altas, sendo elas significativas e negativas com a idade.

A literatura tem indicado uma relação entre os tipos de atenção e a idade. Não obstante, não foi encontrado estudos específicos sobre a atenção seletiva visual em adultos. Com isso, esse estudo tem como objetivo verificar a relação entre a Escala de Atenção Seletiva Visual (EASV) e as mudanças desenvolvimentais.

## 2-MÉTODOS

### 2.1-Participantes

As 1097 pessoas estudadas moravam em cidades de quatro estados, Bahia (38,9 %), Minas Gerais (20,4%), Mato Grosso (10,1%) e São Paulo (30,5). As frequências por estado e sexo dos participantes podem ser visualizadas na Tabela 1. Nessa Tabela pode-se observar que houve variação tanto no percentual das pessoas por estado, como entre os sexos em cada estado. No entanto, desse total, 51% eram do sexo feminino e 49% do sexo masculino o que sugere certo equilíbrio na participação das pessoas dos diferentes sexos.

No que concerne às idades, a média foi de 26,19 (DP=8,47), com uma moda de 20 e uma mediana de 23. A menor idade relatada foi de 18 anos e a maior foi de 70 anos. Houve uma grande concentração de pessoas nas idades entre 18-22 anos, compreendendo 47,9% dos respondentes, as idades entre 23-31 englobaram 41% e nesse intervalo de idade (18-31) esteve 78,9% das pessoas que responderam o instrumento.

**Tabela 1.** Frequência dos participantes por estado e sexo.

	Feminino	Masculino	Total
Bahia	115	312	427
Minas Gerais	160	64	224
Mato Grosso	64	47	111
São Paulo	221	114	335
	560	537	1097

Em relação à escolaridade dos participantes, 47,1% estavam cursando o terceiro grau, 10,8% possuíam o ensino fundamental completo ou incompleto, 26,9% informaram ter o ensino médio completo ou incompleto. O restante dos participantes ou tinha o grau universitários ou estavam cursando pós-graduação.

### 2.2-Instrumento

2.2.1-Escala de Atenção Seletiva Visual EASV (SISTO; CASTRO, 2010).

Os itens do EASV são compostos por uma figura modelo composta por um conjunto de formas geométricas e quatro opções de respostas compostas, cada uma, com o mesmo número de formas geométricas da figura modelo. A tarefa consiste em localizar, entre as opções de resposta, aquela que possui o maior número de formas geométricas coincidentes com a figura modelo.

Os itens foram formados pela combinação de duas variáveis, número de elementos e de estímulos-alvo, existindo a possibilidade de três, seis e nove elementos, e um, dois e três estímulos-alvos. A associação dessas variáveis controladas permite nove tipos de itens diferentes, dos quais seis deles foram utilizados 32, 31, 63, 62, 93 e 92, sendo que o primeiro número representa a quantidade de elementos na figura modelo e opções de resposta e o segundo a quantidade de estímulos-alvo. Assim, no item 63, por exemplo, a figura modelo e as opções de resposta são compostas por seis formas geométricas com três para serem

96

Universidade Presbiteriana Mackenzie

CCBS – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento

Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.10, n.1, p.93-102, 2010

localizadas. No caso dos itens com dois e três estímulos-alvo existe também outra opção de resposta com um número menor de estímulos-alvo que é considerada errada. Atribui-se um ponto para acertos e zero para erros. Para cada tipo são apresentados cinco itens, totalizando 30.

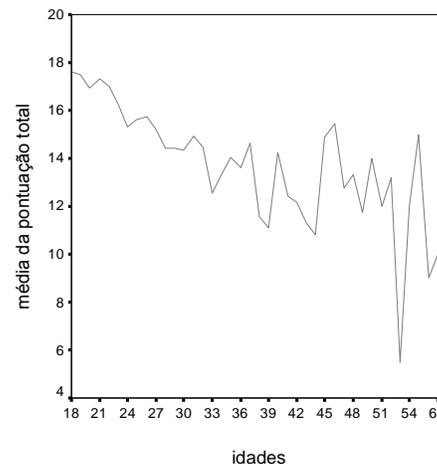
O ESAV foi submetido à análise fatorial por componentes principais, rotação varimax, e foram extraídos três fatores que explicaram 48,96% da variância. O fator 1 foi composto por itens mais fáceis (itens de 1 a 14), predominantemente com três elementos, exigindo apenas uma capacidade seletiva visual básica para sua resolução. O fator 2 agrupou os itens com o maior número de elementos (itens de 23 a 30), sendo portanto os mais difíceis, exigindo uma capacidade seletiva visual superior. E por fim, o fator 3 ficou com os itens intermediários, predominantemente com seis elementos (itens de 15 a 22).

### 2.3-Procedimento

A coleta de dados foi precedida pelos cuidados éticos necessários, incluindo leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A aplicação consistiu na leitura das instruções, treino e a resolução da tarefa com tempo delimitado em 9 minutos.

### 3-RESULTADOS

A primeira análise feita com os dados foi correlacionar as várias medidas do EASV com a idade. Os coeficientes foram negativos, indicando que conforme aumentou a idade diminuíram as pontuações nas medidas da Escala de Atenção Seletiva Visual. As medidas de pontuação total da escala (-0,32), a de capacidade básica (-0,23) e mediana (-0,29) foram fracas, contrapondo-se com a subescala de capacidade superior que foi nula. A Figura 1 permite visualizar a tendência da relação entre a idade e a pontuação total média por idade.



**Figura 1.** Média da pontuação total do EASV por idade.

Em razão da flutuação entre as médias das idades e a fraca correlação encontrada, optou-se pela realização de estudos para compor as faixas etárias e, para isso, levou-se em consideração a pontuação global no teste. Foram realizados vários estudos com vistas a uma melhor descrição da relação entre faixas etárias e o EASV. O resultado que forneceu melhor ajuste foi o agrupamento em três faixas: pessoas com idades entre 18-22 anos, pessoas com idades entre 23-37 anos e pessoas com mais de 38 anos. O primeiro grupo englobou 525 pessoas (47,9%), o segundo ficou com 442 pessoas (40,3%) e, finalmente, o último grupo compreendeu 130 pessoas (11,9%).

Valendo-se dessas faixas etárias, procurou-se verificar quão bem elas diferenciavam as quatro medidas do EASV, quais sejam, a medida da capacidade seletiva visual básica, a medida da capacidade seletiva visual mediana, a medida da capacidade seletiva visual superior e a medida da capacidade seletiva visual geral. Esses dados foram submetidos a uma análise de variância e seus resultados encontram-se na Tabela 2.

**Tabela 2.** Valores de  $F$  e  $p$  por medida do EASV e em relação às diferentes faixas etárias, com controle de sexo e outros dados estatísticos.

Fonte	Type III Soma dos quadrados	Grau de liberdade	Quadrado médio	$F$	$p$
Medida da capacidade seletiva visual geral					
Modelo corrigido	3194,56	3	1064,85	47,67	0,000
Intercepto	18654,75	1	18654,75	835,06	0,000
Sexo	307,93	1	307,93	13,78	0,000
Faixas etárias	2585,09	2	1292,54	57,86	0,000
Erro	24416,87	1093	22,34		
Total	300122,00	1097			
Total corrigido	27611,43	1096			
Medida da capacidade seletiva visual básica					
Modelo corrigido	502,84	3	167,61	22,73	0,000
Intercepto	13014,56	1	13014,56	1765,09	0,000
sexo	28,08	1	28,080	3,81	0,051
Faixas etárias	442,25	2	221,124	29,99	0,000
Erro	8059,03	1093	7,373		
Total	166818,00	1097			
Total corrigido	8561,87	1096			
Medida da capacidade seletiva visual mediana					
Modelo corrigido	771,456(a)	3	257,15	41,93	0,000
Intercepto	389,95	1	389,95	63,58	0,000
sexo	118,99	1	118,99	19,40	0,000
Faixas etárias	565,48	2	282,74	46,10	0,000
Erro	6704,03	1093	6,13		
Total	19375,00	1097			
Total corrigido	7475,48	1096			
Medida da capacidade seletiva visual superior					
Modelo corrigido	82,46	3	27,49	16,56	0,000
Intercepto	7,58	1	7,58	4,57	0,033
sexo	1,80	1	1,80	1,08	0,298
Faixas etárias	75,95	2	37,98	22,89	0,000
Erro	1813,73	1093	1,66		
Total	2125,00	1097			
Total corrigido	1896,19	1096			

Os resultados indicaram que as diferenças entre as faixas etárias foram estatisticamente significativas em relação às quatro medidas do EASV. Para detalhar um pouco mais essas diferenças aplicou-se a prova ad hoc de Tukey para averiguar se as diferenças foram significativas entre todas as faixas etárias ou apenas entre algumas. As Tabelas 3, 4, 5 e 6 oferecem uma síntese desses resultados.

**Tabela 3:** Subconjuntos formados pela prova de Tukey em razão das faixas etárias e Medida Geral do EASV.

Medida geral			
Faixas etárias	Subconjuntos para alfa = 0.05		
	1	2	3
38 anos ou mais	12,47		
23-37 anos		14,95	
18-22 anos			17,26
<i>p</i>	1,000	1,000	1,000

**Tabela 4:** Subconjuntos formados pela prova de Tukey em razão das faixas etárias e Capacidade Seletiva Básica do EASV.

Capacidade Seletiva Básica		
Faixas etárias	Subconjuntos para alfa = 0.05	
	1	2
38 anos ou mais	10,36	
23-37 anos		11,93
18-22 anos		12,49
<i>p</i>	1,000	0,058

**Tabela 5:** Subconjuntos formados pela prova de Tukey em razão das faixas etárias e Capacidade Seletiva Superior do EASV.

Capacidade seletiva superior		
Faixas etárias	Subconjuntos para alfa = 0.05	
	1	2
23-37 anos	0,18	
38 anos ou mais	0,25	
18-22 anos		0,74
<i>p</i>	0,847	1,000

**Tabela 5:** Subconjuntos formados pela prova de Tukey em razão das faixas etárias e Capacidade Seletiva Mediana do EASV.

Capacidade seletiva mediana			
Faixas etárias	Subconjuntos para alfa = 0.05		
	1	2	3
38 anos ou mais	1,86		
23-37 anos		2,83	
18-22 anos			4,04
<i>p</i>	1,000	1,000	1,000

Em todas as análises as pessoas de 18-22 anos obtiveram uma pontuação média superior às outras faixas. Por sua vez, a faixa etária de pessoas com 38 anos ou mais sempre conseguiu médias inferiores, exceção feita à capacidade seletiva superior, cuja média foi superior à faixa de 23-37 anos, embora a diferença entre essas duas faixas possam ser atribuídas ao acaso.

No geral, das quatro medidas, apenas a medida geral e a medida da capacidade seletiva mediana diferenciaram os três grupos etários. Nas outras duas medidas, ora as pessoas mais novas ficaram sozinhas em um grupo e as outras duas faixas etárias juntas formaram outro grupo, ora as pessoas mais velhas constituíram sozinhas um grupo, enquanto que as outras faixas juntas compuseram outro grupo. Como conclusão, apesar desses diferentes agrupamentos, o que permaneceu constante é que houve uma diminuição da pontuação nas medidas de atenção seletiva visual conforme aumentou a idade, às vezes mais acentuada, às vezes menos acentuada, dependendo da medida em análise.

#### 4-DISCUSSÃO

O objetivo deste artigo foi investigar a relação entre a atenção seletiva, conforme avaliada pelo EASV, e a idade. Inicialmente, os dados evidenciaram uma associação negativa, embora baixa, entre a capacidade seletiva visual e a idade, indicando que, ao aumento da idade lhe correspondeu diminuição da capacidade de

seleção de estímulos. Esses dados encontram-se em acordo com a literatura da área que tem apontado declínio na capacidade atencional no transcurso do processo de envelhecimento, independentemente do tipo de atenção avaliada. Noronha e cols. (2008), por exemplo, encontraram correlações negativas e com magnitudes bem próximas aos deste estudo quando associaram o Teste de Atenção Dividida à idade, mesmo quando avaliados os sexos separadamente. Resultados semelhantes foram encontrados por Rueda e cols. (2008) com o Teste de Atenção Sustentada.

Entretanto, análises mais apuradas, estudando diferentes agrupamentos de idade em razão de suas diferenças de média, permitiram melhor compreensão da relação entre o EASV e a idade. Assim, chegou-se a três grupos etários distintos (18-22 anos, 23-37 anos e 38 ou mais) que forneceram diferenças significativas no desempenho do EASV em razão das faixas de idade, controlando o efeito do sexo. Confirmando a tendência encontrada na correlação, os grupos mais jovens apresentaram médias maiores quando comparados aos mais velhos.

Contudo, os três níveis de capacidade seletiva visual avaliados pelo EASV não estabeleceram relações homogêneas com as faixas etárias estudadas. Assim, para a medida geral e a capacidade seletiva visual mediana os três grupos se diferenciaram, mas na capacidade seletiva visual básica e superior formaram-se apenas dois grupos, mas com agrupamentos diferentes. No caso da capacidade seletiva visual básica, os dois grupos mais jovens apresentaram desempenho semelhante e se diferenciaram do grupo mais velho, enquanto que na capacidade seletiva visual superior ocorreu o contrário, ou seja, os dois grupos mais velhos obtiveram desempenho similar e se diferenciaram do grupo mais jovem. Tais resultados apontaram que a capacidade seletiva superior como a primeira a se deteriorar com o processo de envelhecimento e que a capacidade seletiva visual básica encontra-se preservada, ou pelo menos, tende a se deteriorar tardiamente.

Outros estudos encontraram resultados semelhantes. Ao compararem o desempenho de idosos e adultos em tarefas de atenção Anderson e cols. (2000), Hawkins e cols. (1992) encontraram diferenças significativas favorecendo o grupo mais jovem. De modo semelhante, Rueda e cols. (2008) diferenciaram faixas etárias com intervalos bem parecidos com os encontrados para o EASV neste estudo. No entanto, Zeef e Kok (1993) encontraram resultados favoráveis em relação ao tempo na execução de tarefas, porém, os resultados apontaram um número maior de erros.

Ao mesmo tempo, as magnitudes das correlações são variadas, independentemente do tipo de atenção avaliada, embora os estudos sejam consistentes em estabelecer uma associação negativa entre atenção e idade, tais como foram encontradas para o EASV (ALCHIERE; cols.; 2002; ANDERSON; cols.; 2000; HAWKINS; cols.; 1992; NORONHA; cols.; 2008; RUEDA; cols.; 2008; ZEEF; KOK, 1993). Em suma, assim como estabelecido na literatura, encontrou-se um declínio na capacidade seletiva visual em decorrência do envelhecimento e a diferenciação de grupos etários com médias menores para os grupos mais velhos. Além disso, o EASV foi capaz de estabelecer relações específicas com a idade em razão no nível de capacidade seletiva avaliado, indicando boa capacidade de discriminação. Esses resultados podem ser interpretados como evidência de validade desenvolvimental para o EASV.

Ao lado disso, não há uma unanimidade a respeito da idade exata que seria indicativa para o início do declínio dos vários tipos de atenção. No caso do presente estudo haveria a necessidade de estudos com pessoas mais jovens para que se pudesse determinar com maior precisão em qual faixa etária ocorreria o pico do desenvolvimento. Também, não houve uma boa quantidade de pessoas com idades entre 32 e 70 anos, ficando subrepresentadas em relação às outras idades. Em se tratando de analisar as singularidades do declínio do tipo de atenção estudada nesta investigação pôde-se

encontrar certos pontos de diminuição, mas sua exatidão e quantidade não poderia ser assegurada e, por isso, optou-se por trabalhar com faixas etárias por meio das quais o fenômeno poderia ser mais bem observado.

Futuros estudos poderiam comparar grupos com envelhecimento saudável e patológico com o objetivo de estabelecer diferenças entre eles e possivelmente investigar o uso do EASV nos diagnósticos de dificuldades relacionadas à atenção. Novas pesquisas também poderiam contribuir na avaliação dos processos atencionais em indivíduos com idades inferiores à amostra analisada neste trabalho.

## 5-REFERÊNCIAS

- ALCHIERI, J. C.; LUNKES, C. L. K.; ZIMMER, D. Toulouse-Piéron: atualizações de resultados para o estado do Rio Grande do Sul. **Avaliação psicológica**, Itatiba, n.1, v.2, 2002.
- ANDERSON, N.D.; LIDAKA, T.; CABEZA, R.; CRAIK, F.I.M. The effect of divided attention on encoding and retrieval related brain activity: a PET study of younger and older adults. **Journal of Cognitive Neuroscience**, Berkeley, n.12, v.5, 2000.
- ANDRADE, V.M.; SANTOS, F.H.; BUENO, O.F.A. (2004). **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004, 457.
- BAÑOS, R.; BELLOCH, A. (1995). Psicopatología de la atención. En A. Belloch y E. Ibañez (orgs.). **Manual de Psicopatología** (Vol. 1). Valencia: Promolibro, 1995, 140.
- DAVID, I. P. A.; VOLCHAN, E.; MENCHISE, C.; ALFRADIQUE, I.; OLIVEIRA, L.; MACHADO-PINHEIRO, W. Influência de manipulações temporais sobre a magnitude do “Efeito Stroop”. **Arquivos Brasileiros de Psiquiatria, Neurologia e Medicina Legal**, Rio de Janeiro, n.99, v.1, 2005.
- GADDES, W. H.; EDGELL, D. **Learning disabilities and brain function: A neuropsychological approach**. Hardcover, 1994, 358.
- SERVERA, M.; LLABRÉS, J. Tarea de Atención Sostenida en la Infancia (manual). Madrid: TEA Ediciones, 2004.
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006, 768.
- HAWKINS, H. L.; KRAMER, A. F.; CAPALDI, D. **Aging, exercise, and attention. Psychology and Aging**, Atlanta, v. 7, n. 4, 643-653, 1992.
- HERNÁNDEZ, E. P. **Desarrollo de los procesos atencionales**. Tese de doutorado, Universidad Complutense de Madrid, Espanha, 2008.
- JAMES, W. **Principles of Psychology**. New York: Holt, 1890.
- MADDEN, D.J.; SPANIOL, J.; WHITING, W.L.; BUCUR, B.; PROVENZALE, J.M.; CABEZA, R.; WHITE, L.E. HUETTEL, S.A. Adult age differences in the functional neuroanatomy of visual attention: A combined fMRI and DTI study. **Neurobiology of Aging**, Jersey, n.28, 2007.
- MONTIEL, J. M.; FIGUEIREDO, E. R. M.; LUSTOSA, D. B. S, DIAS, N. M. Evidência de validade para o Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron no contexto de trânsito. **Psicologia: Pesquisa Trânsito**, Belo Horizonte, n.2, v.1, 2006.
- NORONHA, A. P. P.; SISTO, F.; F.; RUEDA, J. M.; BARTHOLOMEU, D. Evidência de validade desenvolvimental para o Teste de Atenção Dividida. **Psico-USF**, Itatiba, n.39, v.4, 2008.
- PAPALIA, D. E. OLDS, S. W. **Desenvolvimento Humano**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 2000.
- ROSSINI, J. C.; GALERA, C. Atenção Visual: Estudos comportamentais da seleção baseada no espaço e objeto. **Estudos em Psicologia**, Campinas, n.11, v.1, 2006.



VITAL, M.; HANZIN, I. Avaliação do desempenho escolar em matemática de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): um estudo piloto. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, n.13, v.3, 2008.

ZEEF, E. J.; KOK, A. Age-related differences in the timing of stimulus and response processes during visual selective attention: Performance and psychophysiological analyses. **Psychophysiology**, Delaware, n.30, v.2, 1993.