



Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq  
ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

Vol. 15, número 2, jul-dez, 2022, pág. 151-188.

## REFLEXÕES TEÓRICAS, METODOLÓGICAS E PRÁTICAS DO MODELO TRIÁRQUICO DA INTELIGÊNCIA DE STERNBERG

Rodrigo Oliveira Damasceno,  
Alexsandro Medeiros do Nascimento,  
Antonio Roazzi

**Resumo:** O objetivo do estudo foi o de realizar uma reflexão teórica, metodológica e prática do Modelo Triárquico da Inteligência de Sternberg, apontando possíveis caminhos para o fortalecimento da teoria quanto da fidedignidade do STAT (Teste de Habilidades Triárquicas de Sternberg). O Modelo Triárquico compreende a inteligência como sendo desenvolvida ao longo da vida do sujeito, levando em consideração a influência do contexto para o seu desenvolvimento, ressaltando que ela não vai enfraquecendo à medida que as pessoas vão envelhecendo, e sim se adaptando às mudanças ocasionadas pelo meio social e pela idade. Esse modelo teórico se estrutura em três componentes básicos: (a) metacomponentes, (b) componentes de performance, e (c) componentes de aquisição de conhecimento, que são imprescindíveis para a realização de tarefas relacionadas ao raciocínio. De acordo com esse modelo teórico, e com as discussões apresentadas, pode-se verificar que o Modelo Triárquico da Inteligência possui uma boa estrutura teórica, se alicerçando em uma estrutura bem articulada dos componentes principais que dão sustentação à sua compreensão de inteligência. Também percebeu-se problemas relacionados a questões teóricas, práticas e metodológicas que deixam tanto a teoria quanto o seu respectivo teste, complicados, pois não se tem acesso facilitado ao estudo de validação do instrumento, o que dificulta a replicação do estudo e a utilização desse instrumento em populações diversas.

**Palavras-chave:** Inteligência, Modelo Triárquico de Sternberg, STAT, Cognição, Avaliação Psicológica.

**Abstract:** The study aimed to carry out a theoretical, methodological and practical reflection on the Sternberg Triarchic Model of Intelligence, pointing out possible ways to strengthen the theory regarding the reliability of the STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test). The Triarchic Model understands intelligence as being developed throughout the subject's life, taking into account the influence of the context for its development, noting that it does not weaken as people get older but rather adapts to the changes caused by the social environment and age. This theoretical model is structured in three basic components: (a) metacomponents, (b) performance components, and (c) knowledge acquisition components, which are essential for carrying out tasks related to reasoning. According to this theoretical model and the discussions



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

presented, it can be seen that the Triarchic Model of Intelligence has a good theoretical structure, based on a well-articulated structure of the main components that support its understanding of intelligence. Problems related to theoretical, practical and methodological issues were also perceived, making both the theory and its respective test complicated, as there is no easy access to the instrument validation study, which hinders the replication of the study and the use of this instrument in diverse populations.

**Keywords:** Intelligence, Sternberg Triarchic Model, STAT, Cognition, Psychological Assessment.

O estudo da compreensão da inteligência se iniciou há mais de um século quando Francis Galton ainda no século XIX deu os primeiros passos nos estudos empíricos, propondo que a inteligência é resultado das capacidades psicofísicas. A partir desse pensamento, outros pesquisadores se debruçaram para dar profundidade e aumentar o lastro de compreensão desse construto, fomentando estudos com diferentes vertentes teóricas, até surgir o primeiro teste de inteligência que foi desenvolvido por Binet e Simon, esse marco solidifica o estudo da inteligência e abre espaço para outras propostas teóricas contribuírem para o avanço dos estudos.

As pesquisas evoluíram e três grandes modelos teóricos surgem no decorrer do tempo, como a Cognitivista, a Desenvolvimentista e a Psicométrica, que são os modelos teóricos mais aceitos no estudo da inteligência. Porém, esse estudo versa sobre um modelo teórico mais atual, que é o desenvolvido por Sternberg (1985), que compreende que a inteligência possui uma base contextual para o seu desenvolvimento no decorrer da vida do sujeito. Esse modelo teórico é dividido em componentes, que são os metacomponentes, componentes de performance e componentes de aquisição de conhecimentos.

Da Teoria Triárquica da Inteligência, surge o método de avaliação da mesma, que é o STAT (*Sternberg Triarchic Abilities Test*), é um teste criado para avaliar a inteligência ao longo da vida, levando em consideração a questão social e de como essa inteligência vem se desenvolvendo e se modificando ao longo da vida do sujeito (Berg & Sternberg, 1985; Sternberg, 1999). O STAT é



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

direcionado para avaliar as medidas de desempenho acadêmico, como forma de auxiliar os alunos a desenvolverem a inteligência focando nas três partes importantes pontuadas no teste que são: contextual, componencial e experiencial.

Assim, este estudo está dividido em seis seções, onde a primeira vai apresentar um breve histórico da Inteligência, mapeando os primeiros estudos sobre o tema e seu desdobramento ao longo do tempo em novas pesquisas e construção de teorias sólidas para dar conta desse construto. A segunda seção vai discutir o Modelo Triárquico da Inteligência, apresentando de que forma o modelo teórico se organiza, assim como essa organização e pensamento sobre a inteligência se diferencia de outros modelos teóricos.

Na terceira seção, a estrutura do Modelo Triárquico da Inteligência é apresentada e discute-se como se estrutura esse modelo para explicar a inteligência e de como cada estrutura se correlaciona entre si e, de como esse modelo dá conta de explicar o desenvolvimento da inteligência ao longo da vida. A quarta seção, sobre Teste de validação do Modelo Triárquico da Inteligência, irá apresentar os estudos que serviram de base para avaliação do modelo teórico, testando como cada estrutura do teste se comporta e se realmente esse instrumento tem a capacidade de mensurar a inteligência.

A quinta seção, Teste de Habilidades Triárquicas de Sternberg (STAT), irá apresentar os estudos realizados utilizando o STAT, mostrando os resultados promissores dessa ferramenta aplicada em algumas populações. E a sexta e última seção, Implicações para mensuração da inteligência, irá apresentar as problemáticas relacionadas ao modelo teórico e ao instrumento utilizado para mensurar a inteligência, assim como questões ligadas a dinâmica de aplicação e coleta dos dados. Assim, o estudo tem o objetivo de realizar uma reflexão teórica, metodológica e prática do Modelo Triárquico da Inteligência, apontando possíveis caminhos para o fortalecimento da teoria quanto da fidedignidade do instrumento.



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

### **Breve histórico da Inteligência**

O estudo da inteligência começou a tomar forma com as pesquisas de Francis Galton (1822-1911), ele acreditava que a inteligência era uma função das capacidades psicofísicas. Em seu laboratório fez vários estudos submetendo pessoas a testes psicofísicos, que mediam uma grande quantidade de habilidades e sensibilidades específicas. A partir daí, o campo da inteligência começa a avançar e com a contribuição de Alfred Binet (1857-1911), em parceria com Theodore Simon, desenvolveu-se uma alternativa ao método psicofísico. Foi solicitado a eles que criassem um procedimento que pudesse diferenciar os alunos normais dos mentalmente atrasados, o teste ficou conhecido como escala de Binet-Simon, posteriormente a escala sofreu modificações e passou a ser bastante utilizada (Sternberg, 2014; Almeida, Roazzi & Spinillo, 1988).

A área do funcionamento e compreensão do intelecto e das capacidades cognitivas que estão envolvidas nesse processo de entendimento da inteligência, vem ganhando espaço nas discussões teóricas na tentativa de compreendê-la melhor, principalmente nas últimas décadas (Schelini, Gomes & Wechsler, 2006). Assim, algumas teorias que abordam a compreensão da inteligência foram propostas, dessas teorias três ganharam destaque nesse cenário, que foram a Cognitivista, a Desenvolvimentista e a Psicométrica.

A partir dessas três grandes teorias da inteligência, as investigações ganham corpo e uma das primeiras abordagens utilizadas no campo da ciência da inteligência, foi a Psicométrica. Essa teoria leva em consideração os fatores de desempenho intelectual e os fatores gerais ou específicos que compõem a compreensão desse processo cognitivo tão complexo (Deary, 2012). Roazzi e Souza (2002) ressaltam que esse modelo teórico postula que a inteligência seja uma habilidade, e que ela pode ser mensurada através do desempenho em testes, composto por uma série de tarefas padronizadas ou problemas a serem resolvidos pelas pessoas testadas.



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

Diferente de outros achados, como os de Galton, que acreditava que a inteligência era uma capacidade fixa e hereditária que não se manifesta claramente em detrimento as outras habilidades cognitivas. Roazzi e Souza (2002) constataram que haviam correlações extremamente relevantes entre as diferentes aptidões ao avaliarem os resultados dos subitens de testes como o de memória, cálculo matemático e percepção visual, ao utilizarem a análise fatorial em várias amostras, na tentativa de encontrar a existência de possíveis elementos comuns, onde os resultados apontaram como se todas as habilidades estivessem direta ou indiretamente associadas a um fator geral.

A primeira teoria da inteligência a ser criada foi a de Charles Spearman (1904, 1927), que entendia a inteligência a partir de dois fatores, um único fator, o fator geral que permeia por todos os testes de aptidões mentais e um conjunto de fatores específicos (McGrew & Flanagan, 1998; Sternberg, 2014). No início da formulação da sua teoria, Spearman acreditava que a atividade mental seria como uma expressão de um único fator e que era comum às diversas tarefas cognitivas, sendo responsável pela maioria das variâncias encontradas nos testes, que era o fator *g*. Assim, para cada tarefa realizada no teste, existiria um fator específico e, conseqüentemente, não era observado em todas as tarefas (Almeida, 1988).

Segundo o modelo bifatorial proposto por Spearman (1927), o fator geral seria o único fator que poderia explicar as correlações encontradas em dois testes. Esse modelo teórico pressupõe que se dois testes apresentarem uma alta saturação em *g*, isso indica que há uma correlação alta entre os dois testes. Porém, se os testes tenderem a se caracterizar mais por fatores específicos, as correlações a serem obtidas com qualquer outro teste serão consideradas fracas. Portanto, por mais que a teoria seja apresentada por dois fatores, um geral e um específico, é apenas o fator geral que vai explicar essa correlação.

Após o surgimento da Teoria Bifatorial, outra teoria surge para contribuir com a evolução da compreensão sobre inteligência. O modelo de inteligência proposto por Cattell em 1942, tem a proposta de analisar as



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

características entre as capacidades primárias e o fator g, ressaltando a presença de duas capacidades gerais que juntas deram origem a teoria da Inteligência Fluída e Cristalizada (Cattel, 1998). A inteligência fluída está associada as capacidades mentais relacionadas aos processos lógicos, como indução e dedução, conhecidas como habilidades que são influenciadas pelos fatores biológicos e neurológicos e que está pouco relacionada com os aspectos culturais. Já a inteligência cristalizada é compreendida como as habilidades e os conteúdos oriundos das experiências educacionais e socioculturais (Schrank, 2006).

Outro modelo teórico que surge para tentar explicar o que é a inteligência, foi a abordagem da Psicologia Cognitiva. Essa abordagem procura identificar os elementos estruturais, esquemas lógicos e processos de funcionamento dos processos mentais para compreender a vida mental, na tentativa de entender a inteligência como um todo, levando em consideração os mecanismos cognitivos, sua estrutura e sua dinâmica (Almeida, Roazzi & Spinillo, 1988; Roazzi & Souza, 2002).

Assim, a partir dessa compreensão da inteligência, surgem algumas escolas dentro da abordagem cognitiva, que são: Processamento da Informação, compreender como as pessoas buscam e processam as informações; Desenvolvimento, propõe que a cognição humana tem por base a dinâmica da evolução das estruturas, esquemas e processos mentais e a Lógica Mental, caracteriza as operações mais básicas da inteligência, descrevendo os processos mentais observáveis como uma combinação dessas operações básicas (Almeida, Roazzi & Spinillo, 1988; Roazzi & Souza, 2002).

A abordagem Desenvolvimentista, assim como a Cognitivista, procura entender como ocorre os processos de busca e processamento de informação e não apenas focar no resultado encontrado (Almeida, Roazzi & Spinillo, 1988). Para ela, a inteligência é compreendida como uma “expressão de estruturas mentais de manipulação do conhecimento”, isso ocorre sem que haja um comprometimento do uso de estratégias direcionadas para formulação da



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

realidade (Roazzi & Souza, 2002, p. 41-42). Apesar de diferir da abordagem Psicométrica, que leva em consideração apenas os aspectos quantitativos da inteligência, há um ponto em comum entre essas duas abordagens, elas levam em consideração o isolamento do indivíduo no meio cultural que está inserido, onde a inteligência é estruturada, se manifesta e se desenvolve.

Dentre essas teorias, há também a Teoria do Modelo Triárquico de Berg e Sternberg (1985), escolhido para embasar o estudo em questão. Esse modelo teórico propõe que a inteligência é desenvolvida ao longo da vida e que tem uma base contextual muito forte em seu desenvolvimento. A teoria está dividida em três componentes funcionalmente e hierarquicamente diferentes, que são: (a) metacomponentes, (b) componentes de performance, e (c) componentes de aquisição de conhecimento. Os metacomponentes estão em um nível superior de hierarquia, estão associados com o planejamento, monitoramento e tomada de decisão durante a tarefa cognitiva. Os componentes de performance são inferiores aos metacomponentes, estão associados a execução de uma tarefa e os componentes de aquisição de conhecimento estão associados a novos aprendizados.

De acordo com Sternberg (1986), levando em consideração o Modelo Triárquico da Inteligência, em todas as tarefas relacionadas ao raciocínio, é imprescindível o uso dos metacomponentes. Nesse caso, ao se deparar com um problema o sujeito deve compreendê-lo, selecionar os componentes de performance que auxiliaram na resolução do problema, assim como deve-se selecionar representações para essas informações, analisando se as estratégias selecionadas estão de acordo com os componentes de performance. Também é preciso administrar a atenção dada a cada passo, monitorando o andamento e perceber o que acontece em cada passo.

### **O modelo Triárquico da Inteligência**

O Modelo Triárquico da Inteligência de Berg e Sternberg (1985), é um modelo de Desenvolvimento da Inteligência em Adultos, possui três partes



## Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

importantes para construção e compreensão desse modelo. A primeira é a parte *contextual*, que enfatiza o importante papel da inteligência no processo de adaptação do sujeito ao meio ambiente; a parte *componencial*, foca nos mecanismos e processos mentais relacionados ao comportamento inteligente e o *experiential*, ressalta que a inteligência se manifesta melhor em atividades ou tarefas em que se exige uma melhor aplicação dos processos em que essa situação é relativamente nova ou está em processo de automatização (Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999).

Esses três componentes possuem um papel fundamental na teoria, pois a parte contextual trás que a inteligência é uma atividade mental e está envolvida com a capacidade que o indivíduo possui de adaptar as mudanças em seu ambiente, como forma de se ajustar as exigências específicas do ambiente. A parte componencial age como complemento da parte contextual, podendo fornecer uma especificação dos processos cognitivos elementares envolvidos no ajuste ideal ao ambiente e a si mesmo. Já a parte experiential, tem a função de restringir a parte contextual, especificando que a inteligência se manifesta melhor em contextos em que os processos cognitivos elementares estão operando e onde o indivíduo está tentando se adaptar ao sucesso, podendo ser contextos relativamente novos ou que estão em processo de automatização (Berg & Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999).

O conjunto dessas três partes nos fornece novas informações e perspectivas da maneira como a inteligência se modifica do início da vida até o final da vida adulta, sugerindo que há algumas propriedades e situações em que essas mudanças se tornem, de alguma forma, úteis como medidas de inteligência em diferentes tópicos do desenvolvimento intelectual do adulto (Sternberg, 2003). Assim, os argumentos apresentados de que a Teoria Triárquica do Desenvolvimento da Inteligência do Adulto, pode fornecer uma nova visão no que diz respeito a maneira como a inteligência muda do início até o final da vida adulta e de como certas propriedades de algumas tarefas e





## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

situações, podem se tornar mais ou menos úteis como uma forma de medida da inteligência (Berg & Sternberg, 1985; Sternberg, 2014).

Para a construção desse modelo teórico, foi necessária a realização de uma revisão na literatura, selecionando alguns modelos teóricos do desenvolvimento intelectual de adultos, para dar base aos argumentos apresentados nesse modelo (Sternberg, 2014). Nessa revisão, deparou-se com uma questão interessante para se discutir e pensar a inteligência, se ela se caracteriza pelo declínio intelectual ou se há uma estabilidade das funções intelectuais. Essa ideia permeia as discussões acerca da inteligência, onde teorias foram criadas para compreender esse processo cognitivo tão complexo, inspirando o pensamento da Teoria Triárquica como forma de explicá-la. Poucas teorias foram desenvolvidas focando no desenvolvimento da inteligência em adultos, há quatro teorias que serviram de base para se pensar o modelo teórico triárquico, pois essas teorias têm um foco muito forte na compreensão do desenvolvimento intelectual adulto (Berg & Sternberg, 1985; Grigorenko & Sternberg, 2002).

A Teoria de Cattell e Horn de Inteligência Fluída e Cristalizada (Cattell, 1971), ressalta que as pontuações nos testes de inteligência fluída apontam para um declínio no início da vida adulta, já as pontuações nos testes de inteligência cristalizada apontam para uma estabilidade em alguns casos ao longo da vida adulta. Esses testes foram mais utilizados em jovens adultos para validação psicométrica, porém se essas medidas não forem igualmente utilizadas para mensurar a inteligência de pessoas de todas as idades, as pesquisas que indicam que há diferenças nas idades relacionadas a estruturas cognitivas e na inteligência, não podem nos informar se há diferenças no funcionamento cognitivo dos sujeitos (Berg & Sternberg, 1985).

Já a Concepção Neofuncionalista da Inteligência Adulta (Baltes, Dittmann-Kohli & Kliegl, 1985), trás que por mais que haja um declínio intelectual com a idade, corroborando com a teoria da inteligência fluída e cristalizada (Cattell, 1971), há também um crescimento e uma estabilidade no



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

funcionamento mental do adulto. Assim, esse modelo de inteligência enfatiza a capacidade de adaptação do sujeito no comportamento inteligente. Esse modelo de inteligência parte de quatro conceitos fundamentais para o desenvolvimento teórico e para compreensão do desenvolvimento da inteligência em adultos, que são: plasticidade, multidimensionalidade, multidirecionalidade e variabilidade interindividual (Berg & Sternberg, 1985).

Essa teoria parte de um modelo dual, ou seja, de dois processos de desenvolvimento que estão inter-relacionados. O primeiro processo se refere a cognição enquanto cognição, onde as mudanças no desenvolvimento de pensamento relacionado ao processamento de informação e resolução de problemas, são referentes aos primeiros anos de vida do indivíduo. O segundo processo, refere-se à inteligência pragmática, que está relacionada as habilidades cognitivas básicas adquiridas no primeiro processo descrito acima, e outros recursos intelectuais, relacionados ao desempenho cognitivo cotidiano e referente ao processo de adaptação do sujeito (Baltes *et al.*, 1985). Portanto, esse modelo não fornece dados empíricos que determinam os motivos pelos quais as habilidades intelectuais deveriam capturar cada vez mais a natureza da inteligência com o avançar da idade, assim como não ressaltam as habilidades cognitivas cotidianas que são indicativos de inteligência (Berg & Sternberg, 1985).

A Teoria de Denney de habilidades cognitivas não exercitadas e exercitadas de forma ideal (Denney, 1982), parte de duas funções diferentes do desenvolvimento para compreender a inteligência, onde ele chama de Habilidades Cognitivas, que são habilidades não treinadas ou não praticadas e habilidades treinadas e exercidas. A primeira refere-se à habilidade que o indivíduo executa em uma tarefa sem que tenha recebido o devido treinamento para executar a tarefa ou atividade. Já a segunda, diz respeito a capacidade que o sujeito demonstra ter, através de treinamento e/ou prática, em uma determinada tarefa. É importante ressaltar que essa teoria não aborda questões relevantes de cada tipo de habilidade para inteligência adulta, ou seja, não



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

busca elucidar qual impacto que essas habilidades têm no desenvolvimento da inteligência em pessoas adultas (Berg & Sternberg, 1985).

No que se refere aos modelos posturais e operacionais da inteligência, esses possuem o papel de examinar as mudanças qualitativas que possam ocorrer na inteligência no decorrer da idade, onde há o foco nas estruturas cognitivas que podem vir a surgir no desenvolvimento intelectual da vida adulta. Partindo desse ponto de vista, há concordância e discordância de que o desenvolvimento da inteligência do adulto requer lidar com o mundo que é de natureza relativista, implicando em contradições e nos sistemas de produção de conhecimento que, ocasionalmente, haverá necessidade de serem sintetizados para que possam formar algum tipo de sistema integrado de informação (Berg & Sternberg, 1985).

Isso faz parte do ambiente social em que os adultos estão imersos e expostos, pois ele se torna cada vez mais complexo à medida que evoluímos, exigindo cada vez mais que tomemos diferentes perspectivas e papéis em nossas vidas (Sternberg, 1987). Esse meio social complexo em que vivemos, irá contribuir de forma considerável para o desenvolvimento estrutural que ocorre após o período das operações formais, onde essas operações levam em consideração a mudança da inteligência no decorrer do nosso desenvolvimento (Kolligian & Sternberg, 1987; Grigorenko & Sternberg, 2002). Assim, fica evidente na concepção Neofuncionalista e pós-operacionais, que os modelos tradicionais de mensuração da inteligência estão inadequados para avaliar a inteligência do adulto ao longo da vida, pois não levam em consideração a evolução do sujeito com o passar do tempo (Berg & Sternberg, 1985).

### **A estrutura do Modelo Triárquico da Inteligência**

Levando em consideração as teorias que serviram de base para a criação do Modelo Triárquico da Inteligência, ela é estruturada em três partes, que são: uma parte contextual, uma parte componencial e uma parte experiencial (Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999). A parte



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

contextual da teoria tem por base a noção de que a inteligência pode ser entendida como o ajuste das pessoas ao ambiente externo em que vivem, essas circunstâncias ambientais em que vivem, principalmente os mais velhos, necessitam se adaptar as mudanças decorrentes da idade, como a aposentadoria, morte e outros fatores que diferem das mudanças que os mais jovens estão expostos. Portanto, essas mudanças têm efeitos benéficos no funcionamento cognitivo, apontando para diferentes estágios de desenvolvimento do adulto e cada estágio diferindo levemente um do outro (Berg & Sternberg, 1985).

Nesse sentido, a inteligência é concebida como uma atividade mental que está envolvida no processo de adaptação referente a mudança de um ambiente, na tentativa de criar um ajuste ideal entre o sujeito e o ambiente (Sternberg, 2006a). Esse ajuste pode envolver pelo menos três fases: ajustar-se ao ambiente, moldar o ambiente existente para ser mais compatível com o repertório comportamental de alguém e a modelagem e seleção do ambiente. Partindo dessas fases, com o avanço da idade cronológica, a pessoa pode se enxergar incapaz de se ajustar a vida desestruturada e pouco recompensadora das mudanças, pois a situação ambiental, como por exemplo a aposentadoria, fornece ao sujeito uma alternativa de vida insatisfatória. Por outro lado, pessoas mais inteligentes podem optar por selecionar ambientes alternativos, onde possam encontrar melhores condições para suprir suas necessidades, desejos e habilidades (Berg & Sternberg, 1985).

Embora os estudos apontem que há uma diminuição na velocidade de processamento da informação com a idade, indicando diferenças nos padrões de adaptação entre pessoas jovens e mais velhas, ao comparar resultados obtidos em tarefas intelectuais específicas, não está claro se há diferenças em níveis de sucesso total em lidar com o ambiente como um todo (Kolligian & Sternberg, 1987). Assim, a visão de que a inteligência, em termos de adaptação às condições de mudanças do ambiente, indica que ela não é igual para todas as



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

pessoas ou grupos, ela pode variar de acordo com as mudanças ambientais e com a idade (Berg & Sternberg, 1985).

Um ponto crítico e relevante, levantado pela Teoria Triárquica, é de que as outras teorias não apresentam uma explanação bem articulada da inteligência como a adaptação, apenas fornecem uma concepção geral de como compreendê-la. Essas teorias derivam do processo de análise de desempenho nas tarefas onde se mede o desempenho do funcionamento mental das pessoas, entendido como reflexo do comportamento inteligente. São classificadas como teorias implícitas de base psicométrica, de processamento de informação, operacionais e pós-formais (Sternberg, 2003). Já as teorias explícitas têm por base as ideias intuitivas sobre a natureza da inteligência, ou seja, o que a inteligência significa em um meio cultural é determinado, às vezes, pelo que as pessoas acreditam ser a inteligência (Berg & Sternberg, 1985; Sternberg, 2003).

No que se refere a parte componencial da Teoria Triárquica, ela está relacionada ao conceito de inteligência voltado ao mundo interno, ou à mente do indivíduo. Discorre também sobre os processos mentais que fundamentam o comportamento inteligente, de acordo com a subteoria contextual (Kolligian & Sternberg, 1987; Grigorenko & Sternberg, 2002; Sternberg, 1999). Nessa perspectiva, é notável que as teorias contextuais e mecanicistas não sejam incompatíveis, muito pelo contrário, uma teoria mecanicista é fundamental para especificar os processos cognitivos pelos quais os comportamentos contextualmente apropriados são realizados. Um componente é entendido como um processo de informação elementar que opera sobre as representações internas dos objetos ou símbolos. Esses componentes são compreendidos como sendo de dois tipos diferentes, mas que estão relacionados entre si (Berg & Sternberg, 1985).

A parte componencial da teoria é compreendida a partir dos *Metacomponentes*, que são processos cognitivos superiores usados para planejar e resolver problemas, monitorar estratégias de solução de um



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

problema enquanto está sendo resolvido e avaliar os resultados dessa estratégia após ela ser implementada. Assim, os metacomponentes são divididos em seis e são essenciais para o funcionamento inteligente. O primeiro diz respeito em como decidir sobre a natureza do problema que precisa ser resolvido, pois a maioria dos problemas encontrados nos testes de inteligência validados e disponíveis, envolve descobrirmos primeiro o que temos que fazer (Berg & Sternberg, 1985).

O segundo diz respeito em como decidir sobre um plano e os componentes relevantes para solução do mesmo, pois uma vez que o sujeito descobre o que envolve determinado problema, ele pode decidir como solucioná-lo, caso não solucione um conjunto ideal de componentes, resultará em um desempenho ineficiente. O terceiro discorre sobre como selecionar uma ou mais representações mentais (Shepard & Metzler, 1971) ou organização de informação, sobre as quais os componentes de ordem inferior irão atuar em problemas dessa natureza na forma que o indivíduo escolhe como representar a informação, de acordo com suas habilidades, que pode ser um aspecto crítico no processo de conclusão bem-sucedida de algum problema (Berg & Sternberg, 1985).

O quarto metacomponente tem o papel de organizar os componentes que são de ordem inferior em uma estratégia unificada e sistemática para solução de problemas, pois ele envolve definir o quão exaustivo cada componente é executado e decidir quais componentes serão executados em série e quais em paralelo. O quinto discorre sobre como alocar recursos atencionais e outros recursos de processamento para vários aspectos do problema, assim, precisamos escolher como alocar esses recursos do processamento para expandir todos os aspectos do desempenho. O último metacomponente monitora a solução de um problema que está sendo resolvido, caso o problema não esteja sendo resolvido com sucesso, é possível redirecionar o processamento para uma solução bem-sucedida (Berg & Sternberg, 1985).



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

Há também os *componentes de desempenho*, que são utilizados durante a execução de uma estratégia de solução de problemas. Os componentes de desempenho foram isolados em tarefas para uma variedade de tarefas cognitivas, como o raciocínio analógico (Sternberg, 1977), resolução de problemas espaciais (Shepard & Metzler, 1971), verificação de sentença (Clark & Chase, 1972) e varredura de memória de curto prazo (Sternberg, 1969). Eles foram divididos em três tipos de componentes, que são: componentes de codificação; componentes de combinação e comparação e componentes de resposta. Esses componentes são sensíveis aos efeitos causados pela experiência, mas podem ser eficientes como resultados de uma prática bem-sucedida (Berg & Sternberg, 1985).

O componente de codificação refere a toda situação que envolva um problema, o sujeito irá codificar todos os elementos de um problema e combiná-los para o sucesso da resolução. O processo de codificação passa por três etapas, que são: percepção da informação, identificando as características do objeto e a recuperação de informação sobre essas características na memória de trabalho. Os componentes de combinação e comparação irão reunir as informações que já foram codificadas para que uma estrutura cognitiva possa ser formada. Já os componentes de resposta estão envolvidos na solução de um problema, agindo como integrador dos processos alocados na resolução do problema (Berg & Sternberg, 1985).

No que refere a parte experiencial da Teoria Triárquica, as tarefas ambientais que as pessoas são submetidas a realizar e se adaptar, são válidas ao mensurar a inteligência quando apresentadas de acordo com a experiência e familiaridade que possuem das tarefas. Elas estão aptas para mensurar a inteligência quando são relacionadas com a experiência que as pessoas possuem da tarefa, para que as operações de componentes sejam aplicadas a situações relativamente novas ou no processo de se tornarem automatizadas. A parte experiencial é fundamental para colocar restrições necessárias à parte contextual, onde a inteligência é a capacidade do indivíduo de se adaptar ao



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

ambiente. Portanto, para melhor mensurar a inteligência e examinar os seus componentes mentais em contextos relativamente novos, como por exemplo, colocar uma pessoa com Alzheimer em uma casa de repouso e observar sua adaptação a esse novo ambiente (Berg & Sternberg, 1985).

Para os diferentes tipos de tarefa, a capacidade que a pessoa tem em lidar com essa novidade e para que o processo se torne automatizado, deve-se ocorrer através da experiência, levando em consideração que ao se deparar com uma tarefa nova, conseqüentemente a novidade está envolvida. Uma forma de lidar com essas novas tarefas e situações, é automatizar os aspectos de desempenho dessa tarefa, ou seja, os aspectos para desempenhar a tarefa devem ser automatizados para que se tenha êxito na sua execução, como por exemplo, dirigir um carro, é preciso praticar para que essa tarefa se torne mecânica. Isso pode estar relacionado com o processamento de informação, que quanto mais rápido e eficaz a informação for processada e recuperada, melhor o funcionamento intelectual (Berg & Sternberg, 1985).

As três partes abordadas nessa discussão estão interrelacionadas, cada uma com sua especificidade, sendo a parte contextual como os eventos mentais envolvidos na capacidade de adaptação do indivíduo às mudanças ambientais. A parte experiencial restringe a parte contextual apontando para novas tarefas ou tarefas em processamento de automatização, tidas como melhores medidas de inteligência. A parte componencial vai delinear ainda mais os processos de componentes, para que possam ser envolvidos em cada tipo de comportamento, fornecendo compreensão das diferenças individuais no desempenho intelectual. Portanto, esses componentes estão interrelacionados na aplicação e adaptação em diferentes níveis de experiência, incluindo alguma novidade ou uma possível automatização das tarefas (Berg & Sternberg, 1985; Sternberg, 2014).

A Teoria Triárquica fornece uma estrutura útil e viável para a compreensão das diferenças entre as idades no processo de compreensão da inteligência adulta, ressaltando a importância das competências cotidiana e social na formação da inteligência adulta (Sternberg, 2014). Essa teoria leva





## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

em consideração os contextos ambientais nas mudanças que ocorrem com o envelhecimento, examinando empiricamente a natureza da inteligência através das teorias implícitas da inteligência. Portanto, é uma teoria que tenta abarcar o entendimento do desenvolvimento da inteligência de acordo com as mudanças ambientais, pois outros modelos teóricos de inteligência não levam essa mudança em consideração (Berg & Sternberg, 1985).

Uma teoria que se assemelha com a Teoria Triárquica é a teoria Neofuncionalista (Baltes *et al.*, 1985), elas enfatizam o papel da inteligência na adaptação bem-sucedida ao ambiente, através da inteligência pragmática e da parte contextual da teoria triárquica. Assim, o modelo teórico triárquico analisa a inteligência tanto do adulto quanto as suas possíveis mudanças em relação ao desenvolvimento, o que outros modelos teóricos não realizam. Portanto, os modelos de inteligência pós-formais compartilham com a teoria triárquica uma preocupação com as mudanças relacionadas à natureza da inteligência ao longo da vida adulta (Berg & Sternberg, 1985).

Essas mudanças são resultado das demandas do meio ambiente que impõe as pessoas, ao passo que esses sujeitos avançam no seu desenvolvimento, mudanças de atividade mental que estão envolvidas no processo de adaptação (Kolligian & Sternberg, 1987). Assim, o modelo triárquico é capaz de explicar empiricamente a incapacidade que pessoas mais velhas possuem em caracterizar adequadamente suas habilidades intelectuais. No que se refere a parte contextual da teoria, ressalta que esses indivíduos mais velhos, comparados com pessoas mais jovens, darão mais importância ao funcionamento cognitivo diário no seu conceito de inteligência. Portanto, as diferenças encontradas no desenvolvimento da inteligência adulta, são explicadas através da interação entre a parte contextual, componencial e experiencial da teoria (Berg & Sternberg, 1985).

Para uma melhor explanação da teoria, Kolligian e Sternberg (1987) avançaram na compreensão da deficiência relacionada a aprendizagens específicas, tendo por base a teoria triárquica da inteligência humana, como



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

uma estrutura para expansão da abordagem correlacionada ao déficit dos componentes (Berg & Sternberg, 1985). As estratégias cognitivas e o conhecimento inadequado de alguns domínios, podem resultar na incapacidade da pessoa com deficiência aprender alguns processos importantes do desenvolvimento intelectual, como codificar seletivamente as informações e posteriormente combiná-las ou realizar o processo de automatização da tarefa ao processar a informação (Sternberg, 2014). Assim, é evidente a importância da história experiencial, motivacional e contextual da pessoa com deficiência de aprendizagem para compreensão dos déficits componenciais.

Pessoas que possuem dificuldades de aprendizagem são pessoas com deficiência no processo de aplicação de componentes específicos relacionados a determinados conteúdos. Apesar dos sistemas de componentes serem precisamente interativos no desenvolvimento da aprendizagem, pode ser que os componentes de aquisição de conhecimento sejam os principais componentes dessa dificuldade (Sternberg, 2006a). Portanto, se pessoas com dificuldade de aprendizagem não possuem a capacidade de aplicar esse componente de maneira eficaz, é possível que as estratégias cognitivas e os domínios específicos também sejam deficientes (Kolligian & Sternberg, 1987).

Isso implica na falha da automatização que afetará algum funcionamento componencial específico ou afetará a comunicação entre os diferentes tipos de componentes. Esses componentes são de extrema importância, mas precisam ser examinados levando em consideração a história experiencial, contextual e motivacional da pessoa, pois os componentes não são histórias sem levar em consideração o contexto (Sternberg, 2006a). Nesse caso, um exemplo seria quando o processamento da informação da pessoa com deficiência de aprendizagem é afetado pelos padrões motivacionais do indivíduo, que podem ter sido afetados pela história experiencial e contextual, podendo ter um efeito significativo sobre o comportamento intelectual na escola (Kolligian & Sternberg, 1987).



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

Pelo fato da teoria triárquica enfatizar a interação dos componentes experienciais e contextuais na dificuldade de aprendizagem, ela leva em consideração a complexidade do comportamento intelectual e a diversidade da população com deficiência, ressaltando as especificidades e suas dificuldades de aprendizagem. Assim, a teoria triárquica propõe uma estrutura viável para identificar e descrever os diferentes subtipos específicos de deficiência de aprendizagem da população, como forma de compreender esse desenvolvimento intelectual (Kolligian & Sternberg, 1987). A aplicabilidade da avaliação dessas dificuldades de aprendizagem deve-se incluir as avaliações experienciais quanto contextuais, além da decomposição componencial de desempenho cognitivo para dar conta de compreender esse processo de desenvolvimento da inteligência (Berg & Sternberg, 1985, Sternberg, 2006a).

Sternberg (1999) além de apresentar uma proposta de uma teoria da inteligência bem-sucedida, aborda algumas questões relacionadas ao pensamento convencional sobre a inteligência. Ele divide o estudo em quatro seções para discutir essa temática. A primeira seção enfatiza as noções convencionais e outras noções de inteligência, focando na hipótese de estarem incompletas ou erradas; a segunda seção destaca a noção alternativa da inteligência, que se expande nas noções convencionais de inteligência; a terceira discorre sobre como a psicologia e a sociedade se baseiam fortemente em teses e teorias inadequadas e a quarta seção, destaca as conclusões sobre a natureza da inteligência.

Os autores discutem que, de acordo com o escopo teórico trazido no artigo, há evidências que sugerem, indo na direção contrária das noções convencionais, que a inteligência não é uma construção unitária, partindo de um único fator. Essa evidência está de acordo com os diferentes tipos de testes, pois a maioria sugere que a variedade positiva entre esses testes de habilidades, pode ser que não seja uma função de alguma estrutura essencial do intelecto. Ao contrário, isso vai refletir nas diferenças entre indivíduos testados, os tipos



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

de testes utilizados e em que situação os indivíduos são testados (Sternberg, 1999).

A teoria da inteligência bem-sucedida é composta por quatro fatores (Sternberg, 1997). O primeiro trás que a inteligência é dividida em termos da capacidade do sujeito alcançar sucesso na vida, relacionado aos padrões pessoais inseridos no seu próprio contexto sociocultural. O segundo ressalta que a capacidade de alcançar o sucesso vai depender do acúmulo dos pontos fortes ou da compensação ou correção dos pontos fracos. No terceiro ele diz que o sucesso é alcançado por meio do equilíbrio de três habilidades, que são as habilidades analítica, criativa e prática (Sternberg, 2006a, 2018). Por fim, o quarto enfatiza que o equilíbrio entre as habilidades é alcançado para poder se adaptar, moldar e selecionar o ambiente (Sternberg, 1999).

Nessa discussão Sternberg (1999) argumenta que o fator geral de inteligência só é entendido como geral quando empregado no aspecto acadêmico ou analítico da inteligência. Em uma situação em que as habilidades criativas e práticas são inseridas em uma avaliação, os resultados demonstram uma diminuição ou desaparecimento do fator geral. Apesar dos testes convencionais possuírem validades preditivas para situações variadas, como quase todos os testes psicométricos, isso também é percebido em outros tipos de medida. O que é discutido não é que os testes convencionais estejam errados ou que não sejam adequados, mas que estão incompletos por focarem em apenas um fator da inteligência.

Nesse sentido, ele aponta quatro pontos que devem ser levados em consideração. Primeiro, qualquer proposta de mudança no paradigma relacionado aos testes, será exigido um esforço considerável no processo de reeducação, não está claro quem faria tal esforço ou como seria realizado. Segundo, o treinamento para uso dos testes convencionais não está sumindo, muitos psicólogos educacionais, e de outras áreas, ainda são treinados para usá-los, mudando apenas a edição dos testes. O terceiro ponto enfatiza que não só os estudantes, mas as instituições escolares como um todo, são julgadas com



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

base nos testes convencionais. O quarto e último, ressalta que os tipos de habilidades mensurados pelos testes convencionais são importantes para avaliar o desempenho escolar e, em pequena escala, para avaliar o desempenho e sucesso no trabalho (Sternberg, 1999).

### **Teste de avaliação do modelo Triárquico da Inteligência**

Nesse tópico serão apresentados alguns estudos realizados para validação do modelo teórico triárquico de inteligência. A pesquisa de Grigorenko, Jarvin e Sternberg (2002) propôs compreender a aplicabilidade da teoria triárquica da inteligência, composta por três estudos levando em consideração os níveis médios e intermediários do ensino, para avaliar se as instruções baseadas no modelo triárquico são eficazes, enfatizando o raciocínio analítico, criativo e prático, assim como as habilidades de aprendizagem e habilidades direcionadas para memória. Outro ponto relevante do estudo, é que as intervenções foram realizadas focando a leitura no contexto em que as pessoas estão inseridas, envolvendo instruções de linguagem, matemática, ciências físicas, ciências sociais, história, línguas estrangeiras e artes.

O estudo 1 foi realizado em uma escola de ensino fundamental, teve como principal objetivo desenvolver, implementar e avaliar o enriquecimento do currículo de leitura já existente com base na teoria triárquica. Assim, a questão principal do estudo era saber se as habilidades de leitura poderiam ser melhoradas através do treinamento triárquico para enriquecimento dos métodos de ensino, que estariam dentro do contexto do programa de leitura. Para o estudo levou-se em consideração o aumento nos grupos experimentais, em termos de pensamento com base no modelo triárquico, e os grupos controle em termos de memória (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

Ao verificar as análises, os resultados mostraram que o treinamento teve um impacto significativo nas pontuações obtidas ao longo do tempo em que os alunos estiveram em contato com o método de ensino baseado no modelo triárquico, do que os alunos que não tiveram acesso a esse modelo



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

(Sternberg, 1999, 2006a). Além desses resultados, também foram encontradas diferenças no desempenho de alunos do primeiro e do segundo ano, os grupos que passaram pelo modelo triárquico avançaram mais do que os do grupo controle. Outro aspecto encontrado, levando em consideração as variáveis gênero, etnia e escrita holística, indicaram resultados pouco significativos na variação dos escores de desempenho, mas não foram encontradas ligações diferenciais relacionadas aos fatores tempo e tarefa realizada, isso vale o mesmo para os meninos e meninas (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

O estudo 2 foi baseado no programa autônomo de estudo de verão, que teve como objetivo principal desenvolver um currículo de leitura baseado no modelo triárquico independente para o curso acadêmico de verão. O objetivo do programa foi o de selecionar um grupo de alunos com um alto índice de desempenho e avaliar suas habilidades de leitura, usando o modelo de pré-teste com base no material de leitura apropriado para alunos do sétimo ano. Os grupos foram divididos aleatoriamente em dois subgrupos, onde um grupo era ensinado durante seis semanas com base no modelo triárquico e, posteriormente, avaliadas as habilidades de leitura em todo o grupo. Portanto, o objetivo do programa foi avaliar se um programa com duração de seis semanas pode melhorar significativamente o desempenho de leitura e qual a dinâmica dessa melhora (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas e multivariadas no pré-teste com relação aos indicadores de desempenho entre os grupos. Também não houve diferenças significativas e multivariadas nos indicadores de pré e pós-teste quando comparados homens e mulheres de diferentes etnias. Assim, o programa de verão modificado através do modelo triárquico indicou um efeito significativo nas avaliações de memória, de prática e criatividade no pós-teste quando comparado com o grupo controle. Os resultados mostraram que os alunos do programa de verão obtiveram melhora no seu desempenho desde o pré-teste em todos os tipos de tarefas realizadas, porém a maioria atingiu o nível de significância nas tarefas de prática e



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

criatividade, mas não em tarefas de memória analítica (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

O estudo 3 foi baseado em um currículo, sendo seu principal objetivo investigar as formas e os benefícios ao inserir um treinamento com base na teoria triárquica para o ensino de uma variedade de áreas do conhecimento. O estudo foi realizado em três escolas diferentes focando nas áreas de matemática, física, ciências sociais, inglês, história, língua estrangeira e artes. A principal diferença entre esse estudo e os outros, foi o de combinar as instruções baseadas no modelo triárquico com diferentes áreas temáticas, além disso, essa intervenção foi planejada para ser realizada em curto prazo. A intenção é verificar se o ensino baseado no modelo triárquico exerceria algum impacto no desempenho dos alunos, mesmo que a intervenção seja curta (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

Os resultados apontaram que não houve efeito entre os sujeitos, ou seja, não houve efeito principal causado por grupo ou gênero. Assim, os efeitos significativos encontrados foram obtidos em todos os indicadores de desempenho, isso sugere que mesmo após uma intervenção curta pode-se produzir efeitos significativos no aprendizado. Portanto, os resultados apontaram que o treinamento obteve um impacto significativo nos escores de desempenho, principalmente para o grupo dos alunos que receberam os ensinamentos baseados no modelo triárquico, sendo melhores que os alunos que receberam instruções de modelos tradicionais (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

Todos os estudantes dos três grupos que receberam treinamento baseado na teoria triárquica, geralmente apresentaram ganhos em habilidades de leitura e compreensão de texto do que os alunos que receberam treinamento convencional baseado na memória. Os três resultados mostraram que os alunos se beneficiaram com o modelo triárquico, não apenas respondendo ao padrão de pontos fortes como em outras pesquisas anteriores (Sternberg, 2006a), mas como na presente pesquisa, é válido de maneira igualitária para todos os



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

estudantes. Portanto, as habilidades criativas e práticas são de extrema importância na vida, da mesma forma que as habilidades analíticas e a memória, podendo ser importantes na escola se a escola destacar essas habilidades (Grigorenko, Jarvin & Sternberg, 2002).

Outra investigação realizada por Sternberg (2003) propôs uma discussão sobre a validação da teoria Triárquica da Inteligência, assim como as objeções levantadas para a teoria. No primeiro ponto se apresenta e discute o programa e a utilização das operações convergentes para validar a teoria, e na discussão desse programa, o autor não está interessando em acabar com as teorias que utilizam o fator “g”. Assim, o programa para validação da teoria tem por base as operações convergentes, que são de dois tipos amplos, as teorias implícitas, que mostram o que as pessoas querem dizer quando falam o que entendem sobre inteligência e as explícitas, onde pessoas realizam tarefas que testam as próprias teorias da inteligência do investigador.

O segundo ponto discutido é descrever a teoria Triárquica da Inteligência, ela define a inteligência em termos de capacidade de acordo com o que é valorizado na vida, levando em consideração o contexto sociocultural em que está inserido (Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987). O sucesso é alcançado através do equilíbrio da adaptação, modelagem e seleção, que é uma mistura das habilidades analíticas, criativas e práticas (Sternberg, 2006a, 2018). Portanto, esses três tipos de habilidades são resultados de três tipos de componentes de processamento de informação, que são os metacomponentes, componentes de desempenho e componentes de aquisição de conhecimento (Sternberg, 2003).

O terceiro ponto discute os resultados que foram encontrados ao aplicar a teoria, onde uma série de estudos foram realizados sobre a concepção triárquica da inteligência (Sternberg, Ferrari, Clinkenbeard & Grigorenko, 1996; Sternberg, 1999; Sternberg, Torff & Grigorenko, 1998; Grigorenko, Jarvin, & Sternberg, 2002). Foram encontrados que alunos que passaram por um treinamento de ensino baseado no modelo triárquico superavam os alunos





## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

que não recebiam esse treinamento. Em um segundo conjunto de estudos, foi encontrado que os alunos que recebiam o modelo de ensino triárquico superavam os alunos que não receberam esse modelo de ensino, principalmente no que se refere a memória ou o pensamento crítico. O último conjunto de estudos mostrou que os alunos que foram ensinados no modelo triárquico superaram os alunos que não passaram por esse treinamento, principalmente no que diz respeito à leitura (Sternberg, 2003).

No último ponto de discussão, Sternberg (2003) faz uma crítica ao programa de pesquisa destinado a teoria Triárquica da Inteligência, onde há uma concordância relacionada a crítica de que os testes com base na teoria são muito mais curtos do que os testes baseados no fator “g” de inteligência. Um fato que possa, em partes, explicar esse ponto é o de que a teoria do fator “g” tem quase cem anos, já a teoria Triárquica tem quase vinte anos, nesse caso houve muito mais tempo de se testar a teoria g do que testar a teoria Triárquica. Outro ponto que deve ser levado em consideração, é o de que é mais simples testar a teoria g do que a teoria Triárquica, pelo fato de que é mais fácil criar testes que abarquem habilidades analíticas do que pensar em testes que enfatizam habilidades criativas e práticas.

Sternberg (2006a) buscou entender a natureza da criatividade para poder avaliá-la e melhorar as instruções nos testes ao ensinar a criatividade às pessoas, além de ensinar as pessoas a pensarem criativamente. A teoria de investimento da criatividade é uma teoria que converge onde pessoas são consideradas criativas, aquelas que estão dispostas e capazes de desafiar pessoas, dispostos a enfrentar as convenções se uma pessoa quiser pensar e agir diferente, de maneira criativa. Esse desafio às convenções, significa que as pessoas perseguem ideias desconhecidas ou mesmo em desuso, porém com um bom potencial de crescimento, mas às vezes quando essas ideias são apresentadas pela primeira vez acabam encontrando alguma resistência.

Atrelada à teoria da criatividade, há outra que deve ser levada em consideração para que se possa entender esse processo criativo, que é a Teoria



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

do Investimento (Sternberg & Lubart, 1991). De acordo com essa teoria, o processo criativo necessita estar em convergência com seis recursos distintos, porém interrelacionados, que são as habilidades intelectuais, conhecimento, estilos de pensamento, personalidade, motivação e meios ambientes. Apesar desses recursos serem pontos de diferenças entre indivíduos, em algumas situações tomar a decisão de usar um recurso desses é o ponto mais importante na diferença entre as pessoas (Sternberg, 2006a).

O conjunto de estudos analisados aponta para uma grande diferença entre alunos que passaram por um treinamento com base no modelo Triárquico da inteligência, em relação aos alunos que não tiveram esse treinamento. Os estudos apontaram que a criatividade é mais evidente em crianças pequenas e pode ser bem mais difícil encontrar em crianças mais velhas e em adultos, isso é devido ao seu potencial criativo ter sido suprimido por uma sociedade que reforça uma conformidade intelectual. Portanto, os resultados desse conjunto de dados sugerem que o ensino focado no pensamento criativo, assim como para os outros tipos de pensamento, é de extrema importância, pois ficou evidente que alguns estudantes obtiveram êxito com instruções convencionais de ensino, mas que podem lucrar com os tipos de instruções com base na criatividade que a teoria pode oferecer (Sternberg, 2006a).

### **Teste de Habilidades Triárquicas de Sternberg (STAT)**

O Teste de Habilidades Triárquicas de Sternberg (STAT) foi criado com base no modelo Triárquico da Inteligência (Berg & Sternberg, 1985), porém o que se tem disponível na literatura são estudos que utilizaram o teste em diferentes populações, mas a escala validada não está disponível na literatura para análise e possível uso. Sternberg (1990) discutiu a influência que a tecnologia teve no desenvolvimento de testes de inteligência, mostrando as especificações do STAT que é orientado por um modelo teórico de inteligência ao invés da influência das tecnologias. Assim, o STAT é um instrumento de avaliação da inteligência que mensura os três aspectos da inteligência, que são



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

os aspectos analíticos, prático e criativo (Berg & Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999).

Uma investigação (Sternberg, Prieto & Castejón, 2000) realizada com 240 participantes espanhóis avaliou a validade estrutural do STAT nível H, assim como comparou a diferentes modelos teóricos através de análises fatoriais hierárquicas confirmatórias para verificar se os dados obtidos se ajustam ao modelo proposto. Foi encontrado que a técnica de análise fatorial confirmatória deu suporte empírico de validade estrutural ao STAT, assim como apontou para uma validade indireta da teoria triárquica em comparação com outros modelos de inteligência. Portanto, os resultados mostram que o melhor modelo que se ajusta aos achados empíricos, são os baseados no modelo triárquico de inteligência, isso levando em consideração a validade conceitual da teoria.

Sternberg, Castejón, Prieto, Hautamäki e Grigorenko (2001) examinaram a validade estrutural dos itens de múltipla escolha do STAT utilizando análises fatoriais hierárquicas confirmatórias em três amostras internacionais. Foi encontrado um suporte que fornece uma validade estrutural do teste, assim como foi encontrado uma validade indireta da teoria Triárquica ao comparar com outras teorias da inteligência (Sternberg *et al.*, 2000). Esses dados mostram que o modelo que melhor se ajusta aos achados é o que aponta a existência de três aspectos da inteligência (analítico, prático e criativo) em comparação com as hipóteses alternativas defendidas pelas teorias tradicionais da inteligência e sobre habilidades intelectuais.

Em outra proposta de avaliação das análises realizadas por Sternberg e colaboradores no intuito de validar o STAT, foi realizada a análise desses dados levando em consideração outro modelo teórico que enfatiza a importância do fator g como forma de compreender os resultados obtidos por Sternberg e colaboradores (Brody, 2003). Foram levadas em consideração 3 relações: (1) Relações entre habilidades triárquicas e outras medidas de inteligência; (2) Relações entre habilidades triárquicas e realizações



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

acadêmicas; (3) Relações entre habilidades triárquicas. Foi verificado que a teoria do fator g de inteligência é fundamental para compreensão do conjunto de dados obtidos por Sternberg e seus colegas, também foi verificada a presença de g na variância do STAT para os três tipos de análise propostos.

Outras investigações foram realizadas para ampliar a compreensão da aplicabilidade do STAT, como a realizada por Koke e Vernon (2003) que utilizaram uma amostra de 150 participantes para investigar o grau que as habilidades práticas, criativas e analíticas contribuem para o desempenho acadêmico, independente da inteligência geral, utilizando *Wonderlic Personnel Test* como medida de inteligência geral para avaliar a influência do fator g nos escores. As pontuações totais do STAT e da subseção prática, possuem capacidade preditora do desempenho acadêmico, independente da inteligência geral, por outro lado o mesmo não foi encontrado nas subseções analítica e criativa. É provável que o teste utilizado no estudo não dê conta de mensurar diferenças individuais em g, quando comparado a testes mais amplos, assim é necessário ampliar o estudo para verificar essa questão.

A Teoria Triárquica foi utilizada para avaliação complementar das habilidades analíticas, teste de habilidades práticas e criativas no intuito de aumentar a precisão do SAT (teste de aptidão escolar) em medida de previsão para o desempenho universitário (Sternberg, 2006b). A partir de uma amostra de 1.013 participantes universitários e estudantes do ensino médio, que fazem parte da primeira fase do Projeto Arco-Íris, pode-se verificar que os resultados dão base de sustentação para validade de construto da Teoria Triárquica através da utilização da versão modificada do STAT, mostrando que esses resultados sugerem o uso da teoria em admissões em faculdades e um aprimoramento do SAT.

Outro estudo (Ekinci, 2014) investigou a relação entre as habilidades triárquicas de Sternberg (Sternberg, 2006b; Sternberg *et al.*, 2000), as inteligências múltiplas de Gardner e o desempenho acadêmico de crianças de escola primária na Turquia, com a hipótese de que tanto os escores das



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

inteligências múltiplas quanto os escores totais no STAT seriam medidas preditoras do desempenho acadêmico, participaram do estudo 172 crianças. Como previsto, os dados mostraram que os escores obtidos com o STAT, múltiplas inteligências e desempenho acadêmico possuem uma relação significativa, mesmo removendo o efeito de inteligência múltipla as correlações foram mantidas, principalmente entre matemática, ciências sociais, notas em língua estrangeira e as pontuações no STAT referente a criatividade, analítica e práticas para pontuação total no STAT, mas não em pontuações referentes práticas e analíticas do STAT.

Chooi, Long e Thompson (2014) replicaram o método utilizado por Sternberg et al. (2001), a fim de obter uma melhor compreensão do STAT e as implicações do modelo triárquico. A diferença nesse estudo foi a utilização de uma amostra de 356 participantes de diferentes escolaridades, com essa amostra mais heterogênea foi possível obter dados mais precisos do STAT. Os resultados mostraram que um modelo g é a melhor explicação para os achados, pois as análises não sustentaram o modelo triárquico, indicando que o STAT Nível-H pode ser uma medida g. Isso sugere que ou a teoria estava errada ou o STAT não mensura os três tipos distintos de inteligência (prática, criativa e analítica).

A Teoria Triárquica da Inteligência de Sternberg (Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg et al., 2000; Sternberg, 2006b) direciona o STAT para mensurar três tipos distintos de inteligência, sendo que esse instrumento psicométrico é voltado para avaliar as medidas de desempenho acadêmico (Sternberg, 2006b; Chooi, Long & Thompson, 2014)). De acordo com o que foi apresentado até aqui, o Modelo Triárquico da Inteligência se mostra estruturado e coerente, como apontado pelos resultados dos diferentes estudos, porém esse modelo teórico possui lacunas que devem ser pontuadas e discutidas.



### **Implicações para mensuração da inteligência**

O Modelo Triárquico da Inteligência surge como uma alternativa de mensuração da inteligência aos modelos teóricos tracionais, como os modelos Psicométrico e Cognitivo, que se debruçam no entendimento desse construto psicológico. O modelo Triárquico leva em consideração a complexidade do meio social em que o sujeito está inserido, e que esse meio social tem uma influência direta no desenvolvimento do sujeito e, principalmente, leva em consideração as mudanças ocorridas ao longo do desenvolvimento do sujeito (Kolligian & Sternberg, 1987; Grigorenko & Sternberg, 2002). Essa perspectiva entende que a inteligência não é algo estático e imutável, mas que ela vai se modificando, evoluindo ao longo da vida, é a partir dessa perspectiva que o modelo tenta mensurar essas mudanças da inteligência.

O ponto crucial defendido por Sternberg ao propor esse modelo teórico, é de levar em consideração o meio social como fator primordial para construção da inteligência. Nesse sentido, ele mostra que a inteligência é resultado da adaptação do sujeito ao ambiente, evidenciando que isso ocorre ao longo da vida, ou seja, a inteligência está envolvida nesse processo de adaptação do sujeito às mudanças ambientais, criando esse ajuste entre o sujeito e o ambiente (Sternberg, 2006a).

Esse é o ponto positivo do modelo Triárquico da Inteligência, ter ciência de que há diferença na compreensão da inteligência quando levado em consideração as idades. Para dar conta dessas diferenças, a teoria possui uma estrutura útil e viável que abarca esse entendimento e que leva em consideração as competências cotidianas e sociais para estruturação da inteligência (Berg & Sternberg, 1985; Grigorenko & Sternberg, 2002). É notório que esse modelo teórico tem uma estrutura coerente e sólida, se edificando na tentativa de dar conta dos pontos que as outras teorias não levaram em consideração, se atentando a uma concepção geral baseada em um único fator sem levar em



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

consideração as diferenças e mudanças que ocorrem ao longo da vida (Berg & Sternberg, 1985).

No que se refere à estrutura teórica do modelo, ela se mostra coerente e promissora, como pontuado, é uma proposta teórica de entendimento da inteligência muito recente, ainda necessita de muita investigação empírica para dar volume e forma a teoria (Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999). Para colocar à prova o Modelo Triárquico, foi criado o teste de inteligência levando em consideração toda sua base teórica, que é o STAT, uma escala psicométrica que avalia a inteligência adulta ao longo da vida (Berg & Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999). Porém, há implicações metodológicas relacionadas a disponibilidade do estudo de validação do teste na literatura, acesso ao instrumento, as normas de aplicação e como criar um caminho de mensuração para o modelo.

Um dos problemas metodológicos encontrados, e que merece uma indagação, é a aparente não publicação do estudo de validação do teste STAT, até o presente momento não se localizou em bases de dados abertas na internet tal estudo, o que implica em uma série de problemas para compreender a validade desse instrumento. Assim como não há acesso a publicação de validação, também não se tem acesso ao teste propriamente dito, o que inviabiliza toda e qualquer tentativa de utilização desse material em estudos futuros. Outro problema atrelado a indisponibilidade do estudo, é a compreensão da construção dos itens da escala, como eles foram pensados, organizados e, principalmente, como foi feita sua validação.

Como é sabido na psicometria, é fundamental que se tenha acesso aos dados de validação de qualquer instrumento, para que se tenha acesso aos critérios de validação, a população utilizada para validação, dentre outras questões. Também é fundamental a divulgação das correlações encontradas no estudo, o índice de consistência interna dos itens e, se houve necessidade de excluir algum item da escala, qual o critério para exclusão desses itens. Essa falta de informação inviabiliza qualquer avanço na tentativa de solidificação da



## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

teoria, pois sem o acesso à essas informações, fica inviável sua replicação, ao que tudo indica, e que foi percebido, é que tanto o estudo de validação quanto o próprio instrumento é restrito ao criador da escala e aos seus parceiros de pesquisa.

A literatura tem mostrado que todos os estudos fomentados utilizando o STAT é realizado ou coordenado pelo próprio autor da teoria (Berg & Sternberg, 1985; Kolligian & Sternberg, 1987; Sternberg, 1999; Sternberg, Prieto & Castejón, 2000; Sternberg *et al.*, 2001) e seus colaboradores. Isso cria um sério problema para o avanço da própria teoria e, principalmente, da fidedignidade do instrumento. Há também implicações para a Psicologia, já que uma proposta teórica dessa natureza, que propôs avanços importantes na compreensão da inteligência humana negligenciados ou postos de lado por grandes teorias, emperra em importantes questões relacionadas entre inteligência e cognição, levando-se em consideração toda complexidade que a cognição humana representa e sua emaranhada rede de construtos.

Outro ponto que deve ser levado em consideração, é que além de não se ter acesso ao instrumento, também não se tem acesso ao manual de aplicação do teste. São informações de suma importância para coleta de dados, avaliação e aplicação, são informações necessárias para o manuseio do próprio teste, como informações do ambiente que se deva aplicar, se há alguma parte do teste destinada a públicos específicos, como crianças e adultos, qual o tempo de aplicação, como as dimensões a serem mensuradas estão organizadas, são questões que devem ser bem definidas para que não haja inconsistência dos dados.

O que há na literatura são poucos estudos utilizando o STAT, o que reforça ainda mais a instabilidade do instrumento e da teoria, é fundamental que se amplie tanto a aplicabilidade desse instrumento e coloque à prova o modelo teórico, quanto se expanda o número de amostras, buscando diferentes populações, a fim de ampliar e robustecer a base empírica da teoria. Em artigos publicados (Kolligian & Sternberg, 1987) os autores fazem uma reflexão sobre





## **Revista AMAzônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

a aplicação do STAT em pessoas com dificuldade de aprendizagem, não especificando qual dificuldade, se é uma específica ou de forma geral. Porém, não há estudo empírico com esse tipo de população para que possamos verificar se o instrumento consegue de fato mensurar a inteligência dessa população específica, ou se de fato a dificuldade de aprendizagem afeta diretamente o desenvolvimento da inteligência, ou se a escala possui uma lacuna e só leva em consideração pessoas sem dificuldade de aprendizagem.

Uma alternativa viável para que tanto o STAT e a teoria Triárquica da Inteligência possa ganhar corpo e robustez, é fundamental que haja uma ampliação das pesquisas utilizando o STAT. Mas para que isso ocorra, primeiro é fundamental o acesso ao estudo de validação e a escala propriamente dita, a partir daí, começar a edificar os estudos para verificar se a escala mensura a inteligência de acordo como é descrita no modelo teórico, assim como verificar as fragilidades do instrumento no intuito de torná-lo mais fidedigno e aplicável a realidade das distintas populações humanas no planeta.

Também é de suma importância que se diversifique a população testada, isso ajudará no fortalecimento do instrumento e do modelo teórico. Essa diversificação de população testada só ajuda a aumentar o lastro da compreensão da inteligência, não apenas em uma medida de um único fator que avalia o desempenho em tarefas, mas que possa abarcar a dinamicidade da inteligência. É preciso levar em consideração as questões de regionalidade, cultura, sociedade que são barreiras para o processo de testagem, já que o instrumento é construído levando em conta uma cultura específica.

Nesse sentido, é importante que haja uma adaptação do instrumento para a realidade de determinadas populações, levando em consideração o seu contexto histórico e cultural. O modelo teórico leva em consideração o desenvolvimento da inteligência ao longo da vida e o contexto que o sujeito está inserido, porém não sabemos como é mensurada essa questão, se o teste possui itens de cunho qualitativo que abarque essa dimensão mais vivencial do



## **Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

sujeito, é preciso saber que avaliação qualitativa é essa (caso exista), pois será necessário adaptar essa medida à realidade da população estudada.

Apesar do Modelo Triárquico apontar uma diferença dos modelos mais tradicionais, quando se parte para aplicabilidade do teste, ela segue todos os parâmetros da pesquisa quantitativa, nomotética, psicométrica que são seguidos pelos outros modelos teóricos. Nesse sentido, não há uma diferença significativa entre o Modelo Triárquico e os demais, já que ele segue todas as regras de avaliação utilizando uma medida para mensurar a inteligência. Seria desejável que se construísse um teste com abordagem mista, onde além de uma dimensão quantitativa, tivesse uma dimensão qualitativa que desse conta dos componentes propostos pela teoria, no que concirna às questões de vivência, da experiência do sujeito.

Além dessa diversificação de populações, é desejável que se pense em outras questões metodológicas, como a construção de uma ferramenta que seja mais inclusiva, que possa ser aplicada de outra forma, e não na forma padronizada de lápis e papel ou em um computador. É preciso levar em consideração que nem toda população sabe ler e escrever ou manusear um computador, isso não quer dizer que essas pessoas não possuem um nível de inteligência, é nesse ponto onde entra a importância de se pensar em uma medida qualitativa que dê conta dessas vivências dessas pessoas e que se consiga avaliar a inteligência de forma mais ampla.

### **Considerações finais**

O objetivo do estudo foi o de realizar uma reflexão teórica, metodológica e prática do Modelo Triárquico da Inteligência de Sternberg (1986), apontando possíveis caminhos para o fortalecimento da teoria e discussão da fidedignidade do instrumento. A análise do modelo teórico mostrou que a proposta da Teoria Triárquica da Inteligência possui uma estrutura robusta, apresentando de forma clara sua construção da compreensão da inteligência, mostrando também os pontos que diferem de outros modelos



## Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

teóricos e as lacunas deixadas por esses modelos no estudo da inteligência, apresenta de forma clara propostas teóricas de sanar essas lacunas.

A discussão também apontou os problemas relacionados ao teste STAT, um dos principais é a não publicação do estudo de validação da escala, o que inviabiliza qualquer tentativa de avançar nos estudos de validação do instrumento em outras populações e do avanço da teoria. Assim, é de suma importância pensar estratégias para sanar esses problemas envolvendo a teoria e o instrumental, para que se possa avançar na compreensão da inteligência, já que o modelo proposto representa um inequívoco avanço nessa questão levando em consideração a mensuração da inteligência a partir do contexto do sujeito e compreendendo que este aspecto central da dimensão intelectual humana se desenvolve no decorrer da vida.

### Referências

- Almeida, L. S. (1988). *Teorias da Inteligência*. Porto: Edições Jornal de Psicologia.
- Almeida, L., Roazzi, A., & Spinillo, A. (1988). O Estudo da Inteligência: Divergências, Convergências e Limitações dos Modelos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(2), 217-230. <https://goo.gl/cq8R5B>
- Baltes, P. B., Dittmann-Kohli, F., & Kliegl, R. (1985). *Reserve capacity of the elderly in aging-sensitive tests of fluid intelligence: Replication and extension*. Unpublished manuscript, Max Planck Institute for Human Development and Education, Berlin. FRG.
- Berg, Y. A. & Sternberg, R. J. (1985). A Triarchic Theory of Intellectual Development during Adulthood. *Developmental Review*, 5, 334-370.
- Brody, N. (2003). Construct validation of the Sternberg Triarchic Abilities Test Comment and reanalysis. *Intelligence*, 31, 319–329.
- Castejon, J. L., Perez, A. M. & Gilar, R. (2010). Confirmatory factor analysis of Project Spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences? *Intelligence*, 38, 481–496.
- Cattell, R. B. (1971). *Intelligence: is structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cattell, R. B. (1998). Where is intelligence? Some answers from the triadic theory. Em J. J. McArdle & R. W. Woodcock (Eds.), *Human cognitive*



**Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

*abilities in theory and practice* (pp.29-38). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Chooi, Weng-Tink, Long, H. E. & Thompson, L. A. (2014). The Sternberg Triarchic Abilities Test (Level-H) is a Measure of g. *J. Intell.*, 2, 56-67.
- Clark, H. H., & Chase, W. S. (1972). On the process of comparing sentences against pictures. *Cognitive Psychology*, 3, 472-517.
- Deary, I. J. (2012). Intelligence. *Annu. Rev. Psychol.*, 63, 453–82.
- Denney, N. W. (1982). Aging and cognitive changes. In B. B. Wolman (Ed.), *Handbook of developmental psychology* (pp. 807-827). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekinci, B. (2014). The Relationships among Sternberg's Triarchic Abilities, Gardner's Multiple Intelligences, and Academic Achievement. *Social Behavior and Personality*, 42(4), 625-6.
- Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (2002). School-Based Tests of the Triarchic Theory of Intelligence: Three Settings, Three Samples, Three Syllabi. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 167–208. doi:10.1006/ceps.2001.1087
- Koke, L. C., & Vernon, P. A. (2003). The Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT) as a measure of academic achievement and general intelligence. *Personality and Individual Differences*, 35, 1803–1807.
- Kolligian, J., & Sternberg, R. J. (1987). Intelligence, Information Processing, and Specific Learning Disabilities: A Triarchic Synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, 20(1), 8–17. doi:10.1177/002221948702000103
- McGrew, K. S., & Flanagan, D. P. (1998). *The intelligence test desk reference (ITDR): Gf-Gc cross-battery assessment*. Boston: Allyn & Bacon.
- Roazzi, A. & Souza, B. C. (2002). Repensando a Inteligência. *Paidéia*, 12(23), 31-55. <https://goo.gl/roCSrB>
- Schelini, P. W., Gomes, V. L. T. & Wechsler, S. M. (2006). Avaliação psicológica infantil: aspectos cognitivos e neuropsicológicos. Em Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A. dos, Sisto, F. F. (Eds.), *Facetas do Fazer em Avaliação Psicológica* (pp 81-94). São Paulo: Vetor.
- Schrank, F. A. (2006). *Specification of the cognitive processes involved in performance on the Woodcock-Johnson III*. *Assessment Service Bulletin*, n. 7. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Shepard, R. N., & Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, (Washington, D.C.), 171, 701-703.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man: Their nature and measurement*. New York: Macmillan.



**Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 - 1441 (Versão digital)

- Stenberg, R. J. (2014). *Psicologia Cognitiva* (5a ed.). São Paulo: Cengage Learning.
- Sternberg, R. J. (1969). Memory scanning: Mental processes revealed by reaction time experiments. *American Scientist*, 57, 421-457.
- Sternberg, R. J. (1977). Component processes in analogical reasoning. *Psychological Review*, 84, 353-378. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.4.353>
- Sternberg, R. J. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review*, 93, 119-135. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.93.2.119>
- Sternberg, R. J. (1990). T & T is an Explosive Combination: Technology and Testing. *Educational Psychologist*, 25(3 & 4), 201-222.
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence*. New York: Plume.
- Sternberg, R. J. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American*, 52, 1030-1037, <http://doi.org/dzxi2p>
- Sternberg, R. J. (1999). The Theory of Successful Intelligence. *Review of General Psychology*, 3(4), 292-316.
- Sternberg, R. J. (2003). Our research program validating the triarchic theory of successful intelligence: reply to Gottfredson. *Science Direct*, 31, 399-413. doi:10.1016/S0160-2896(02)00143-5
- Sternberg, R. J. (2006a). The Nature of Creativity. *Research Journal*, 18(1), 87-98, doi: 10.1207/s15326934crj1801\_10
- Sternberg, R. J. (2006b). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34, 321-350.
- Sternberg, R. J. (2018). A triangular theory of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12(1), 50-67. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000095>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1991). An investment theory of creativity and its development. *Human Development*, 34(1), 1-31.
- Sternberg, R. J., Ferrari, M., Clinkenbeard, P., & Grigorenko, E. L. (1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: A construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly*, 40, 129-137.
- Sternberg, R. J., Prieto, M. D. & Castejón, J. L. (2000). Análisis factorial confirmatorio del Sternberg Triarchic Abilities Test (nivel-H) en una muestra española: resultados preliminares. *Psicothema*, 12(4), 642-647
- Sternberg, R. J., Prieto, M. D., Castejón, J. L., Hautamäki, J. & Grigorenko, E. L. (2001). Confirmatory Factor Analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test in Three International Samples: An Empirical Test of the



**Revista AMazônica, LAPESAM/GMPEPPE/UFAM/CNPq**

ISSN 1983-3415 (versão impressa) - eISSN 2558 – 1441 (Versão digital)

Triarchic Theory of Intelligence. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(1), 1–16

Sternberg, R. J., Torff, B., & Grigorenko, E. L. (1998). Teaching triarchically improves school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90, 1–11.

**Recebido: 20/10/2021. Aceito: 20/12/2021.**

**Sobre autores e contato:**

**Rodrigo Oliveira Damasceno**

Doutorando em Psicologia Cognitiva (UFPE)

E-mail: [rodrigo.odamasceno@ufpe.br](mailto:rodrigo.odamasceno@ufpe.br)

**Alexsandro Medeiros do Nascimento**

Doutor, Departamento de Psicologia – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Coordenador do Laboratório de Estudos de Autoconsciência, Consciência, Cognição de Alta Ordem e Self (LACCOS)

E-mail: [alexmeden@gmail.com](mailto:alexmeden@gmail.com)

<http://orcid.org/0000-0002-9981-8384>

**Antonio Roazzi**

Ph.D., Departamento de Psicologia – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

E-mail: [roazzi@gmail.com](mailto:roazzi@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6411-2763>

<http://lattes.cnpq.br/6108730498633062>

[https://www.researchgate.net/profile/Antonio\\_Roazzi](https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Roazzi)