

## Teste psicopedagógico das Mandalas Cromáticas: estudo preliminar de validação

### Chromatic Mandalas Psychopedagogic Test: preliminary validation study

DOI:10.34117/bjdv7n3-198

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 10/03/2021

#### **Maria Fernanda Batista Coelho da Fonseca**

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – Psicopedagoga do Centro Paulista em Neuropsicologia (CPN) do Departamento de Psicobiologia da UNIFESP/SP.

Rua Ernesto de Oliveira 400 apto 41B Vila Mariana

São Paulo – SP CEP 04116-170

E-mail: mfernanda.bfonseca@gmail.com

#### **Mauro Muszkat**

Doutor em Neurologia. Médico na Universidade Federal de São Paulo - Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e Adolescência - Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP/Guarulhos- Coordenador do NANI – CPN – UNIFESP/SP.

E-mail: mauromuszkat@uol.com.br

#### **Thiago da Silva Gusmão Cardoso**

Doutor em Educação e Saúde na Infância e Adolescência pela UNIFESP - Psicólogo - Docente do Programa de Mestrado Profissional em Promoção da Saúde – Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP, São Paulo - Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e Adolescência - Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP/Guarulhos.

E-mail: Thiago.cardoso@unasp.Edu.br

#### **RESUMO**

Na avaliação psicopedagógica há uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos para avaliação de habilidades e competências que envolvem os processos de aprendizagem. Os principais instrumentos na área, avaliam habilidades por meios de itens objetivos, sendo necessário mais instrumentos expressivos, de caráter projetivo para acessar aspectos emocionais, cognitivos e comportamentais dos indivíduos. O objetivo desse trabalho é realizar o estudo preliminar de validação do teste psicopedagógico das mandalas cromáticas, um instrumento lúdico e sincrético de avaliação projetiva e pedagógica das características comportamentais e afetivo-emocionais envolvidas com o self do indivíduo. Trata-se de um estudo transversal de validação e análise qualitativa da produção de mandalas em 84 crianças de uma escola pública de São Paulo. A análise dos resultados envolveu correlações entre medidas de produção topográfica do Teste das Mandalas com os estilos de aprendizagem, uma escala de comportamento (EACI-P), medidas de inteligência (WISC-III) e com o Teste das Pirâmides de Pfister. Os resultados revelam validade convergente-discriminante entre elementos da distribuição topográfica das cores no teste das Mandalas e o QI executivo, o nível de funcionamento no EACI-P e algumas síndromes no Pfister. Esse estudo preliminar demonstra a sensibilidade comportamental,

cognitiva e emocional do teste e sua aplicabilidade as áreas psicopedagógica e afins da aprendizagem.

**Palavra-chave:** Avaliação psicopedagógica, estilo de aprendizagem, perfil cognitivo e emocional.

## ABSTRACT

In psychopedagogical assessment, there is a combination of quantitative and qualitative methods for assessing skills and competencies that involve to learning processes. The main instruments in the area, evaluate skills by means of objective items, requiring more expressive instruments, of a projective character to access emotional, cognitive and behavioral aspects of individuals. The objective of this work is to carry out the preliminary study of validation of the psychopedagogical test of chromatic mandalas, a playful and syncretic instrument of projective and pedagogical evaluation of the behavioral and affective-emotional characteristics involved with the individual's self. This is a cross-sectional study of validation and qualitative analysis of mandala production in 84 children from a public school in São Paulo. The analysis of the results involved correlations between topographic measures of the Mandala Test with the learning styles, a behavior scale (EACI-P), intelligence measures (WISC-III) and with the Color Pyramid Test of Pfister. The results reveal convergent-discriminant validity between elements of the topographic distribution of colors in the Mandalas test and the executive IQ, the level of functioning in the EACI-P and some syndromes in the Pfister. This preliminary study demonstrates the behavioral, cognitive and emotional sensitivity of the test and its applicability to psych pedagogical and related areas of learning.

**Keyword:** Psychopedagogical assessment, learning style, cognitive and emotional profile.

## 1 INTRODUÇÃO

A Psicopedagogia, enquanto área de conhecimento interdisciplinar, preocupa-se com o entendimento da aprendizagem humana e dos fatores que nela interferem, facilitando-a ou dificultando-a, sejam eles de origem individual ou socioambiental <sup>(1)</sup>. Na avaliação psicopedagógica há uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos para avaliação de habilidades e competências envolvidas nos processos de aprendizagem. Os principais instrumentos na área, avaliam habilidades por meios de itens objetivos, todavia a aprendizagem não ocorre somente baseada em aspectos objetivos. O caráter afetivo emocional e cognitivo se completa, como defendido em teorias da aprendizagem, tais como de Wallon, Piaget e Vygotsky<sup>(2)</sup>. Na teoria de Wallon<sup>(2)</sup>, por exemplo, a emoção e a afetividade são forças que impulsionam o desenvolvimento e a aprendizagem humana. No campo psicopedagógico são necessários mais instrumentos expressivos para acessar aspectos emocionais, afetivos, motivacionais e comportamentais dos indivíduos, sendo um dos poucos instrumentos disponíveis o Par Educativo. O Par Educativo é um instrumento psicopedagógico que possibilita a leitura da teoria de vínculo, estabelece-se que na relação

entre um sujeito e um objeto, formula-se uma correspondência que possui uma significação e este processo recebe o nome de vínculo <sup>(3)</sup>. Além do vínculo e seus significados para o processo de aprendizagem, inúmeros aspectos precisam ser explorados numa avaliação psicopedagógica de caráter multidisciplinar, como os processos emocionais, afetivos e motivacionais envolvidos no desenvolvimento da criança<sup>(1,3,4,5)</sup>. Neste sentido, um instrumento lúdico que permita ao profissional da educação conhecer habilidades cognitivas e emocionais, a partir da execução criativa própria, amplia as possibilidades de atuar e intervir diante dos desafios do ensinar e do aprender.

Testes e técnicas projetivas podem ser utilizados na avaliação de muitos traços e variáveis que se mostrem importantes na compreensão da subjetividade humana, tais como inteligência, personalidade, relacionamentos, desejos, preferências, emoções e percepções, entre outros<sup>(6)</sup>. Na área da aprendizagem, existem poucas técnicas projetivas que forneçam indicadores seguros das preferências, necessidades e tendências na abordagem dos objetos e/ou situações de aprendizagem por parte das crianças<sup>(3,4,5)</sup>.

As técnicas projetivas de modo geral, pressupõem que a percepção que um indivíduo tem de determinado estímulo é modulada pelo seu mundo interno<sup>(6)</sup>. O modo pelo qual esse mesmo estímulo é mais ou menos estruturado, faz emergir não apenas percepções, mas ideias, desejos e experiências únicas<sup>(6)</sup>. Algumas técnicas projetivas têm como propósito mover o campo das expressões pessoais para gravitarem em torno de certas áreas da psique permeadas de elementos maturacionais, emocionais e cognitivos que traduzem um comportamento ao mesmo tempo fluido e dinâmico.

No teste das pirâmides coloridas de Pfister (TPC), por exemplo, as reações diante do estímulo cromático são interpretadas simbolicamente como equivalente das reações às emoções.<sup>(7)</sup> No TPC, o sujeito é bastante sensível aos estímulos cromáticos, pois nem sempre reage a ele de maneira uniforme. Diante desse tipo de estímulo se manifestam preferências e inclinações afetivas por determinadas cores ou tonalidades de cor.<sup>(8)</sup> Assim como as emoções, as cores são estímulos que nos atingem e desencadeiam inicialmente processos fisiológicos, sem que haja, na sua origem, participação da esfera cognitiva. A cor se expressa na compreensão da vida emocional, de tal forma que as respostas de cor constituem a base da capacidade de contato e de aproximação afetiva com o meio ambiente.<sup>(9)</sup>

No Teste das Pirâmides Coloridas, não só as cores facilitam a projeção como o processo de execução da tarefa que consiste na disposição de quadrículos coloridos composto por 10 cores subdivididas em 24 tonalidades sobre o esquema da pirâmide.

Ademais a pirâmide é um elemento estruturado que facilita a análise de processos particulares de execução, colocação e forma, ou seja, de como a pessoa assimila, se adapta e se organiza diante de uma nova tarefa ou situação. A avaliação do comportamento da pessoa ao realizar uma tarefa prescinde da necessidade de se garantir diferentes possibilidades de execução, por isso mais de uma pirâmide é solicitada. Os processos de colocação das cores numa estrutura piramidal revelam os elementos organizativos e de contenção emocional da psique, sua maturidade em termos dos recursos emocionais e cognitivos. Quanto mais estruturado for a pirâmide maior o grau de maturidade emocional, por outro lado quanto menos estruturada menor o grau de maturidade emocional.<sup>(7)</sup>

Outras formas que podem ser exploradas em técnicas projetivas que partem das mesmas hipóteses interpretativas que o TPC, ou seja, a combinação do estímulo cromático com formações geométricas. A utilização de formas geométricas primitivas como o círculo facilita essa projeção em uma produção que através da síntese de elementos expressam de maneira simples e sincrética o resultado do processamento cognitivo e subjetivo, ligados à personalidade, à afetividade, às funções neuropsicológicas como atenção ou à capacidade de organização e planejamento executivo. Assim a disposição de estímulos cromáticos em uma mandala, permite ampliar o campo projetivo para esferas cognitivas e emocionais dos examinandos.

O termo mandala significa círculo no sentido habitual da palavra. No âmbito dos costumes religiosos e da psicologia, designa imagens circulares que são desenhadas, pintadas, configuradas plasticamente enquanto lócus de um centro da psique no qual tudo se relaciona e se ordena ao mesmo tempo e da mesma fonte de energia.<sup>(10)</sup> O centro representa um ponto mais interior, mas pertence também a uma periferia, que contém e envolve um desenvolvimento que traduz a complementaridade dos processos dialéticos que constituem o self, a singularidade. O conceito de mandala na psicologia analítica como imagens representantes do self em outras palavras, reconheceu que esses desenhos eram representações simbólicas da totalidade da psique enquanto expressão da psique<sup>(11)</sup>

A contemplação de uma mandala pode inspirar serenidade e ajudar a reencontrar um sentido e ordem na vida, e que as formas redondas simbolizam, de maneira geral, a integridade natural. Constatou que a mandala possui dupla eficácia: conservar a ordem psíquica, se já existe, e restabelece-la, se ela desapareceu<sup>(11)</sup>. Desta forma, a mandala poderia cumprir um duplo papel na área da avaliação psicopedagógica, de acesso ao mundo interno do sujeito e de restabelecimento das suas funções integrativas e totalizadoras nos processos de desenvolvimento e aprendizagem humana. O símbolo do círculo,

independente da sua representação, seja em cultos primitivos ou religiões organizadas, sugere sempre a integração e totalização da vida. <sup>(12)</sup>

As quatro funções da consciência descritas: o pensamento, o sentimento, a intuição e a sensação, preparam o homem para lidar com as impressões que recebe do exterior e do interior. É por meio dessas funções que ele compreende e assimila a sua experiência. <sup>(10)</sup>

Um dos grandes desafios enfrentados na avaliação dos processos pedagógicos relacionados ao ensino-aprendizagem é a delimitação dos padrões próprios de cada indivíduo relacionado à maneira pela qual ela seleciona e organiza suas escolhas determinando um *modus operandi* bastante próprio e peculiar. Estas características nos auxiliam a entender alguns determinantes fluidos do desenvolvimento infantil intimamente relacionado ao estilo de aprender da criança, onde a velocidade de execução, às preferências, comportamento, criatividade, contexto lúdico e sincrético, aspectos emocionais e afetivos possam definir uma condição.

A pessoa interage com o mundo e descobre a existência do mundo que experimenta no processo de interagir, ou a aprendizagem está situada na interação mútua de acomodação e assimilação, integrando a experiência dentro da existência de conceitos mentais. Ressalta que a inteligência não é pré-formada, mais possui a própria tendência ao desenvolvimento. <sup>(13)</sup> A utilização de métodos pedagógicos com traços de afetividade, sincréticos, lúdicos e criativos tem sido destacados ao longo dos séculos por teóricos considerados na educação como: Dewey; Montessori; Wallon; Vygotski; Piaget e Ausubel.

Outro aspecto atualmente considerado no processo de avaliação da aprendizagem é o estilo de aprendizagem dos alunos representado pela forma singular como o indivíduo se manifesta frente às tarefas escolares. Os estilos de aprendizagem aparecem como conceito relacionado ou como sinônimo dos conceitos: estilos cognitivos, tipos de personalidade e estratégias de aprendizagem. <sup>(14)</sup> Os estilos de aprendizagem se apresentam como indicador que ajudam a compreender as interações do indivíduo com o ambiente de aprendizagem, facilitando o caminho para chegar mais eficazmente ao domínio do conhecimento. <sup>(15)</sup> Pesquisas sobre estilos de aprendizagem apontam para diferentes enfoques com diferentes dimensões: centradas na aprendizagem, na cognição, na personalidade e no processamento da informação. <sup>(16)</sup>

Estilos de aprendizagem estão associados a características neuropsicológicas, a sintomas comportamentais, aspectos motivacionais e desempenho escolar específicos, que revelam diferentes formas de como o indivíduo interpreta as informações e responde as situações de aprendizagem e podem fornecer subsídios para intervenções e reabilitações

pedagógicas que estimulem o processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos, orientados para os modos preferenciais de pensar e se comportar.<sup>(17)</sup>

Modelos projetivos capazes de acessar o mundo interno cognitivo e emocional do indivíduo de forma rápida, seletiva e sensível, nos motiva a produção de mandalas cromáticas, como um método de análise capaz de acessar o grau de maturidade cognitiva, emocional ou um estilo de aprendizagem. A possibilidade de criar uma mandala colorida, sem a utilização dos objetos mais comuns no ambiente escolar como lápis e borracha, torna a tarefa mais inspiradora e criativa com perspectiva lúdica capaz de motivar a condição de execução e permitir que a criança espontaneamente apresente seu estilo.

Assim esse trabalho resultou na criação de um instrumento de avaliação projetivo que seja capaz ao mesmo tempo de fornecer informações sobre características comportamentais, aspectos afetivo-emocionais, preferências topográficas de localização, dominância de lateralidade de atenção e velocidade no envolvimento com a tarefa subjetivamente num modelo sincrético, lúdico, criativo, que nos permite compreender o self do indivíduo e sua relação vincular e motivacional frente à aprendizagem.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo desse estudo é analisar os dados preliminares de padronização e validação do pré-teste das Mandalas cromáticas para avaliação de crianças entre 6 e 12 anos, quanto a aspectos comportamentais, afetivos, estilos de aprendizagem, velocidade de execução, preferências topográficas de localização e a dominância de lateralidade.

## **3 MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal de validação de um método psicopedagógico projetivo, de análise qualitativa das Mandalas cromáticas para confrontar o desempenho dos indivíduos. O critério adotado foi do tipo concorrente que consiste na comparação de domínios correspondentes entre testes ou escalas já validadas e aquele a ser validado<sup>(18)</sup>.

Participaram desse estudo 84 crianças com idades entre 6 e 12 anos de uma escola pública da zona sul da cidade de São Paulo, escolhidas aleatoriamente a partir da lista de matriculados regularmente do 1º ao 6º ano do ensino fundamental.

Foi aplicado o instrumento, testes e escalas numa escola pública da zona sul de São Paulo. A escola aceitou participar do estudo, em seguida os pais das crianças foram convidados a preencheram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) em função da idade e série escolar dos seus filhos. Todos os testes e escalas foram aplicados

individualmente no ambiente e horário escolar, pelos próprios autores desse estudo. Foram critérios de inclusão: idade entre 6 e 12 anos; estar regularmente matriculado na escola.

## 4 INSTRUMENTOS

### 4.1 COMPORTAMENTO NA VISÃO DO PROFESSOR

Escala de Avaliação do Comportamento na visão do Professor pelo professor-EACI-P. Composta de 62 itens que avaliam o comportamento da criança em cinco dimensões: Hiperatividade/Problema de conduta/Socialização/Desatenção/Ansiedade.<sup>(19)</sup>

### 4.2 COEFICIENTE DE INTELIGÊNCIA

O coeficiente de inteligência foi obtido através da escala Wechsler de Inteligência 3<sup>o</sup> edição (Wisc-III), considerando apenas o subteste de vocabulário e cubos, o que determina um Q.I estimado. O coeficiente de inteligência também serviu para exclusão de crianças com deficiência intelectual da amostra.<sup>(20)</sup>

### 4.3 ESTILOS DE APRENDIZAGEM

A avaliação de estilos de aprendizagem foi realizada por meio do Inventário de Estilos de Aprendizagem. O instrumento é composto por doze situações de aprendizagem acompanhadas de uma imagem colorida de uma situação-problema, com quatro opções de respostas, contemplando os quatro estilos de aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático, distribuídos aleatoriamente, representados por letras.<sup>(21)</sup>

### 4.4 MATURIDADE EMOCIONAL

Para a avaliação da maturidade emocional e funcionamento cognitivo foi utilizada a técnica das Pirâmides Coloridas de Pfister. A técnica analisa o comportamento durante a execução da tarefa observando o processo de execução que reflete a maneira como a pessoa aborda a tarefa sobre os afetos e as emoções, atenção e a precisão da forma. Os processos de execução equivalem à percepção e ao pensamento que dependem tanto da capacidade intelectual quanto do bom controle emocional. A técnica consiste na produção de três pirâmides coloridas em material próprio presente no protocolo.<sup>(7)</sup>

### 4.5 TESTE DAS MANDALAS CROMÁTICAS

É um instrumento criativo elaborado pelos autores do presente estudo, com formas geométricas primitivas circulares com um centro e três espaços periféricos (p1,p2,p3), a

ser preenchido pelos indivíduos em um minuto de tempo que expressam de maneira simples e sincrética o resultado do processamento cognitivo e subjetivo, ligados à personalidade, à afetividade, às funções cognitivas como atenção, velocidade de execução, bem como à capacidade de organização e planejamento executivo e um estilo de aprendizagem.

A produção das Mandalas se dá três vezes para compreender o primeiro momento, segundo e o terceiro quando se familiariza com a produção. A aplicação é individual e devem ser considerados o padrão de iluminação, ruídos e acomodações, para não haver interferência no momento da criação das Mandalas. Os materiais utilizados para a aplicação são: três Mandalas em branco, 72 círculos coloridos com seis tipos de cores (amarelo, vermelho, azul, branco, cinza e preto) contendo 12 cores de cada. Um cronômetro, folha de registro, canetas coloridas. A interpretação dos dados definirá os índices de tônus afetivo, topográfico, lateralidade, localização, vetorial, variabilidade, densidade, aspectos comportamentais, velocidade de execução, preferências topográficas de localização e a dominância de lateralidade. Esses indicadores permitiram descrever um modo singular de execução e aspectos emocionais expressos no momento da tarefa.

O tônus afetivo que pode ser cromático versus acromático, permite avaliar o humor do examinando. O tônus afetivo cromático indica criatividade, expansividade, atenção, disposição, motivação e abertura para desafios, enquanto que o acromático indica apatia, fadiga, desinteresse, desmotivação, flexibilidade, anedonia e estado de depressão.

O índice topográfico pode ser classificado em convergente ou divergente. O primeiro é caracterizado por racionalismo e centralidade do self, na produção das mandalas a uma tendência a centralização dos estímulos cromáticos. O segundo, é caracterizado por dispersão, expansividade, rigidez, perseverança e exteriorização, na produção das mandalas a uma tendência a colocação dos estímulos na periferia das figuras.

Ainda na mesma produção será possível registrar o desempenho de velocidade dentro do tempo estipulado para cada mandala, esse desempenho através do tempo próprio indicara variabilidade da execução, autorregulação progressiva, regressiva ou estática.

## **5 ANÁLISE DOS DADOS**

Foi utilizado para análise dos dados o programa estatístico SPSS versão 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Para análise dos dados foi utilizada a correlação de Spearman entre o QI estimado do WISC-III, os fatores do EACI-P, da Pirâmides Coloridas de Pfister e os Estilos de Aprendizagem.

## 6 RESULTADOS

Os resultados da correlação entre a produção da Mandala e o Inventário de Estilos de aprendizagem revelam que houve correlação negativa no total de estímulos nas três produções com o estilo de aprendizagem ativo. Na correlação das cores cromáticas da Mandala de número três houve correlação negativa significativa com o estilo ativo (ver tabela 1).

**Tabela 1** - Correlações entre a Mandala e o Inventário de Estilos de aprendizagem Portilho-Beltrami

	Ativo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Total de estímulos nas três mandalas	-0,24*	0,18	0,09	0,01
Total de estímulos cromáticos na mandala 1	-0,204	0,14	0,20	-0,07
Total de estímulos cromáticas na mandala 2	-0,132	0,03	0,01	0,08
Total de estímulos cromáticos na mandala 3	-0,34**	0,15	0,20	0,04
Total de estímulos acromáticos na mandala 1	-0,06	0,04	0,01	0,03
Total de estímulos acromáticos na mandala 2	-0,19	0,13	0,19	-0,09
Total de estímulos acromáticos na mandala 3	-0,06	0,06	-0,08	0,08
Total de estímulos no centro da mandala 1	0,03	0,01	0,02	-0,04
Total de estímulos na periferia da mandala 1	-0,21	0,03	0,10	0,09
Total de estímulos no centro da mandala 2	0,04	0,09	-0,10	-0,02
Total de estímulos na periferia da mandala 2	-0,19	0,03	0,11	0,04
Total de estímulos no centro da mandala 3	0,00	0,13	0,02	-0,11
Total de estímulos na periferia da mandala 3	-0,10	-0,07	0,02	0,13

\*significativa  $p < 0,05$  e \*\*significava  $p < 0,01$

Na correlação da Mandala com a escala do comportamento, revelam uma correlação negativa com uso das cores cromáticas da primeira Mandala com o fator de funcionamento independente/socialização positiva. (tabela 2)

**Tabela 2** - Correlações entre a mandala e as sub-escalas do EACI-P

	Hiperatividade	Funcionamento	Inatenção	Neurose	Socialização
Cores nas três mandalas	-0,06	-0,01	-0,09	0,01	-0,01
Cores cromáticas na mandala 1	-0,14	-0,22*	-0,07	-0,08	0,06
Cores cromáticas na mandala 2	0,12	0,08	-0,03	-0,06	-0,13
Cores cromáticas na mandala 3	-0,05	0,02	-0,02	0,13	0,03
Cores acromáticas na mandala 1	-0,01	0,22	-0,07	0,01	-0,11
Cores acromáticas na mandala 2	-0,02	-0,01	0,02	0,13	0,10
Cores acromáticas na mandala 3	-0,03	-0,10	-0,09	-0,12	-0,04

Cores no centro da mandala 1	0,01	0,00	-0,05	-0,16	0,16
Cores na periferia da mandala 1	-0,04	-0,04	0,01	0,09	0,15
Cores no centro da mandala 2	-0,08	-0,01	-0,12	0,09	-0,07
Cores na periferia da mandala 2	0,13	-0,01	0,14	-0,04	0,06
Cores no centro da mandala 3	-0,11	-0,04	-0,10	0,07	-0,04
Cores na periferia da	-0,01	0,12	0,04	0,01	0,01

\*significativa  $p < 0,05$  e \*\*significava  $p < 0,01$

A correlação da Mandala com o coeficiente de inteligência apresenta significância nos aspectos não verbal e no valor total do teste, com as cores no centro da Mandala dois. E correlação negativa entre o total de cores na periferia da Mandala 2 e o QI executivo (ver tabela 3).

**Tabela 3 - Correlações entre a mandala e o QI estimado Wisc III.**

	QI Verbal	QI Executivo	QI Total
Cores nas três mandalas	0,06	0,07	0,09
Cores cromáticas na mandala 1	0,01	0,06	-0,02
Cores cromáticas na mandala 2	0,09	0,04	0,07
Cores cromáticas na mandala 3	0,05	-0,08	0,05
Cores acromáticas na mandala 1	-0,01	0,06	0,09
Cores acromáticas na mandala 2	-0,01	-0,03	-0,02
Cores acromáticas na mandala 3	0,01	0,13	0,03
Cores no centro da mandala 1	0,05	0,19	0,09
Cores na periferia da mandala 1	-0,03	-0,14	-0,07
Cores no centro da mandala 2	0,12	0,30**	0,27*
Cores na periferia da mandala 2	-0,07	-0,21*	-0,20
Cores no centro da mandala 3	-0,01	0,17	0,04
Cores na periferia da mandala 3	0,10	-0,06	0,12

\*significativa  $p < 0,05$  e \*\*significava  $p < 0,01$

Na correlação entre a Mandala e o tipo de fórmula cromática do Teste das pirâmides houve correlação positiva da quantidade de estímulos no centro da Mandala dois com a fórmula cromática moderada (ver tabela 4).

**Tabela 4 - Correlações entre a mandala e o tipo de fórmula cromática do Pfister**

	Ampla	Moderada	Restrita
Cores nas três mandalas	-0,03	0,01	-0,01
Cores cromáticas na mandala 1	-0,02	0,08	-0,10
Cores cromáticas na mandala 2	-0,06	-0,02	-0,01
Cores cromáticas na mandala 3	-0,06	-0,13	0,15
Cores acromáticas na mandala 1	0,08	-0,02	-0,02
Cores acromáticas na mandala 2	-0,01	-0,01	0,04
Cores acromáticas na mandala 3	-0,05	0,10	-0,12
Cores no centro da mandala 1	-0,10	0,20	-0,01
Cores na periferia da mandala 1	0,11	-0,13	-0,07
Cores no centro da mandala 2	0,03	0,27*	-0,11
Cores na periferia da mandala 2	-0,03	-0,18	0,12
Cores no centro da mandala 3	-0,02	0,07	-0,12
Cores na periferia da mandala 3	-0,01	-0,06	0,12

\*significativa  $p < 0,05$  e \*\*significava  $p < 0,01$

A correlação positiva entre a Mandala e as Síndromes cromáticas do Pfister, foi encontrada no total de estímulos das três produções, com a Síndrome, no total de estímulos cromáticos na Mandala três e no total de estímulos no centro da Mandala, ambos correlacionados com a Síndrome incolor. Também se constatou uma correlação negativa no total de estímulos acromáticos na Mandala dois com a síndrome do dinamismo (ver tabela 5).

**Tabela 5 - Correlações entre a mandala e as síndromes do Pfister**

	Normal	Estimulação	Fria	Incolor	Dinamismo
Cores nas três mandalas	0,06	-0,01	-0,12	0,27*	-0,19
Cores cromáticas na mandala 1	-0,04	-0,03	-0,16	0,13	-0,17
Cores cromáticas na mandala 2	0,11	-0,01	-0,13	0,08	0,04
Cores cromáticas na mandala 3	0,18	0,06	-0,01	0,24*	-0,18
Cores acromáticas na mandala 1	0,17	0,04	0,08	0,17	-0,04
Cores acromáticas na mandala 2	0,08	-0,01	0,09	0,21	-0,23*
Cores acromáticas na mandala 3	-0,21	-0,10	-0,07	-0,02	0,04
Cores no centro da mandala 1	-0,06	-0,05	-0,03	0,06	-0,02
Cores na periferia da mandala 1	0,02	0,02	0,05	-0,04	-0,11
Cores no centro da mandala 2	0,09	-0,02	-0,04	0,20	-0,15
Cores na periferia da mandala 2	0,01	0,03	-0,01	-0,01	-0,02
Cores no centro da mandala 3	0,09	-0,10	-0,05	0,30**	-0,11
Cores na periferia da mandala 3	0,01	0,07	-0,01	-0,07	0,02

\*significativa  $p < 0,05$  e \*\*significava  $p < 0,01$

A correlação entre a Mandala e os aspectos da personalidade na Técnica de Pfister revelou correlação negativa dos estímulos cromáticos na Mandala três, com os aspectos de adaptação com busca de equilíbrio, positivamente com dificuldades emocionais e desagregação da personalidade. Correlação positiva com total de estímulos cromáticos na

Mandala três com a desagregação da personalidade. Nos estímulos acromáticos da primeira Mandala demonstram correlação com Turbulência afetiva e com os Estados de conflito. No total de estímulos acromático na Mandala dois houve correlação com turbulência afetiva e desadaptação. No total de cores acromáticas na Mandala três a correlação foi com Turbulência afetiva. No total de cores no centro da primeira Mandala a correlação foi com a adaptação com busca do equilíbrio. Ainda na mesma tabela foi possível constatar que no total de cores na periferia da primeira Mandala houve correlação positiva com Estado de Conflito e Distúrbio emocional e negativamente com Adaptação com busca de equilíbrio. Nos estímulos na periferia da segunda Mandala, a correlação foi com Distúrbio Emocional, e negativamente com harmonia emocional e manejo de defesa com inibição. No total de estímulos no centro da Mandala três a correlação foi com Harmonia Emocional (ver tabela 6).

**Tabela 6 - Correlações entre a mandala e aspectos da personalidade no Pfister**

	TAF	EC	ABE	DE	HE	DFE	DP	MDI	DA
Cromáticas na mandala 2	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cromáticas na mandala 3	n.s	n.s	0,34**	n.s	n.s	0,28*	0,26*	n.s	n.s
Acromáticas na mandala 1	0,28*	0,28*	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	<b>n.s</b>	n.s
Cores acromáticas na mandala 2	0,35**	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	0,22*
Cores acromáticas na mandala 3	0,22*	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cores no centro da mandala 1	n.s	n.s	0,27*	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cores na periferia da mandala 1	n.s	0,25*	,0,31**	0,22*	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cores no centro da mandala 2	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cores na periferia da mandala 2	n.s	n.s	n.s	0,25*	0,28*	n.s	n.s	0,21*	n.s
Cores no centro da mandala 3	n.s	n.s	n.s	n.s	0,28*	n.s	n.s	n.s	n.s
Cores na periferia da mandala 3	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

Legenda: TAF - Turbulência Afetiva; EC - Estado de Conflito; ABE - Adaptação com Busca de Equilíbrio; DE - Distúrbio Emocional; HE - Harmonia Emocional; DFE - Dificuldades Emocionais; DP - Desagregação da Personalidade; MDI - Manejo de Defesa com Inibição; DA - Desadaptação. \*significativa p<0,05 e \*\*significava p<0,01 n.s - não significante

## 7 DISCUSSÃO

A elaboração de um teste psicopedagógico expressivo enriqueceu a avaliação da singularidade e sensibilidade tanto dos examinadores quanto das crianças. A presença de um movimento lúdico na produção das mandalas, inicialmente reduz os vínculos negativos com o fator avaliação, permitindo a criança explorar e expressar-se livremente, sem o receio dos erros e acertos que estão presentes frequentemente nos atos do ensinar e do aprender.

O teste das mandalas permite ainda observar como as crianças reagem aos estímulos cromáticos, em suas ligações com as emoções e afetos, por meio de ações que são imaginativas, criativas e de vinculação com a tarefa e os examinadores. Outras atividades lúdicas e expressivas são propostas para avaliação de aspectos afetivos-emocionais e vinculares, como o Par Educativo, o Teste Coleção Papel de Carta e a Hora Psicopedagógica do Jogo<sup>(3,4)</sup>.

Também na área da avaliação psicológica, encontramos outros instrumentos expressivos aplicados a crianças e adolescentes para avaliação da personalidade, inteligência e afetos, como o Teste das Pirâmides Coloridas de Pfister, Teste House-Tree-Person (HTP), Rorschach, entre outros<sup>(7,8)</sup>.

O estudo de validação preliminar do teste psicopedagógico das mandalas cromáticas revelou indicativos importantes para observação e avaliação das preferências e aspectos emocionais-afetivos das crianças, cujos insights encontram-se descritos a seguir.

Os resultados referentes à correlação da Mandala com os Estilos de Aprendizagem definido como a descrição das atitudes e comportamentos que determinam a forma preferida de aprendizagem pelos traços cognitivos, afetivos e fisiológicos que servem de indicadores relativamente estáveis de como os alunos percebem, interagem e respondem a seus ambientes de aprendizagem.<sup>(22,23)</sup> Revelam que quando considerados o total de estímulos produzidos nas três execuções da Mandala quanto mais estímulos totais menores serão a possibilidade de apresentar o Estilo ativo de aprendizagem, e quanto mais estímulos cromáticos produzidos na Mandala três, ou seja, a última produção, menor a possibilidade de prevalecer o Estilo Ativo.

Este resultado confirma a hipótese de que a quantidade de estímulos e a opção cromática na última produção podem determinar uma condição de envolvimento emocional e cognitivo característicos do Estilo Ativo, ou seja, mais estabilizado, e portanto, de encantamento frente ao processo de aprender.<sup>(15)</sup>

Na sequência, há correlação negativa entre a produção de cores cromáticas na primeira Mandala com o funcionamento independente/socialização positiva, demonstra que quanto mais estímulos cromáticos produzidos na primeira Mandala, menor possibilidade de apresentar um funcionamento independente/socialização positiva uma vez que podemos com esse resultado corroborar estudos recentes onde indicam que a velocidade de execução foi associada à socialização negativa.<sup>(23)</sup>

A correlação entre o teste da Mandala e a Wisc-III, especificamente entre a produção de estímulos no centro da segunda Mandala e os QI's executivo e total, demonstra que quando a criança apresenta uma produção centralizada, este pode ser um indicativo de bom funcionamento executivo e atencional. Alguns modelos teóricos da inteligência concordam que a inteligência e desenvolvimento cognitivo apresenta relações com diversas funções dos lobos frontais, tais como capacidade de julgamento, habilidade de produzir ideias diferentes, organização da informação, capacidade de dar respostas adequadas aos estímulos, de estabelecer e trocar estratégias e de planejar uma ação.<sup>(25)</sup> A este respeito, nas abordagens da inteligência, são tratadas como fundamentais: a inteligência cristalizada (que prioriza o conhecimento) e a inteligência fluida (que prioriza o raciocínio).<sup>(25)</sup> A primeira se refere à profundidade das informações adquiridas via escolarização e geralmente é usada na resolução de problemas semelhantes ao que se aprendeu no passado (como nos testes tradicionais de inteligência) e a segunda se refere à capacidade de processamento cognitivo, ou seja, a capacidade geral de processar informações com as operações mentais realizadas quando se resolvem problemas relativamente novos. Pode-se ainda inferir que quanto mais estímulos produzidos no centro da Mandala maior a capacidade de organizar e planejar um pensamento.

Nesta mesma linha de raciocínio, quanto mais estímulos na periferia da segunda Mandala menor o índice de QI de execução, reforçando assim a ideia de que quanto mais centralizada a produção menor a possibilidade de perder o foco da atenção, resultando numa execução mais elaborada.

A correlação entre a produção central da segunda Mandala, e o tipo de formula cromática presente na Técnica das Pirâmides de Pfister, que indica o grau de abertura aos estímulos, demonstra que quanto mais estímulos no centro da Mandala, maior a possibilidade da criança se apresentar estabilizada, segura e com capacidade de adaptação, sendo portanto, receptiva e acessível em sua execução.

Os níveis mentais, sociais e físicos como os fundamentos para um conceito de *self* são uma evidência de que o *self* é um fenômeno cognitivo que não pode se desenvolver alienado das influências físicas e sociais. <sup>(9,10, 26)</sup>

As correlações entre a Mandala e as síndromes cromáticas da Técnica das Pirâmides de Pfister, permitem hipotetizar que quanto mais estímulos e cores no centro da produção da terceira Mandala maior a chance de encontrarmos fuga de situações afetivas ou estimulantes como tentativa de manutenção de um equilíbrio bastante frágil.

Há teorias sobre diferentes receptores ópticos para cores diversas sobre os processos fisiológicos no nível do nervo óptico que possibilitam a percepção das inúmeras cores<sup>(28)</sup>. Ainda é possível deduzir que a estimulação sofrida por raios luminosos de qualidades diferentes excite o sistema nervoso de modo distinto e provoque reações fisiológicas e emocionais distintas como aqueles observados nas técnicas projetivos que trabalham com cores.<sup>(28)</sup>

A correlação negativa da produção dos estímulos acromáticos na segunda Mandala com a síndrome cromática do dinamismo, (trilogia ação-realização e produtividade), demonstra que quanto mais cores acromáticas na Mandala 2 menor a possibilidade de encontrar crianças dinâmicas e realizadoras, pois o aumento de cores frias está relacionadas a conflitos. <sup>(7, 8)</sup>

Por último na tabela seis verificamos as correlações existentes entre a Mandala e os aspectos de personalidade da Pfister. Houve correlação negativa do total de cores cromáticas na terceira Mandala, de forma que quanto maior o numero de cores cromática menor a possibilidade de encontrar crianças em adaptação e busca de equilíbrio, indicando uma forma de transição e significa melhores possibilidades de adaptação.<sup>(7)</sup> Positivamente a correlação foi entre a terceira Mandala cromática com as dificuldades Emocionais que sugere uma adaptação a situações cotidianas, e desagregação, cujo significado está relacionado a perturbações emocionais mais graves<sup>(7)</sup>. Já na total de estímulos acromáticos na primeira Mandala houve maior indicação de Turbulência afetiva que está vinculada a perturbação mais grave, e o Estado de conflito que indica fragilidade nos esquemas defensivos.<sup>(7)</sup>

Considerando, o processo de validação concorrente, todas as relações encontradas entre o teste das Mandalas Cromáticas e outras medidas cognitivas, de aprendizagem e emocionais-afetivas já validadas na literatura como a WISC-III, o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Portilho-Beltrami, a EACI-P e o Teste das Pirâmides Coloridas de Pfister, apontam para atestar a sua validade e o status promissor do teste em estudo.

Percebe-se qualitativamente que o teste da Mandala envolve o pressuposto da assimilação enquanto um processo cognitivo e significativo para a aprendizagem <sup>(28)</sup>, pois a criança diante de estímulos cromáticos e acromáticos, demonstra na sua primeira produção esquemas comportamentais e reativos, na segunda produção, momento da acomodação da atividade, já aciona aspectos cognitivos e afetivos, e na terceira, manifesta a acomodação, revelando de forma mais profunda dimensões da sua personalidade em desenvolvimento.

## 8 CONSIDERAÇÃO

Os resultados revelam significância das correlações com a produção das Mandalas realizadas pelas crianças, demonstrando sensibilidade aos aspectos cognitivos, comportamentais e emocionais. Esse teste é um instrumento de caráter projetivo, sincrético, lúdico e ecológico capaz de avaliar o perfil emocional, cognitivo em suas relações com os processos de aprendizagem da criança no ambiente escolar.

Desta forma, contribui para ampliação dos instrumentos disponíveis ao psicopedagogo e outros profissionais envolvidos com processos de aprendizagem. Este estudo teve como objetivo apresentar um novo instrumento para avaliação psicopedagógica e suas evidências preliminares de validação, sendo entretanto, limitado pelo tamanho e características da amostra utilizada. Sugere-se que sejam realizados novos estudos, incluindo indivíduos com dificuldades e transtornos de aprendizagem, neurodesenvolvimento e outras condições que interfiram nos processos de ensino/aprendizagem sejam em seus processos cognitivos, comportamentais ou emocionais.

Por fim, o teste das Mandalas amplia o olhar singular sobre o envolvimento e execução da tarefa, num modelo que pode explorar aspectos emocionais, comportamentais, cognitivos e sincréticos, por meio do lúdico e da criatividade que traduzem o modo de ser das crianças frente a uma tarefa.

## REFERENCIAS

1. Bossa NA. A Psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000.
2. Carrara K. (orgs). Introdução à psicologia da educação: seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.
3. Chamat LSJ. **Relações Vinculares e aprendizagem: um enfoque psicopedagógico.** São Paulo: Vetor, 1997.
4. Muñiz AMR. O desenho do par educativo: Um recurso para o estudo dos vínculos na aprendizagem. Boletim da Associação Estadual de Psicopedagogos de São Paulo, 1987, 6 (13), 41- 48.
5. Lira ES, Enricone JRB. Relação entre vínculos escolares e desempenho na aprendizagem: Um estudo com alunos de 5ª série do ensino fundamental. Perspectiva, 2011, 35 (132), 65-80.
6. Fensterseifer L, Werlang BSG. Apontamentos sobre o status científico das técnicas projetivas. In A. E. Villemor-Amaral & B. S. G. Werlang (Orgs.), Atualização em métodos projetivos para avaliação psicológica (pp. 15-33). São Paulo: Casa do Psicólogo. 2011.
7. Villemor- Amaral, AE. As Pirâmides coloridas de Pfister :versão para crianças e adolescentes. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.
8. Rorschach H. Psicodiagnóstico. São Paulo: Mestre Jou. 1978.
9. Jung CG. Psicologia do inconsciente. Petrópolis: Vozes. 2008.
10. Jung CG. (2002) Os arquipélagos e o inconsciente coletivo. Petrópolis: Vozes. 2002
11. Chevalier J., Gheerbrant A. Dicionários de símbolos. Rio de janeiro: Jose Olympio.1036pp. 2016.
12. Jaffe A. Ensaio sobre a psicologia de C. G. JUNG. São Paulo. Cutrix. 1995.
13. Berings MG., et. Al. Conceptualizing on-the-job- learning styles. Human Resource Development Reviem. 250. 2005  
<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1534484305281769>
14. Beltrami K. Tese de Mestrado em Educação. Inventario de Estilo de Aprendizagem para Crianças Portilho/Beltrami: O Estilo de Aprendizagem das Crianças e da Professora de Educação Infantil. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Centro de Teologia e Ciências Humanas. 2008  
[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/711\\_921.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/711_921.pdf)

15. Gallego DJ., Alonso CM, Barros DMV. Estilos de Aprendizaje – Desafios para uma educacional Inclusiva e Inovadora – Dinâmicas educacionais contemporâneas. Santo Tirso – Portugal. 18p. 2015
16. Wechsler S M. Estilos de pensar e criar. Manual Campinas: IDB/LAMP-PUC Campinas. 2006
17. Fonseca MFBC, Cardoso TSG, Muszkat M, Bueno OFA Análise da associação entre o desempenho acadêmico, a velocidade de execução das tarefas e o comportamento da criança a partir da EACI-P. 2011. Rev Psicopedagogia; 28(87):22 [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862011000300003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862011000300003)
18. Pasquali L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Vozes, 2003.
19. Brito GN. EACI-P Escala de avaliação do comportamento infantil para o professor: manual. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: 2006. Editora Vetor.
20. Wechsler D. WISC-III: Escala de Inteligência para Crianças: manual. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2002.
21. Portilho EML, Beltrami, K. Inventário Portilho/Beltrami de Estilos de Aprendizagem Edição do autor. Curitiba-PR. 2009.
22. Honey, P. y Mumford, A. The manual of learning styles. Maidenhead: PeterHoney Publication. 1992.
23. Fonseca MFBC, Muszkat M, Berlim Claudia, Cardoso, TSG, Bueno, OFA. Estilos de aprendizagem e Inovação Pedagógica 1<sup>a</sup> edição . Ed. Whitebooks santo Tirso Portugal. 2016. Pag. 54-79.
24. Costa DI, Azambuja LS, Portuguese MW, Costa JC. Avaliação neuropsicológica da criança J. Pediatr. (Rio J.) vol.80 no.2 suppl.0 2004. Porto Alegre. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572004000300014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000300014)
25. Primi R. Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida Aval.psicol. 2003. v.2 n.1 [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712003000100008](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712003000100008)
26. Legerstee Mental and bodily awareness in infancy: consciousness of self existence. Em: S Gallagher & J. Schear (orgs) Models of self (p.213-230) Exeter: Imprint academic. 1999.
27. Young, T. "Bakerian Lecture: On the Theory of Light and Colours". Phil. Trans. R. Soc. Lond. 1802. 92: 12–48. doi:10.1098/rstl.1802.0004.
28. Ausubel DP. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo, Moraes. 1982.