

## ESTUDO COMPARATIVO DE FIGURAS PARA OPTÓTIPOS ENTRE CRIANÇAS DO BRASIL E PORTUGAL<sup>1</sup>

Rosane Arruda Dantas\*

Lorita Marlena Freitag Pagliuca\*\*

Paulo César de Almeida\*\*\*

Antônio Luís Rodrigues Faria de Carvalho\*\*\*\*

### RESUMO

Para um resultado fiel no exame da acuidade visual o indivíduo deve conhecer o objeto demonstrado. Para pré-escolares, não existe um teste que atinja os objetivos esperados. Objetiva-se identificar figuras feitas por crianças em Portugal e no Brasil e comparar características dos desenhos elaborados. De caráter comparativo e quantitativo, este estudo foi realizado em 2003 no Brasil e em 2005 em Portugal, com 342 pré-escolares de 4 e 5 anos. A coleta de dados foi feita com a elaboração de desenho livre e análise e seleção quantitativa. As frequências de desenho semelhantes entre as crianças do Brasil e as de Portugal foram: ser humano; sol; casa; árvore; flor; boneco; nuvem; e bola. As diferenças entre os desenhos das crianças dos países foram consideradas significantes ( $p=0,026$ ). Nas figuras que se repetiram existiram formatos diferentes para a casa,  $\chi^2 = 61,75$ ; e para a árvore  $\chi^2 = 18,31$ . Tais resultados reforçam a necessidade de escalas regionalizadas.

**Palavras-chave:** Oftalmologia. Pré-Escolar. Acuidade Visual.

### INTRODUÇÃO

A escala optométrica é comumente usada para determinar alterações na acuidade visual em triagens e exames clínicos oftalmológicos. O coeficiente de acuidade visual é encontrado mediante identificação de símbolos que formam a escala, chamados optótipos, os quais podem ser letras, números ou figuras submetidos a adaptações ópticas para cumprir essa função, que variam conforme a clientela a ser examinada.

Para identificar os optótipos o indivíduo deve conhecer o objeto mostrado, fator importante para que se tenha um resultado fiel do exame. No caso de adultos analfabetos e pré-escolares é comum utilizar-se a escala de figuras, visto que o aprendizado simbólico se dá antes da alfabetização.

Então, a escala utilizada para determinada população pode não ter o resultado esperado quando usada para outra. A diversidade cultural e seus aspectos devem ser considerados. Assim, o reconhecimento de figuras provavelmente

estará relacionado ao ambiente onde a criança vive.

Entre os testes clínicos de acuidade visual para pré-escolares, não existe um teste único que atinja os objetivos esperados. É preciso desenvolver um exato, reproduzível e testado capaz de ser utilizado para triagens e consultas clínicas. Para minimizar estas questões os profissionais tem-se utilizado de um agrupamento de testes de optótipos configurados com letras, números e figuras<sup>(1)</sup>.

A percepção de figuras tem o intuito de melhorar a testagem entre crianças de até sete anos e eliminar a tendência cultural<sup>(2)</sup>. É esperado que estes optótipos exibam sensibilidade para ambliopia equivalente aos optótipos de letras<sup>(1)</sup>. Três símbolos foram selecionados por Fooks - o círculo, o triângulo e o quadrado; a confiabilidade, porém, é baixa, visto que é fácil distingui-los, sendo desnecessário ter uma boa acuidade visual<sup>(3)</sup>.

Entende-se que os desenhos individuais das crianças são para elas agradáveis e fáceis de

<sup>1</sup>Artigo baseado na tese de doutorado intitulada: Modelo de elaboração e validação de escala optométrica de figuras. Apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, em 2006.

\*Enfermeira. Doutora. Professora Adjunta da Universidade Federal da Paraíba/Brasil. E-mail: rosane\_dantas@yahoo.com

\*\*Enfermeira. Doutora. Professora Titular da Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenadora do Projeto Saúde Ocular e do CNPq. E-mail: pagliuca@ufc.br

\*\*\*Estatístico. Doutor. Professor Adjunto do Centro de Ciências da Saúde na Universidade Estadual do Ceará/Brasil. E-mail: pc49almeida@gmail.com

\*\*\*\*Enfermeiro. Doutor. Professor. Coordenador da Escola Superior de Enfermagem do Porto. Responsável pela co-orientação do estudo em Portugal. E-mail: luiscarvalho@esenf.pt

compreender. Além disso são melhores, por possuírem maior variedade e precisão em relação aos geométricos e contornos inseridos dentro do círculo de representação do pré-escolar<sup>(4)</sup>. Esse teste dá indícios da necessidade de regionalização das figuras, apesar de não deixar clara esta expectativa nem desenvolver um método de seleção de figuras.

A questão vem sendo levantada em estudos como, por exemplo, associar a *performance* do teste *Sonksen Picture Guide to Visual Function* (SPGVF) com a acuidade visual e o contraste sensitivo. Os resultados mostraram que a acuidade foi mais importante para o reconhecimento de figuras do que para o contraste sensitivo<sup>(5)</sup>. Ainda no teste SPGVF observou-se que existe uma interação entre a acuidade visual e a complexidade das figuras<sup>(6)</sup>. Foi observado também que a acuidade visual não depende apenas da resolução óptica pelo sistema ocular, requerendo também a capacidade de entender aquilo que se vê e, em seguida, a de informar<sup>(7)</sup>.

A utilização das escalas optométricas em triagens mostra que as crianças confundiam formatos de figuras por falta de familiaridade com elas. Comprovou-se que o aprendizado visual encontra-se diretamente relacionado com a diversidade cultural e os aspectos cognitivos desta relação influenciam o processo de detecção da acuidade visual<sup>(8)</sup>.

Esse resultado estimulou o desenvolvimento do Método de Determinação de Figuras Regionais e Seleção de Optótipos para Escalas Optométricas, o qual inicialmente foi utilizado na cidade de Fortaleza, Brasil, com base em quatro etapas, caracterizadas por: 1) elaboração de desenho livre pelas crianças; 2) análise e seleção quantitativa dos desenhos; 3) síntese das figuras selecionadas e sua aproximação de optótipos; 4) validação das figuras pelas crianças. Desta forma, foram identificadas e validadas figuras conhecidas no cotidiano de crianças de 4 a 6 anos. Tais figuras, depois de enquadradas nos princípios ópticos, transformaram-se em optótipos.

No intuito de validar as premissas defendidas no referido método foi necessário desenvolvê-lo em outro país, sendo considerada a melhor escolha Portugal, por apresentar identidade histórica e cultural relacionada com o Brasil.

Desta forma, têm-se como objetivos identificar figuras conhecidas no cotidiano de crianças pré-escolares em Portugal e no Brasil e comparar características dos desenhos elaborados pelas crianças com base no Método para Determinação de Figuras Regionais de Escalas Optométricas.

Para tanto, buscou-se responder aos seguintes questionamentos: “É verdade que os formatos dos desenhos de pré-escolares são diferentes conforme o aprendizado visual e os aspectos culturais de cada região?”; “É possível detectar figuras adequadas regionalmente para escalas optométricas através deste método?”.

## MÉTODOS

O estudo é comparativo, experimental e quantitativo e realizado em dois momentos distintos. No Brasil a coleta de dados ocorreu no período de março a outubro de 2003 e em Portugal de setembro a janeiro de 2005. Nesta pesquisa, a população foi formada por 41.606 pré-escolares, dos quais 12.955 eram de instituições denominadas infantários, da rede pública do Porto-Portugal<sup>(9)</sup>, e 28.651 eram pré-escolares da rede municipal de Fortaleza-Brasil<sup>(10)</sup>.

O cálculo da amostra foi estratificado conforme as respectivas populações. Tendo em vista que o tamanho N da população de escolares de cada país foi considerado infinito, pois, após empregar a fórmula a seguir, encontrou-se que  $n < 0,05N$ , o cálculo da amostra ocorreu por meio do teste *t* de Student<sup>(11,12)</sup>.

$n = (t^2_{5\%} \times P \times Q) / e^2$ , onde:

*t* é o valor da distribuição *t* de Student, ao nível de 5% (*t* = 1,96);

*P* é a proporção de escolares com alteração ocular (*P* = 20%);

*Q* é a população de escolares sem alteração ocular (*Q* = 80%);

e o erro amostral absoluto (*e* = 6%) e;

*n* é o tamanho da população (*N* = 12.995).

Em Portugal, pelo menos 20% dos pré-escolares sofrem de alterações oculares, envolvendo em sua maioria erros de refração<sup>(13)</sup>. O mesmo índice de incidência é encontrado no Brasil, incluindo-se nas categorias erros de refração, conjuntivite, estrabismo, seqüela de acidente ocular e malformação congênita<sup>(14)</sup>.

O tamanho da amostra resultou em 171 crianças portuguesas e 171 brasileiras, formando um total de 342 pré-escolares. Os critérios de inclusão envolveram a necessidade de a escola fazer parte da rede pública de ensino, as crianças encontrarem-se entre 4 e 5 anos e terem o consentimento prévio dos pais para participar do estudo. A escolha dos pré-escolares foi feita pelas etapas: 1) estratificação das escolas por bairros do Porto em Portugal e de Fortaleza no Brasil; 2) seleção intencional das escolas dentro de cada bairro, conforme o acesso a elas e o número de alunos que compõem a amostra; 3) determinação das turmas encontradas conforme a idade pré-escolar de 4 e 5 anos, procurando-se equiparar o número de alunos de acordo com a idade.

As questões éticas foram tratadas de forma específica no desenvolvimento do estudo se basearam na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde<sup>(15)</sup>. O estudo foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Enfermagem de D. Ana Guedes em Portugal, sob n.º 04/2005, e pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará, sob o n.º 50/03, de modos isolados. Após concordância dos diretores, os pais foram orientados sobre a pesquisa pelos professores. Mesmo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais, ainda foi respeitado o desejo do aluno de participar ou não do estudo.

A elaboração de desenho livre pelas crianças teve como intuito identificar as figuras do cotidiano infantil. A dinâmica foi desenvolvida por meio de desenhos livres realizados nas respectivas salas de aula. Ela receberam uma folha branca contendo cabeçalho com os nomes da escola e do aluno, idade e série deste, além de vários lápis de cor. A regra que orientou o início da atividade foi a estimulação mediante uma brincadeira cujo objetivo era desenhar guiada pela pesquisadora na sala de aula. Elas permaneceram em suas mesas de estudo com a presença da professora. Após 15 minutos os desenhos foram comentados individualmente para clarear seu significado. Este tempo foi estipulado com base no bom resultado obtido ao ser ele usado em estudo anterior<sup>(16)</sup>.

Os desenhos foram analisados quanto à

frequência e ao aspecto cognitivo, considerando-se o conhecimento da criança sobre o conceito do desenho. O termo *cognição* refere-se ao processo pelo qual o indivíduo em desenvolvimento torna-se consciente do mundo e dos objetos que ele contém<sup>(17)</sup>.

Para a contagem numérica adotou-se a forma manual, e agruparam-se os desenhos de dois modos: coletivo e individual. O agrupamento coletivo referiu-se à quantificação de todos os desenhos existentes em cada folha, de modo a relacionar os temas agrupados ao contexto de vida. Em seguida, somaram-se as repetições do agrupamento individual dos desenhos conforme o nome e formato, independentemente da quantidade destes por folha e entre as diversas folhas, porém os desenhos indefinidos foram desconsiderados. Para aproximação de optótipos, após o agrupamento individual, foram selecionados os dez desenhos de maior frequência, por representarem o dobro de optótipos encontrados na maioria das escalas optométricas que possuem o número mínimo de optótipos.

A análise dos formatos desses desenhos envolveu os conceitos de diversidade e universalidade, necessários para explicar o fenômeno descrito. A diversidade refere-se à variedade ou diferença, envolvendo a expressão simbólica do real para explicar diferenças nos significados, padrões, valores e modos de vida. A universalidade refere-se à qualidade que abrange tudo, ou que se estende por toda a parte, provinda de todos<sup>(18)</sup>.

A análise e apresentação dos dados consideraram as diferenças entre as respostas de Brasil e de Portugal para as categorias relativas aos agrupamentos coletivo e individual e as diferenças entre os formatos das figuras, que foram analisadas por meio do teste de Wald-Wolfowitz quando a variável era nominal e existiam muitas celas com frequências esperadas menores do que 5; no caso contrário, aplicou-se o teste de  $\chi^2$  ao nível de significância de 5%<sup>(8)</sup>.

Os dados, processados no SPSS, versão 10.1, foram analisados e apresentados em forma de figuras e tabelas para comparação com os dados já coletados no estudo anterior<sup>(11)</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da coleta de dados seis escolas de cada país, distribuídas por todas as áreas geográficas educacionais do Porto, conforme as “freguesias”<sup>(9)</sup> e, de Fortaleza, conforme as “Regionais”<sup>(10)</sup>. O número de alunos foi selecionado conforme a quantidade de estudantes por escola, equiparando-se as idades de quatro e cinco anos.

As 171 crianças de cada país criaram seus desenhos individualmente, o que não as impediu de observar o desenho do colega e trocar ideias. A maioria elaborou seu desenho sem copiar o do outro, e mesmo que dois colegas vizinhos desenhassem uma casa, esta tinha características próprias<sup>(8)</sup>.

Muitas crianças fizeram mais de um desenho e todos foram considerados, quando não se repetiam. Perguntava-se sobre o que era o

desenho, ficando a seu critério a resposta. Mesmo se o desenho parecesse uma casa, se ela o chamasse de igreja considerou-se a sua percepção. Poucas crianças, no entanto, fizeram essa associação.

Poucas crianças fizeram rabiscos e não sabiam dizer do que se tratava. Nenhuma deixou a folha em branco ou permaneceu em silêncio. Os desenhos das crianças a partir dos cinco anos de idade já apresentavam formas delineadas e detalhes.

Quanto aos desenhos que foram agrupados em categorias conforme sua frequência e representavam o contexto de vida das crianças, mostrando a relação com o ambiente e a cultura, este agrupamento e respectivas qualificações podem ser observados na tabela 1.

**Tabela 1.** Comparação do número de categorias dos desenhos elaborados por crianças de 4 e 5 anos no Brasil e em Portugal, respectivamente em 2003 e 2005.

| <b>Categorias dos desenhos</b>         | <b>Portugal</b> | <b>(%)</b>     | <b>Brasil</b> | <b>(%)</b>     |
|----------------------------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| Animais e artrópodes                   | 16              | (18,6)         | 18            | (13,8)         |
| Figura humana e estruturas corporais   | 9               | (10,5)         | 13            | (10,0)         |
| Locais frequentados                    | 9               | (10,5)         | 7             | (5,4)          |
| Utensílios do lar                      | 8               | (9,3)          | 12            | (9,2)          |
| Corpos e eventos celestes              | 7               | (8,1)          | 5             | (3,8)          |
| Letras, números e desenhos geométricos | 6               | (7,0)          | 10            | (7,7)          |
| Outros                                 | 6               | (7,0)          | 6             | (4,6)          |
| Desenhos ou histórias infantis         | 5               | (5,8)          | 13            | (10,0)         |
| Comestíveis                            | 5               | (5,8)          | 11            | (8,5)          |
| Transportes                            | 4               | (4,5)          | 9             | (7,0)          |
| Plantas                                | 3               | (3,5)          | 4             | (3,0)          |
| Acessórios pessoais                    | 3               | (3,5)          | 1             | (0,8)          |
| Espaços domésticos                     | 3               | (3,5)          | -             | (-)            |
| Brinquedos                             | 2               | (2,3)          | 6             | (4,6)          |
| Geografia                              | -               | (-)            | 9             | (7,0)          |
| Festividades juninas                   | -               | (-)            | 6             | (4,6)          |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>86</b>       | <b>(100,0)</b> | <b>130</b>    | <b>(100,0)</b> |

p de Wald-Wolfowitz = 0,010.

É importante salientar que cada desenho constou apenas uma vez da tabela 1, independentemente de quantas vezes ela tenha sido elaborado pelas crianças. Na quantificação individual - acerca do número de vezes em que cada desenho apareceu por folha - encontraram-se alguns muito frequentes, variando conforme o país de origem das crianças.

Ao comparar os achados entre os dois grupos observou-se que a quantidade de desenhos é semelhante entre as crianças dos dois países, assim como as doze categorias com a mesma denominação. Para aquelas categorias da tabela 1 passíveis de comparação, verificou-se

correlação estatisticamente significante ( $p=0,010$ ); entretanto as diferenças numéricas entre as frequências, foram menores nas categorias utensílios do lar, animais e artrópodes, plantas, figura humana e estruturas corporais, corpos e eventos celestes, e outros. Nesta última categoria (outros) se reuniram aqueles desenhos com pequena frequência, sendo maiores nas categorias comestíveis, brinquedos, transportes, desenhos ou histórias infantis, acessórios pessoais, letras, números e desenhos geométricos e locais frequentados.

Constatou-se a falta de desenhos das crianças portuguesas acerca dos aspectos simbólicos

culturais que envolvem os meses de coleta de dados, de outubro a dezembro. Esse achado pode ter sido influenciado pela pouca decoração das escolas nas datas festivas. No Brasil, a coleta foi realizada próximo das festividades juninas, quando as salas de aula estavam enfeitadas com bandeirinhas e figuras representativas. Além disso, em muitas escolas as crianças estavam ensaiando a quadrilha, por isso houve grande frequência de desenhos relativos a esse contexto.

Os simbolismos são conhecidos na escola primária, pois todos desenhavam e coloriam esses símbolos para decorar a sala de aula ou levá-los para casa<sup>(19)</sup>. Vê-se o mundo que se cria,

**Tabela 2.** Comparação do número de desenhos mais frequentes, elaborados por crianças de 4 e 5 anos, em Portugal e no Brasil, respectivamente em 2005 e 2003.

|          | Ser humano | Sol | Casa | Árvore | Flor | Boneco | Nuvem | Castelo | Bola | Relva | Carro | Peixe |
|----------|------------|-----|------|--------|------|--------|-------|---------|------|-------|-------|-------|
| Portugal | 79         | 62  | 53   | 32     | 29   | 21     | 15    | 10      | 9    | 9     | -     | -     |
| Brasil   | 54         | 36  | 44   | 26     | 14   | 32     | 15    | -       | 7    | -     | 8     | 7     |

p de Wald-Wolfowitz = 0,026

Os desenhos predominantes respectivamente em Portugal e no Brasil foram: ser humano (79 e 54); sol (62 e 36); casa (53 e 44); árvore (32 e 26); flor (29 e 14); boneco (21 e 32); nuvem (15 e 15) e; bola (9 e 7). Dois dos dez desenhos de cada país, contudo, diferiram na comparação entre os países: o carro (8) e o peixe (7) no Brasil e o castelo (10) e a relva (9) em Portugal. No Brasil não há castelos, que são comuns em terras lusitanas, e a relva ou grama não é frequente nas terras arenosas do Nordeste, local do estudo brasileiro.

Tais diferenças (relva, castelo, carro e peixe), após análise estatística, foram consideradas significantes ( $p=0,026$ ). Isto mostra aspectos da diversidade cultural retratada na visão de mundo e a estrutura social das crianças, visto que muito do compartilhamento, da transmissão e padronização do aprendizado ocorreu fundamentado nas vivências de um grupo.

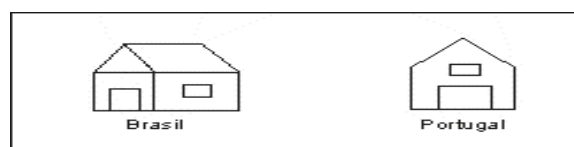
Entre aqueles desenhos com a mesma denominação foram selecionados a casa e a árvore, para demonstrar as variações dos desenhos nos dois grupos de crianças em estudo, demonstrados respectivamente na figura 1 e 2.

A árvore recebeu das crianças brasileiras nomes próprios, como mangueira e coqueiro<sup>(8)</sup>, expressões ausentes nos desenhos das crianças do Porto. No caso dos desenhos da casa e da árvore, foi interessante quantificar os formatos

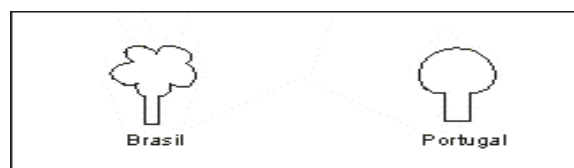
de cidades, aviões, casas e máquinas. Aprende-se a compreender e atuar psicofisiologicamente no meio ambiente e, intelectualmente, a conviver e a operar com esses objetos mecânicos necessários à nossa sobrevivência. A visão é o único elemento indispensável à compreensão visual. Para falar ou entender uma língua não é preciso ser alfabetizado nem é necessário ser visualmente alfabetizado para fazer ou compreender mensagens. Essas faculdades são intrínsecas ao homem<sup>(20)</sup>.

Na tabela 2 apresenta-se a frequência absoluta dos 12 desenhos realizados pelas crianças do Brasil e de Portugal.

conforme demonstra a tabela 3, de modo a analisá-los estatisticamente.



**Figura 1.** Comparação dos formatos da casa elaborados por crianças de 4 e 5 anos, no Brasil e em Portugal, respectivamente em 2003 e 2005.



**Figura 2.** Comparação dos formatos da árvore elaborados por crianças de 4 e 5 anos, no Brasil e em Portugal, respectivamente em 2003 e 2005.

O surgimento de figuras que inexisteram na visão de mundo e estrutura social de crianças brasileiras é suficiente para demonstrar a singularidade dos aspectos diversificados e garantir a necessidade de escalas regionalizadas; entretanto, ainda que a figura se repita, existiram formatos diferentes, destacando-se aqui o da árvore e o da casa, os quais, após análise da tabela 3, demonstram grande diferença entre os valores absolutos e análise estatística compatível

com  $\chi^2 = 61,75$ ;  $p = 0,0001$  para a “casa” e  $\chi^2 = 18,31$ ;  $p = 0,0001$  para a “árvore”.

**Tabela 3.** Comparação da frequência das variações dos desenhos da “casa” e da “árvore” elaborados por crianças de 4 e 5 anos, no Brasil e em Portugal, respectivamente em 2003 e 2005.

|          | Casa              |                       |                 | Árvore        |                        |                 |
|----------|-------------------|-----------------------|-----------------|---------------|------------------------|-----------------|
|          | Janela na lateral | Janela acima da porta | Outros formatos | Copa circular | Copa com semi-círculos | Outros formatos |
| Brasil   | 35                | 4                     | 5               | 1             | 22                     | 3               |
| Portugal | 1                 | 38                    | 11              | 16            | 10                     | 6               |

$\chi^2 = 61,75$ ;  $p = 0,0001$ ;  $\chi^2 = 18,31$ ;  $p = 0,0001$

Os formatos das casas refletem a diversidade cultural, pois variam conforme a região e os costumes. Provavelmente uma criança indígena desenharia uma oca como sendo sua casa, embora na Amazônia um menino com o mesmo objetivo talvez desenhasse uma palafita. Segundo se observa no caso da cidade do Porto, apesar das raízes culturais semelhantes entre os dois países, o formato foi diferente<sup>(8)</sup>.

Um grande número de formatos visuais são abstratos, portanto não se parecem com os objetos encontrados na natureza, a exemplo da casa no enfoque de moradia, do abrigo mais simples ao mais complexo. Em outras palavras, uma casa não segue a configuração de uma árvore, que em algumas circunstâncias poderia ser descrita como um abrigo; seu aspecto é determinado pelo objetivo que levou o homem a criá-la; sua forma segue sua função<sup>(8)</sup>.

A árvore, também diversificada pela função de gerar o fruto, recebeu das crianças brasileiras nomes próprios como mangueira e coqueiro; porém se considera que a diferença nos formatos dos desenhos ocorreu em virtude do aprendizado visual destas formas, que se repete na medida em que a criança observa outros desenhos e tenta imitá-los.

O boneco, a bola, o sol e a nuvem são figuras universais. Os bonecos relacionam-se ao fenótipo humano, com características comuns a todo *homo sapiens*. A bola é uma figura universal, porém com formato e estrutura interna voltados para o aspecto da diversidade cultural, pois existem bolas diferentes relacionadas a cada esporte, estando este intrinsecamente ligado ao país de origem. Já o sol é um astro cujos desenhos podem demonstrá-lo como um círculo rodeado por meias-luas e ainda em sua nascente. O que varia é a forma mais utilizada e percebida como figura em cada região, sendo por isso designado como um desenho universal<sup>(8)</sup>.

Em contraste, o formato da flor foi idêntico

para Fortaleza no Brasil e Porto em Portugal, podendo sugerir uma figura com características universais; mas no Brasil os desenhos de flor foram muito semelhantes, sugerindo a reprodução de um desenho padrão. Percebe-se na elaboração de desenhos que, apesar da influência psicológica nas etapas de crescimento e desenvolvimento da criança, os formatos possuem relação com o aprendizado visual.

## CONCLUSÃO

Estimuladas ao desenho livre, crianças de Portugal e do Brasil reproduziram a realidade em que estão inseridas. Observou-se que as frequências predominantes respectivamente entre os países foram: ser humano (79 e 54); sol (62 e 36); casa (53 e 44); árvore (32 e 26); flor (29 e 14); boneco (21 e 32); nuvem (15 e 15); e; bola (9 e 7). As categorias dos desenhos se repetem, porém suas características estabelecem diferenciações regionais. As diferenças entre os desenhos dos países foram consideradas significantes ( $p = 0,026$ ). Nas figuras que se repetiram existiram formatos diferentes para a casa,  $\chi^2 = 61,75$ ; e para a árvore  $\chi^2 = 18,31$ .

Os resultados reforçam a necessidade da construção de escalas regionalizadas, porém a maioria dos profissionais, conforme a experiência dos autores, possuem conhecimentos superficiais acerca da confecção de escalas optométricas, o que é agravado pela escassez de literatura. Isto justificou a elaboração do Método de Determinação de Figuras Regionais e Seleção de Optótipos, o qual é capaz de transformá-los em escala optométrica adequada regionalmente.

Em relação ao uso destes desenhos nas escalas optométricas de figuras, deve-se levantar uma questão: seria possível, nos mais diversos continentes, a identificação por parte das crianças de uma figura com única denominação

e formato diferente daquele encontrado no seu contexto de vida e estrutura social?; e qual seria o motivo pelo qual as escalas optométricas

optam por figuras tão diferentes daquelas mais frequentes ao universo infantil?

## COMPARATIVE STUDY OF FIGURES FOR OPTOTYPES WITH CHILDREN FROM BRAZIL AND PORTUGAL

### ABSTRACT

For reliable results on visual acuity tests, patients should know the object shown. No test exists that reaches the expected goals for preschool children. This study aimed to identify figures made by children in Portugal and Brazil and compare the characteristics of the elaborated drawings. A comparative and quantitative study was carried out in Brazil in 2003 and in Portugal in 2005, involving 342 preschool children aged 4 and 5. Data collection involved the elaboration of free drawings by the children and analysis and quantitative selection of the drawings. The following pictures frequencies were similar in Brazil and Portugal: a human being; sun; house; tree; flower; doll; cloud and ball. Differences between drawings in both countries were considered significant ( $p=0.026$ ). In the figures that were repeated, different formats existed for the house,  $\chi^2 = 61.75$ ; and for the tree  $\chi^2 = 18.31$ . These results strengthen the need to construct regionalized scales.

**Key words:** Ophthalmology. Child Preschool. Visual Acuity.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE FIGURAS PARA OPTOTIPOS ENTRE NIÑOS DE BRASIL Y PORTUGAL

### RESUMEN

Para alcanzar un resultado fiel en el examen de agudeza visual, la persona debe conocer el objeto demostrado. Para pre-escolares, no existe un test que cumpla los objetivos esperados. La finalidad del estudio fue identificar figuras hechas por niños en Portugal y Brasil y comparar características de los dibujos elaborados. Estudio comparativo y cuantitativo, realizado en 2003 en Brasil y en 2005 en Portugal, con 342 pre-escolares de 4 y 5 años. La recolección de datos fue hecha con la elaboración de dibujo libre por los niños y análisis y selección cuantitativa de los dibujos. Las frecuencias de dibujo semejantes entre los niños de Brasil y los de Portugal fueron: ser humano; sol; casa; árbol; flor; muñeco; nube y pelota. Las diferencias entre los dibujos de los países fueron consideradas significantes ( $p=0,026$ ). En las figuras que se repitieron, existieron formatos diferentes para la casa,  $\chi^2 = 61,75$ ; y para el árbol  $\chi^2 = 18,31$ . Tales resultados refuerzan la necesidad de construir escalas regionalizadas.

**Palabras clave:** Oftalmología. Preescolar. Acuidad Visual.

## REFERÊNCIAS

1. Repka MX. Use of Lea symbols in young children. New York: Johns Hopkins University School of Medicine; 2005.
2. Becker R, Hubsch S, Gräf MH, Kaufmann H. Preliminary report: examination of young children with Lea symbols. *Strabismus* 2000; 8(3):209-13.
3. Lindsted E. O quanto uma criança vê: guia para profissionais especializados em crianças deficientes visuais. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1991.
4. Delrío EG. Óptica fisiológica clínica. Espanha: Toray; 1976.
5. Vervloed MPJ, Ormel EA, Schiphorst SMA. Measuring everyday visual discrimination in visually impaired children with the Sonksen Picture Guide to visual function. *Child Care Health Dev.* 2001; 27(4):365-76.
6. Sonksen PM, Macrae AJ. Vision for coloured pictures at different acuities: the Sonksenpicture guide to visual function. *Dev Med Child Neurol.* 1987; 29(3):247-337.
7. Bicas HEA. Sistemas e funções In: Bicas HEA. *Oftalmologia: fundamentos*. São Paulo: Contexto; 1991. p. 50-153.
8. Dantas RA. Validação de figuras e seleção de optótipos para uma escala optométrica. [dissertação]. Fortaleza (CE): Departamento de Enfermagem, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará; 2003.
9. Portugal. Ministério da Educação. Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo (GEPE). [citado 2005 abr 3]. Disponível em: <http://www.gepe.min-edu.pt>
10. Fortaleza. Secretaria de Educação e Assistência Social do Município. Coordenadoria de Políticas Públicas da Educação. Censo escolar SEDAS. Fortaleza: SEDAS; 2003.
11. Scheaffer RL, Mendenhall W, Lymanott R. *Elementos de Muestreo*. 6ª ed. Espanha: Thomson; 2007.
12. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização*. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004.
13. Portugal. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde. Lisboa: Imprensa Oficial; 2004.
14. Kara-José N, Alves MR. *Veja bem – Brasil: manual de orientação*. Brasília (DF): Imprensa Oficial do CBO; 2004.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Brasília (DF); 1996.
16. Dantas RA, Cardoso MVLM, Pagliuca LMF. Seleção

e validação de figuras para a construção de optótipos. Rev Nursing. 2004; 68(7):17-22.

17. Whaley LF, Wong DL. Idade Pré-escolar. In: Whaley LF, Wong D. Enfermagem pediátrica: elementos essenciais à intervenção efetiva. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 342-53.

18. Bueno FS. Minidicionário da língua portuguesa. São

Paulo: FTD-Lisa; 2002.

19. Dondis DA. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins Fontes; 1997.

20. Bronowski J. A evolução e o poder da linguagem simbólica. In: Bronowski JA. As Origens do conhecimento e da imaginação. 2ª ed. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 1997. p. 17-28.

---

**Endereço para correspondência:** Lorita Marlena Freitag Pagliuca. Av. Trajano de Medeiros, 2840, Dunas, CEP: 60.182-080, Fortaleza, Ceará.

**Data de recebimento:** 13/05/2009

**Data de aprovação:** 05/05/2010