

# Iconografia inclusiva para Terceira Idade – Pesquisa experimental com alunos das Universidades da Terceira Idade

*Inclusive Iconography for the Elderly - Experimental research  
with students of the Universities for Senior Citizens*

**Bruno Serviliano S. Farias & Paula da Cruz Landim**

Design gráfico inclusivo,  
iconografia, Terceira  
Idade

O presente artigo apresenta um estudo sobre elementos pictóricos para a Terceira Idade. O objetivo é compreender quais estilos iconográficos são mais adequados para os idosos considerando o processo de envelhecimento. Para tal, comenta sobre o design inclusivo, seu desenvolvimento histórico, conceitos e abordagens. Apresenta também alguns parâmetros sobre iconografia inclusiva e, por fim, relata a pesquisa experimental com 44 alunos das Universidades da Terceira Idade. O método envolveu testes de mensuração da qualidade de vida, acuidade visual, capacidades mentais e avaliação dos níveis de representação. Os resultados preliminares apontam que os problemas fisiológicos são mais determinantes do que as questões sociais no que diz respeito à definição das estratégias visuais, o elemento cromático é o principal componente para percepção e compreensão de representações visuais e a ilustração é o estilo gráfico com maior potencial de adequação por permitir controlar o elemento cromático.

*Inclusive graphic design,  
iconography, Elderly*

*The present article presents a study on pictorial elements for the Elderly. The aim is to understand which iconographic styles are most appropriate for the elderly considering the aging process. For such, it comments on inclusive design, its historical development, concepts and approaches. It also presents some parameters on inclusive iconography and finally reports the experimental research with 44 students from the Universities for Senior Citizens. The method involved tests of quality of life measurement, visual acuity, mental abilities and evaluation of levels of representation. The preliminary results show that the physiological problems are more decisive than the social issues in the definition of visual strategies, the chromatic element is the main component for perception and comprehension of visual representations and the illustration is the graphic style with greater potential of adequacy for controlling the color element.*

## 1 Introdução

Na segunda metade do século XX, a forma seguiu as demandas do usuário. Não apenas em pressupostos fabris ou comerciais, mas éticos e inclusivos. O design expandiu seu discurso técnico-estético de

produção em massa e começou a participar de debates globais sobre temas ecológicos, culturais e políticos.

Na década de 50, a escola ULM valorizou um pensamento mais científico, imbuído de elementos sociais. Na década de 60, tem-se a Sociedade de Artes Industriais o qual publicou textos que pregavam a atuação do profissional menos tecnicista e mais voltado às necessidades sociais. Nas décadas seguintes Papanek defendeu uma agenda social com uma concepção mais humanística no método. Nas últimas décadas do século XX, Bonsiepe valorizou o pensamento humanista projetual como exercício de alteridade sobre as necessidades de grupos sociais distintos em propostas emancipatórias, investigando o comportamento, o desejo e necessidade do usuário. Não por a caso, áreas como geografia, psicologia e sociologia são inseridas não só nos programas de ensino em design como também nos métodos de desenvolvimento de produtos e serviços (BRAGA, 2011; NEVES, 2011; BÜRDECK, 2010).

Assim, surge uma prática mais social, contraponto (ou expandindo) ao conceito funcionalista, valorizando a sustentabilidade e a qualidade de vida, com produtos economicamente viáveis, ecologicamente corretos e socialmente equitativos (L'AMOUR et al., 2017). Curtis (2011) comenta que a dimensão social do Design advém da relação entre arte e ciência, satisfazendo os desejos humanos. Por fim, ela conclui que o Design é uma atividade que se articula tanto nos meios tecnológicos quanto no contexto social, intermediando valores tangíveis e intangíveis com aspirações coletivas.

Por tudo isso, foi possível respaldar paradigmas centrados no usuário/sujeito/ser humano em processos argumentativos (SOBRAL; AZEVEDO; GUIMARÃES, 2017). Com o pensamento na alteridade e na diversidade, são desenvolvidas várias abordagens, como o Design Inclusivo, que surge na pós-Segunda Guerra com o espírito de valorizar a diversidade e diminuir as barreiras que excluem pessoas com funcionalidades distintas. Braz, Henriques e Domiciano (2017) afirmam que o Design Inclusivo propõe a concepção de produtos, ambientes e serviços para todos, independentemente da idade, aptidão ou dimensão física, mas também busca prever possíveis problemas de ordem social e cultural que impeçam o fluxo comunicacional.

Um dos cenários sociais que sofreu drástica transformação foi o envelhecimento populacional. Tal fenômeno foi observado ao longo do século XX e deve se acentuar no século XXI. A ONU (2019) afirma que a tendência será de 1 em cada 6 pessoas com 65 anos ou mais no mundo em 2050. O Brasil tem cerca de 30 milhões de idosos, representando 15% da população, crescendo mais rápido do que a proporção de crianças (IBGE, 2018).

Sobre a realidade dos idosos, o país adota como critério a idade, 60 anos ou mais, que consta no Estatuto do Idoso. De qualquer forma, algumas variáveis como acesso à saúde, alimentação, estilo de vida, podem antecipar ou retardar os efeitos fisiológicos da senilidade. A educação é uma das variáveis que mais impacta na Qualidade de

Vida (Q.V.) do idoso. Mais da metade das pessoas entre 55 e 64 anos no país não tem ensino fundamental completo (IBGE, 2018). Laffin (2013) comenta que um dos problemas enfrentados pelos idosos é sua adaptação ao mundo contemporâneo devido à deficiência educacional. O acesso à escola no Brasil se ampliou tardiamente na década de 60, afirmam Dias e Farbiarz (2013).

Desse modo, percebe-se que a questão do envelhecimento é complexa, com problemas de ordem fisiológica e social, com redução das capacidades físicas e cognitivas, como a redução da Acuidade Visual (A.V.) e com baixo grau de instrução, com fatores que antecipam ou retardam os efeitos da senilidade. Programas como a “Universidade para Terceira Idade” (UnTIs) são exemplos de iniciativas para tentar minimizar os efeitos sociais do envelhecimento. Os projetos oferecem atividades práticas e teóricas nas áreas de cultura, saúde e ginástica com a finalidade de minimizar os efeitos negativos do envelhecimento, resgatar laços afetivos e a autoestima, bem como fornecer informações para garantir uma boa Qualidade de Vida (CUBA, 2015).

Considerando tais questões, a pesquisa teve como objetivo analisar os elementos iconográficos e seus impactos em idosos em situação de ensino, considerando o processo de envelhecimento. Para tal, considerou a abordagem do design inclusivo e adotou como método a pesquisa experimental. Para discutir tais questões, inicialmente é necessário conhecer alguns conceitos sobre Iconografia Inclusiva.

## 2 Iconografia Inclusiva

A imagem é uma linguagem com grande capacidade de comunicação. Através da familiaridade, das cores e dos níveis de representação se pode percebê-las e compreendê-las.

### 2.1 Familiaridade e a compreensão

A capacidade cognitiva é o ponto de partida do aprendizado. A familiaridade refere-se ao sentido da memória, baseado no nível de associação e de experiência, por isso representações visuais são carregadas de informações e significado (CARDOSO, 2016). A experiência, incluindo a escolaridade, gera modelos internos, representações, que facilitam o reconhecimento. Quando são familiares nos sentimos seguros, do contrário, sem a familiaridade, os signos se esvaziam de significados. Csillag (2015) comenta que as imagens familiares e não familiares podem ser decisivas para que o caminho da percepção seja longo ou curto.

A imagem em materiais didáticos pode assumir várias funções, mas não pode possibilitar um signo vazio ou ambíguo. Por isso, os aspectos semântico e imaterial das representações visuais são fundamentais e devem estar relacionados aos elementos culturais do

aluno. Representações da realidade dos discentes contribuem para a familiaridade, principalmente em indivíduos com baixo grau de instrução.

## 2.2 Níveis de representação e os estilos gráficos

Configurar a visualidade material das imagens está relacionada à abordagem fisiológica e às questões sintáticas e morfológicas. Dondis (1997) e Santaella (2005) classificam as mensagens visuais em níveis. Para a presente pesquisa serão citados os níveis relacionados à materialidade visual:

- O representacional ou figurativo, segundo as autoras, é a forma referencial que aponta para objetos ou situações reconhecíveis para fora da representação, por isso, tem vocação mimética. Relaciona-se com o ambiente e a experiência através de uma forma geral detalhada.
- Não representativo ou abstrato diz respeito à redução da declaração visual das qualidades visuais como: cor, contornos, formas, movimento, ritmos, texturas entre outros com a qualidade sinestésica, que reduz os componentes visuais em um processo de simplificação.

Gombrich (2012) afirma que há uma tendência em perceber configurações simples como linhas retas e círculos em contraste com o mundo caótico. As formas geométricas são construídas valorizando o princípio da simplicidade, comenta o autor. A figura 1, de McCloud (2005), demonstra essas duas classificações em um processo de simplificação.



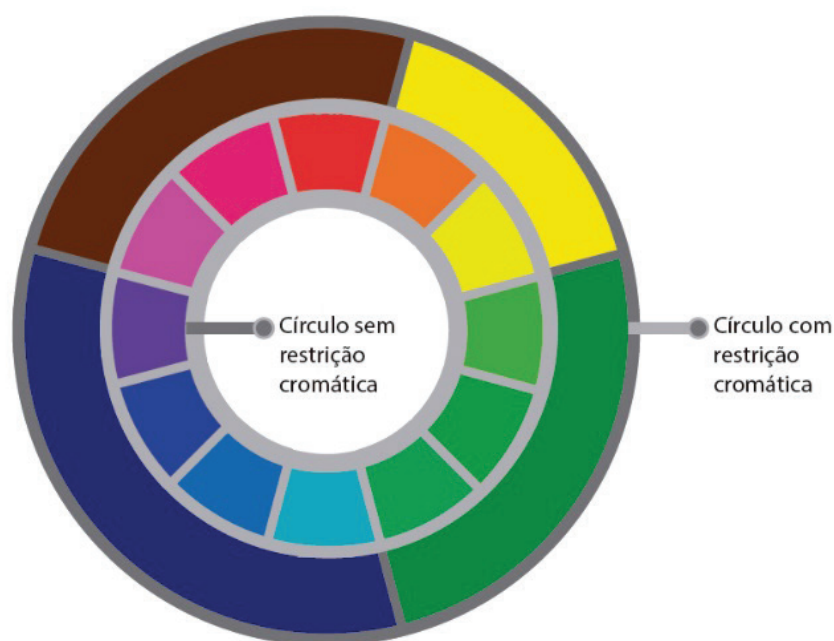
**Figura 1** Complexidade da forma

Clarkson et al. (2003) comenta que as sínteses visuais, capacidade para distinguir uma imagem, tornam-se mais difíceis com a idade, por isso imagens com elevado consumo de memória, posição 1 e 2 da figura 1, deveriam ser evitadas.

### 2.3 Cor e o contraste

A cor pode contribuir para fornecer informações, facilitar a interpretação, auxiliar na diferenciação e na memorização, além de contribuir para a realização de várias atividades, proporcionando segurança, minimizando erros e facilitando a aprendizagem. Acredita-se que 80% das informações que o ser humano recebe são de natureza visual e 40% se refere às cores. O principal elemento da luz é o contraste luminoso (branco e preto), mais importante do que os contrastes entre matizes (cores) ou contrastes de saturação (PINHEIRO E SILVA, 2010).

Pereira (2014), Vieira (2011) e Pinheiro e Silva (2010) comentam que a discriminação das cores decai com a idade devido ao cristalino do olho se tornar opaco e amarelado, o que afeta alguns comprimentos de onda como o verde, azul e violeta, dificultando a distinção. Tal fato pode atingir 90% dos idosos entre 75 e 85 anos. Sobre isso, Kitchel (2018) menciona que as melhores cores são o azul, amarelo, verde e o marrom, como apresentado na figura 2.



**Figura 2** Restrições Cromáticas para baixa visão

### 3 Estado da arte

Como forma de compreender o estado da arte de métodos e parâmetros de pesquisas, foi realizado um levantamento sobre avaliações iconográficas, de acordo com a tabela 1 abaixo:

<b>Autor</b>	<b>Objetivos, métodos e resultados</b>
Ricci, Cedrone e Cerulli (1998)	Revisar os principais aspectos da avaliação da A.V., dos dispositivos de teste e os procedimentos de avaliação. A maioria dos autores usa geralmente a identificação correta de 50% + 1 dos caracteres na tabela de Snellen.
Ferraz <i>et al.</i> (2002)	Avaliar a aplicabilidade de questionário, a qualidade de vida de indivíduos portadores de catarata e testar a sua responsividade e confiabilidade. Foram entrevistados 30 pacientes portadores de catarata. Utilizou-se questionário e entrevista. O questionário pôde ser aplicado em grupo populacional de baixa escolaridade, avaliando a qualidade de vida de pacientes.
Granzoto <i>et al.</i> (2003)	Estudar a importância dos programas de promoção de saúde ocular para detecção precoce de distúrbios oftalmológicos. Foram avaliados 1500 escolares primários, pertencentes a 21 escolas municipais de Pelotas (RS), por meio de questionário com as variáveis e medida da A.V. pela escala de Snellen. 227 alunos (15,1%) apresentaram baixa acuidade visual.
Santos e Dino (2010)	Avaliar a preferência dos estilos iconográficos. Envolveu como métodos a entrevista e a observação de ilustrações com três estilos: pictórico, <i>cartoon</i> e realista. Foram 30 voluntários. A relação texto e imagem obteve a preferência da metade dos entrevistados, seguido da informação só textual. 20 voluntários preferiram o estilo realista. A preferência do estilo ocorreu pelo grau de detalhamento. Tal estilo expressa seriedade e nitidez. 24 voluntários não gostaram do estilo pictórico pela simplificação. O <i>cartoon</i> foi percebido por representar a diversidade racial, mas não foi compreendido.
Gurgel e Sisto (2010)	Avaliar a capacidade de recuperar uma informação em um curto espaço de tempo. Foi utilizado o teste Pictórico, composto por uma figura com vários desenhos. As pessoas deviam visualizar a imagem por um minuto e, em seguida, lembrar a maior quantidade possível de detalhes e escrever, em uma folha de respostas, no tempo de 2 minutos. Foram analisadas 64 pessoas, entre 51 e 97 anos de idade. Foi constatado o declínio da memória e da inteligência dos idosos decorrente do processo de envelhecimento fisiológico.
Gabriel e Conboy (2010)	Avaliar a correlação entre o nível de educação e a idade com a capacidade de se concentrar e memorizar. A tarefa consiste em assimilar durante 10 minutos todos os quadrados similares ao modelo. Foram avaliados 57 idosos, entre 65 e 92 anos de idade. O nível educacional está associado à performance, independentemente da idade. Quanto maior o nível educacional, melhores são os resultados.
Laignier, Castro e Sá (2010)	Verificar a acuidade visual de estudantes de uma escola municipal de Vitória (ES) por meio da aplicação do teste de acuidade visual. Discutiu a acuidade visual relacionada ao sexo, idade, série, uso de lentes corretoras e diagnóstico médico. 6% da amostra apresentou baixa acuidade visual.
Coelho <i>et al.</i> (2010)	Detectar precocemente o déficit visual nas crianças em fase escolar e promover a saúde visual por meio de atividades lúdicas através de entrevistas. O estudo possibilitou evidenciar a importância da atenção do professor no desempenho visual de seus alunos.
Brito-Marques, Cabral-Filho e Miranda (2012)	Investigar o desempenho de indivíduos idosos normais, na realização de inferências visuais, a partir de figuras de diferentes graus de complexidade visual. Foram examinados 45 idosos, com idades entre 61 e 82 anos, em grupos com segundo nível de escolaridade. A cada indivíduo foram apresentadas 4 figuras com graus de complexidade visual-espacial diferentes e pedido para que descrevessem as imagens. A complexidade visual interfere na capacidade de realizar inferências nos indivíduos com baixa e média escolaridade. Indivíduos com alta escolaridade mantêm o desempenho na realização de inferências, independentemente do grau de complexidade das figuras.
Zanini <i>et al.</i> (2012)	Avaliar a capacidade da memória para elementos não verbais. Foi realizado o teste de retenção visual de Benton, composto por 3 formas geométricas, variando as escalas, as posições e as cores. O estudo avaliou 554 idosos, entre 60 e 90 anos de idade. Foi percebido que é mais fácil medir a memória para conteúdos não verbais do que verbais.

**Tabela 1** Avaliações iconográficas

Os resultados encontrados foram:

- Variáveis: a idade, escolaridade, qualidade de vida e A.V.;
- Compreensão: quanto maior a escolaridade melhor a capacidade para descrever e compreender imagens;
- Estilo gráfico: diversos estilos pictóricos (figurativas e abstratas). A complexidade de imagens compromete a compreensão;
- Técnicas: técnicas de entrevista, questionário para avaliação da qualidade de vida, descrição de imagens para aferição da compreensão e o teste de Snellen para verificação da A.V..

#### 4 Métodos e Técnicas

O estudo foi organizado em duas etapas: pesquisa exploratória e pesquisa experimental. O presente artigo focará nos dados da segunda pesquisa. Contudo, na primeira fase foram mapeadas as instituições de ensino (48 UnTIs) através do site do MEC e o contato com essas instituições, analisadas suas atividades (539 disciplinas) através de pesquisa documental e, por fim, aplicado um questionário on-line com professores e alunos dessas instituições (104 respondentes).

Os dados da pesquisa exploratória apontaram que os professores se esforçam para desenvolver materiais didáticos moldados às características da Terceira Idade, o que inclui a adequação da linguagem ao contexto desse público (familiaridade), com o uso de letras grandes e imagens para facilitar a leitura. Por isso, é comum o desenvolvimento de materiais próprios. Contudo, quase todos os docentes alegaram que não têm formação adequada para desenvolver materiais didáticos para a Terceira Idade.

Muitos alunos responderam que possuem algum problema de visão e citaram que as letras (para 75% dos discentes) e as imagens (40% para dos discentes) nem sempre estão adequadas. Mesmo com esses problemas eles mencionaram os materiais didáticos como importantes ferramentas para o ensino. Outros problemas gráficos também são mencionados, como: a qualidade de impressão (cópia) dos materiais, o contraste das imagens e o tamanho das letras. Então, pode-se concluir que, por falta de formação adequada dos professores e pela questão fisiológica do processo de envelhecimento, há alunos que possuem dificuldades para perceber e compreender os elementos gráficos.

Nesse sentido, a segunda etapa foi uma Pesquisa experimental com o intuito de identificar as articulações iconográficas mais inclusivas. O presente estudo apresenta os dados iniciais da pesquisa coletada de 44 pessoas de 4 UnTIs. As etapas foram:

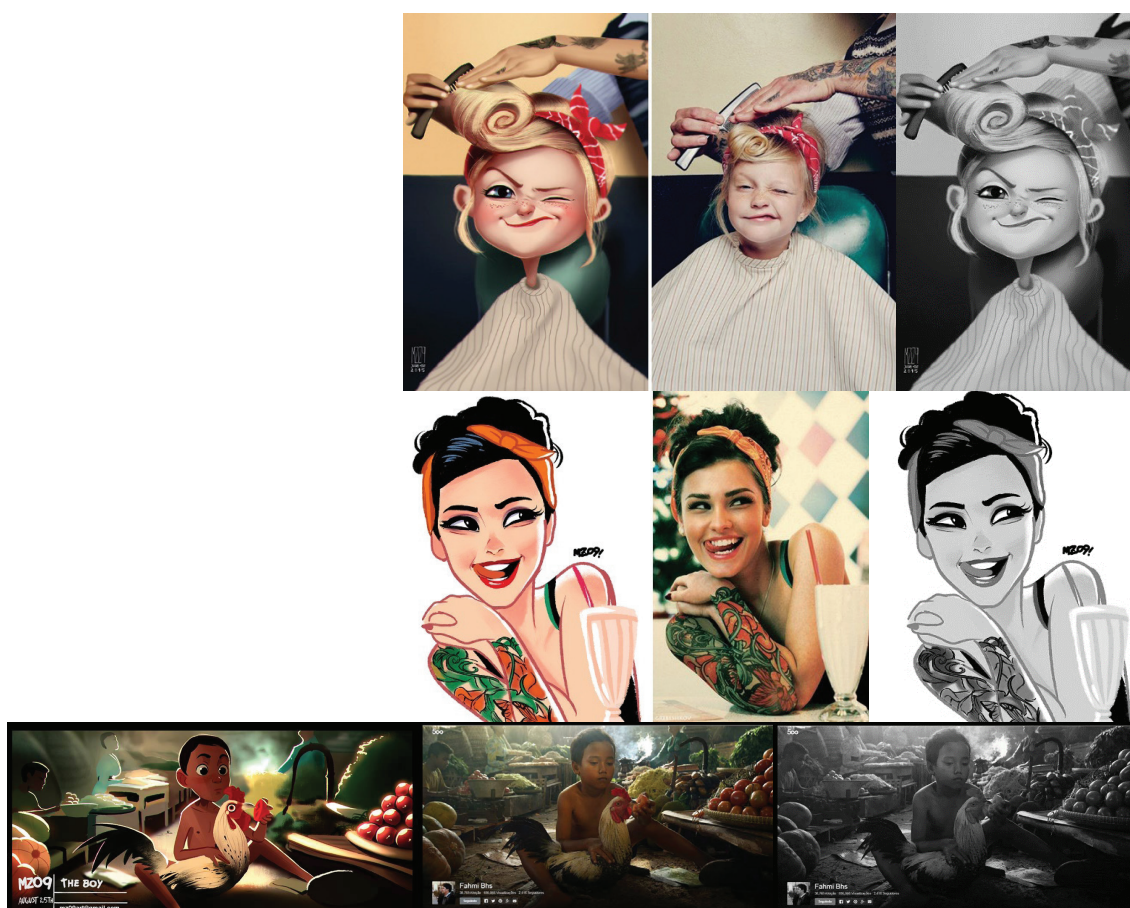
1. Apresentação do Termo de consentimento que foi aprovado pelo Comitê de Ética da Unesp/Bauru com o número do parecer 2.518.873.
2. Aplicação do Mini Exame do Estado Mental (MEEN) que avaliou a saúde mental e as competências cognitivas mais

utilizadas indicando se há alguma evidência de demência. Tal teste utiliza dados quantitativos, variando de 0 a 30.

3. Aplicação do Questionário sobre a Qualidade de Vida (Q.Q.V.) que verificou quanto da vida é prejudicada pelo problema de visão e testou a responsividade e confiabilidade. Emprega dados quantitativos, variando de 0 a 100.
4. Aplicação do teste de Snellen que verificou quanto se perdeu da visão, tem caráter quantitativo variando de 0 a 1 e
5. Aplicação do teste iconográfico que verificou qual o estilo de representação. Considerando três estilos: fotografia colorida, fotografia em preto e branco e ilustração.

Optou-se, como método iconográfico, a descrição de imagens, adequado de Brito, Cabral e Miranda (2012). A seleção da imagem tomou como base o princípio da equivalência. Foram selecionadas 3 referências visuais do artista Júlio Cesar<sup>1</sup>, ilustrador cearense que transforma fotos em ilustrações. As 3 imagens selecionadas têm no primeiro plano uma pessoa e ao redor há um conjunto de elementos que denunciam o ambiente. São elas, figura 3:

<sup>1</sup> <https://www.instagram.com/mz09art/>



**Figura 3** Seleção de imagens



Cada voluntário descreveria individualmente uma foto colorida, uma foto em preto e branco e uma ilustração colorida. A descrição foi pontuada:

- Descrições explícitas nas imagens foram consideradas como informações essenciais (3 pontos),
- Interpretações com alguma ligação com o contexto da imagem foram consideradas acessórias (2 pontos) e
- Informações incoerentes foram consideradas não pertinentes (1 ponto).

O intuito foi verificar se o nível de representação e suas características sintáticas poderiam melhorar a percepção e compreensão, considerando o processo de envelhecimento e seus problemas fisiológicos e sociais.

## 5 Resultados

A coleta de dados ocorreu em quatro instituições: na Universidade da Terceira Idade da UNESP de Bauru e de São José dos Campos, na Federal de Uberlândia e na Federal do Maranhão, entre o segundo semestre de 2018 e o primeiro semestre de 2019. A seleção dessas instituições se deu pelo aceite para realização da pesquisa. Os dados foram analisados pelo método de estatística descritiva. Os dados gerais, tabela 2:

	Idade	MEEN	A.V.	Q.Q.V
<b>Mínimo</b>	54	19	0,30	45
<b>Máximo</b>	91	30	1,00	97
<b>Média Aritmética</b>	66,8	25,7	0,83	82,2
<b>Desvio Padrão</b>	07,7	02,4	0,23	09,8

**Tabela 2** Dados gerais.

Sobre a A.V., 90% afirmaram ter algum problema de visão, mas 40% não souberam identificar o problema. Os principais problemas mencionados foram catarata (11%), astigmatismo (11%), miopia (9%) e glaucoma (6%). Sobre a importância da escolaridade, tabela 3:

Escolaridade	Contagem	MEEM	Q.Q.V	A.V	Iconografia
Básico	7	23.00	77.14	0.89	45.40
Médio	22	25.55	81.64	0.79	38.09
Superior	15	26.80	83.33	0.88	59.73
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>25.57</b>	<b>81.50</b>	<b>0.83</b>	<b>46.69</b>

**Tabela 3** Correlação dos dados com a escolaridade.

A categoria que melhor explicou as variáveis foi o da escolaridade. Quanto maior a escolaridade melhor o desempenho cognitivo (MEEM) e melhor a sensação sobre a própria qualidade de vida (Q.Q.V). Vários estudos, como citado no estado da arte, já observaram que quanto maior a escolaridade melhor a capacidade de interpretação e tomada de decisão, assim o idoso tem mais recursos para compensar os efeitos negativo do processo de envelhecimento. No entanto, a A.V. e o score da Iconografia não apresentaram comportamento linear. Tal fato pode ser atribuído à incidência de outra variável nessas questões.

A tabela 4 mostra os principais problemas visuais e suas correlações com a A.V. e o desempenho dos testes Iconográficos, no geral e por estilos.

<b>Problemas de Visão</b>	<b>A.V</b>	<b>Foto Colorida</b>	<b>Foto P.B.</b>	<b>Ilustração</b>	<b>Total</b>
Córnea Guttata	<b>1.00</b>	<b>12.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>28.00</b>
Catarata	<b>0.64</b>	<b>9.80</b>	<b>10.40</b>	<b>13.20</b>	<b>33.40</b>
Glaucoma	<b>0.87</b>	<b>15.67</b>	<b>8.00</b>	<b>15.33</b>	<b>39.00</b>
Não sabe identificar	<b>0.83</b>	<b>13.83</b>	<b>14.39</b>	<b>12.28</b>	<b>40.50</b>
Sem problema	<b>0.84</b>	<b>12.00</b>	<b>13.75</b>	<b>20.25</b>	<b>46.00</b>
<b>Média</b>	<b>0.83</b>	<b>15.02</b>	<b>15.64</b>	<b>16.02</b>	

**Tabela 4** Correlação dos principais problemas de visão com os estilos iconográficos

A variável que melhor explicou o *score* dos testes Iconográficos foi o problema de visão, mais do que a própria A.V.. Catarata e Glaucoma são citados pela literatura como os problemas visuais mais frequentes entre os idosos e, juntamente com a córnea guttata, apresentaram os piores desempenhos no teste aplicado. Interessante observar que os problemas visuais afetaram a percepção de formas diferentes. O glaucoma diminui o campo de visão, podendo provocar manchas escuras, por isso fotos em preto e branco tiveram pior desempenho. A catarata diminui a incidência de luz no globo ocular reduzindo o contraste das cores e tornando as imagens amareladas, por isso níveis de representação que controlam o elemento cromático (ilustração) tiveram melhor desempenho.

De maneira geral, a ilustração obteve uma maior pontuação, embora discreta, se comparada aos outros estilos, possivelmente pelo fato de poder controlar os elementos cromáticos, contraste e a complexidade das imagens. Sobre a descrição das imagens e o aspecto semântico, tabela 5:

<b>Sem Descrição</b>	<b>Foto Colorida</b>	<b>Foto P.B.</b>	<b>Ilustração</b>
Pessoa	14.29%	9.52%	14.29%
Objetos	23.81%	30.95%	14.29%
Contexto	71.43%	57.14%	88.10%

**Table 5** Tabela 5: Porcentagem de representações sem descrição.

A tabela 5 mostra a porcentagem dos voluntários que não descreveram pessoas, objetos ou contexto das imagens, ou seja, que o significado se esvaziou ou a representação não permitiu a visualização. A descrição do contexto das imagens foi o que obteve o pior desempenho, indicando a complexidade da imagem. Perceber pessoas e objetos isoladamente não representa maiores problemas, contudo associar os componentes ao entorno para assim atribuir um significado é uma operação com elevado grau cognitivo. O fator que melhor explicou esses dados foi novamente a escolaridade, como indica a tabela 6.

	Básico	Médio	Superior	Média
<b>Foto Colorida</b>	0.00%	27.27%	40.00%	<b>28.57%</b>
<b>Foto em P.B.</b>	20.00%	36.36%	60.00%	<b>42.86%</b>
<b>Ilustração</b>	0.00%	4.55%	26.67%	<b>11.90%</b>

**Tabela 6** Porcentagem de representações do contexto com descrição.

Por exigir maior esforço cognitivo, a escolaridade foi fundamental. Quanto maior a escolaridade maior a porcentagem de definição do contexto. Chamou a atenção o estilo foto em preto e branco que obteve o melhor desempenho em média entre os demais estilos, acima de 40% e a ilustração o pior, quase 10%. A redução da declaração visual das ilustrações pode comprometer a compreensão do todo, enquanto a fotografia em preto e branco, por causa do detalhamento e do contraste, pode facilitar a percepção.

Por fim, com relação às preferências das imagens. Ao final do teste foi perguntado se havia preferências por algum estilo, 16 informaram que não tiveram preferência, 28 afirmaram que sim, dados na tabela 7.

Estilos	Cores	Detalhamento	Legível	Subjetivo	Total Geral
Foto Colorida	2	6	4	2	<b>14</b>
Foto P.B.	0	0	1	1	<b>2</b>
Ilustração	1	1	7	3	<b>12</b>
Total	3	7	12	6	<b>28</b>

**Tabela 7** Preferência dos estilos.

O estilo com menor preferência foi a fotografia em preto e branco e com a maior foi a ilustração. As pessoas que indicaram como preferência a fotografia colorida, afirmaram que a preferem por causa do detalhamento e da legibilidade. As pessoas que indicaram como preferência a ilustração, a indicaram por causa da legibilidade. Logo, a legibilidade foi o critério mais utilizado para definir a preferência de um estilo iconográfico. Tal critério foi citado com a capacidade

de tornar a representação visual mais nítida, visível, facilitando a percepção.

Diante disso, os dados iniciais apontaram que a escolaridade interfere no desempenho cognitivo, bem como na capacidade de descrever e interpretar as imagens. Os problemas visuais impactam a visão de forma peculiar. Cada estilo de imagens tem um impacto na capacidade de perceber e compreender, como descreve a tabela 8.

Estilos	Pessoas	Objetos	Contexto	Preferência	Observação
Fotografia Colorida	85.71%	76.19%	28.57%	14	Preferência pelo detalhamento.
Fotografia em P.B.	90.48%	69.05%	42.86%	02	Pior estilo para descrever objetos e melhor para compreender o contexto.
Ilustração	85.71%	85.71%	11.90%	12	Melhor estilo para descrever objetos e pior para perceber contexto. Preferência devido à legibilidade.

**Tabela 8** Resumo dos dados.

Os dados apresentados são preliminares, pretende-se expandi-los com uma amostra maior e validar tais hipóteses.

## 6 Considerações Finais

O design ao longo do século XX deslocou o foco projetual do artefato para o usuário e, com isso, várias abordagens e métodos foram desenvolvidos. O Design Inclusivo é uma dessas abordagens que surgiu após a Segunda Guerra cuja perspectiva busca valorizar a diversidade social e fisiológica. Tal abordagem permitiu perceber a diversidade motora, cognitiva e sensorial de diferentes públicos para promoção da qualidade de vida.

Um dos públicos fragilizados, tanto pelas competências funcionais como pela organização social, é a Terceira Idade, que, no Brasil, possui baixo grau de instrução. Com intuito de melhorar a aquisição de informações dos idosos participantes das UnTIs, foi realizada uma pesquisa experimental. Foram coletados dados de 44 voluntários de 4 UnTIs pelo país. A variável independente foi a iconografia, considerando seus níveis de representação e seus elementos cromáticos.

Os resultados preliminares apontaram que a escolaridade e os problemas de visão são determinantes na definição das estratégias visuais. A escolaridade melhora a Q.V. e a compreensão de imagens complexas. Os problemas visuais dificultam a percepção visual.

A ilustração foi o estilo com melhor desempenho descritivo para detalhes e tem como característica permitir adequação de cores e formas, sendo apontada também como a mais legível. A redução da declaração visual deste estilo pode ser apontada como a característica que piora o desempenho para descrição e compreensão do contexto. Ao contrário, a fotografia em preto e branco tem detalhes suficientes para compreender o contexto.

## **7 Agradecimentos**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## Referências

- Bürdeck, B. (2010). História, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Blücher.
- Braga, C. (2011). O papel social do design gráfico: História, conceitos e atuação profissional. São Paulo: Senac São Paulo.
- Braz, P., Henriques, F. & Domiciano, C. (2017). Design sem barreiras: Discussão-ação em Design Gráfico Inclusivo. Em: Andrade, P. et al. Ensaios em Design: Saberes e processos (pp. 161-199). Bauru: Canal 6.
- Brito, M., Cabral, E. & Miranda, M. (2012). Visual reproduction test in normal elderly: Influence of schooling and visual task complexity. *Dementia & Neuropsychologia*, pp.91-96.
- Cardoso, R. (2016) Design para o mundo complexo. São Paulo: Ubu.
- Clarkson, J. & Et Al (2003). Inclusive Design: design for the whole population. London: Springer-verlag.
- Coelho, O. & Et Al. (2010). Olho vivo: analisando a acuidade visual das crianças e o emprego do lúdico no cuidado de enfermagem. Escola Anna.
- Csillag, P.(2015). Comunicação com cores: uma abordagem científica pela percepção visual. São Paulo: Senai-SP/ESPM.
- Cuba, B. (2015). Guarnicê e cidadania na amizade dos idosos cariocas e ludovicenses. São Luis: Edufma.
- Curtis, C. (2011). A dimensão social do design gráfico no construtivismo. Em: Braga, Marcos da Costa. O papel social do design gráfico: História, conceitos e atuação profissional (pp. 25-44). São Paulo: Senac São Paulo.
- Dias, M. & Farbiarz, L. (2013). Livro didático: palavra, imagem e ação. Em: Farbiarz, J., Farbiarz, A. Nós do ensino: perspectivas interdisciplinares de leituras do design. Rio de Janeiro: 2AB, pp. 42-57.
- Dondis, A. (1997). Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins Fontes.
- Ferraz, P. et al. (2002). Adaptação de questionário de avaliação da qualidade de vida para aplicação em portadores de catarata. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. FapUNIFESP, pp. 293-298.
- Gabriel, P. & Conboy, J. (2010). Atenção e memória visual na população idosa: uma associação ente as habilidades literárias sob condições de interferência. *Periódicos eletrônicos em Psicologia*.
- Gombrich, H. (2012). O sentido de ordem: um estudo sobre a psicologia da arte decorativa. Porto Alegre: Bookman.
- Granzoto, A. & Et Al. (2003). Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. FapUNIFESP, pp.167-171.
- Gurgel, A. & Sisto, F. (2010). Estudo correlacional entre inteligência e memória em idosos. *Aval. psicol*, pp. 163-172.
- Henriques, F. & Et Al (2015). Design gráfico inclusivo: tipografia a serviço do público disléxico. *Anais do 8º Congresso de extensão universitária da UNESP*, pp. 1-7.
- Kitchel, E. (2018). APH Guidelines for Print Document Design. APH.
- IBGE (2018). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE.

- Laffin, F. (2013). Alfabetização de idosos e adultos ou leitura e escrita? Revista Portuguesa de Educação, pp.141-165.
- Laignier, R., Castro, A.; SÁ, C. (2010). De olhos bem abertos: investigando acuidade visual em alunos de uma escola municipal de Vitória. Escola Anna Nery, pp.113-119.
- Mccloud, S. (2005). Desvendando os quadrinhos. São Paulo: M.Books.
- Neves, B. (2011). Contestação gráfica: engajamento político-social por meio do design gráfico. O papel social do design gráfico: História, conceitos e atuação profissional (pp. 45-64). São Paulo: Senac São Paulo.
- ONU (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. New York.
- Santaella, L. (2005). Matriz da linguagem e pensamento. São Paulo: Iluminuras.
- Pereira, C.(2014) Tipografia em mapas: um estudo sobre legibilidade sob a ótica do usuário idoso. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina.
- Pinheiro, C. & Silva, M. (2010). Comunicação Visual e Design Inclusivo, Cor, legibilidade e visão envelhecida. Em: Design Ergonômico - Estudos e Aplicações. Bauru.
- Ricci, F., Cedrone, C. & Cerulli, L. (1998) Standardized measurement of visual acuity. Ophthalmic Epidemiology. Swets&Zeitlinger Publishers., pp.41-53.
- Santos, L. & DINO, F. (2010). Texto e imagem a serviço da informação. Anais do 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.
- Sobral, R., Azevedo, G & Guimarães, M. (2017). Design Methods Movement: as origens das pesquisas sobre métodos de projeto. Arruda, Amilton J. V. Design & Complexidade (pp. 27-42). São Paulo: Blucher.
- Vieira, S. (2011). Um estudo sobre o design de livros para a terceira idade Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Zanini, M. & Et Al. Teste de Retenção Visual de Benton (BVRT): evidências de validade para idosos. (2012). Avaliação Psicológica, pp.1-11.

## **Sobre os autores**

### **Bruno Serviliano Santos Farias**

<bruno.serviliano@ufma.br>

Doutor em Design pela UNESP

Programa de Pós-Graduação em Design da UFMA

### **Paula da Cruz Landim**

<paula.cruz-landim@unesp.br>

Doutora em Arquitetura pela USP

Programa de Pós-Graduação em Design da UNESP

Editora Associada responsável/Assigned Associate Editor

Virginia Tiradentes

Artigo enviado em/Submission date 29/07/2019

Artigo aprovado em/Approvement date 20/09/2020