

Funções da cor na infografia: uma proposta de categorização aplicada à análise de infográficos jornalísticos

Functions of color in infographic: a categorization proposal applied to the analysis journalistic infographics

Hanna França Menezes, Carla Patrícia de Araújo Pereira

Cor, Infografia
Jornalística,
Design da Informação

Este artigo aborda a informação cromática contida na Infografia Jornalística. Apresenta uma proposta de categorização que organiza as ações e efeitos da cor em três conjuntos: as funções Perceptivas (atrair, harmonizar, organizar, proporcionar visibilidade e legibilidade); as Indicativas (rotular, mensurar, hierarquizar e manter a consistência) e as funções Representativas (identificar e simbolizar). O modelo foi aplicado na análise de quatro infográficos jornalísticos, publicados em revistas brasileiras de grande circulação. Nos artefatos examinados, foi possível identificar as três categorias gerais descritas e suas subdivisões. As análises confirmaram a relevância da cor para a clareza, ênfase e organização da informação visual. Entre os problemas identificados, destacaram-se a falta de consistência na codificação e o emprego inadequado de contrastes figura/fundo e texto/fundo em certos casos. Conclui-se que a ferramenta de análise proposta foi adequada aos objetivos da pesquisa. A classificação das funções e sua descrição individualizada mostraram-se úteis, ao permitir um exame detalhado das cores e do papel que desempenham na Infografia.

*Color, Journalistic
Infographics,
Information Design*

This article discusses the chromatic information contained in the Infographic Journalism. It presents a categorization proposal that organizes the actions and effects of color into three sets: the Perceptive functions (attract, harmonize, organize, provide visibility and readability); the Indicative (label, measure, rank and maintain consistency) and Representative functions (identify and symbolize). The model was applied in the analysis of four journalistic infographics, published in Brazilian magazines of great circulation. In the artifacts examined, it was possible to identify the three general categories described and their subdivisions. The analyses confirmed the relevance of color to the clarity, emphasis, and organization of visual information. Among the problems identified were a lack of consistency in coding and inadequate use of figure/background and text/background contrasts in certain cases. Concludes that proposed analysis tool was adequate to the research objectives. The classification of the functions and their individualized description proved useful, allowing a detailed examination of the colors and the role they play in the infographics.

1 Introdução

A Infografia Jornalística pode ser compreendida como uma modalidade discursiva do jornalismo informativo que une imagem e texto na construção da narrativa, visando à compreensão de um fenômeno específico, que pode ser complexo ou difícil de ser explicado descritivamente (Teixeira, 2009). Sem estar restrita a essa área – pois é também utilizada em materiais didáticos, trabalhos científicos e manuais de produtos, entre outros – a Infografia tem se caracterizado como uma forma de representação do gênero jornalístico informativo contemporâneo, que sintetiza a informação a partir dos recursos da linguagem visual gráfica, visando uma leitura mais rápida e eficiente da notícia.

No infográfico, o reconhecimento do conteúdo informativo depende, em parte, dos seus elementos visuais constitutivos – estrutura, figuras, tipografia, cores, etc. – que afetam a legibilidade e complexidade da informação. Dentre os elementos visuais que caracterizam sua configuração, a cor pode contribuir para a clareza e equilíbrio visual da composição, mas também para enfatizar e organizar informações visuais complexas (Arnkil, 2013). Cores também podem funcionar como indicadores visuais e como signos, por meio de códigos e associações, direcionando a interpretação do significado. Por outro lado, seu uso inadequado pode prejudicar a compreensão da informação, seja dificultando a visualização de dados relevantes ou por gerar informações ambíguas.

Este artigo apresenta resultados parciais de pesquisa em curso que investiga o papel informativo da cor em infográficos jornalísticos, visando à construção de mensagens visuais claras e eficientes. A partir de uma revisão de literatura associada à análise de artefatos, apresenta-se uma proposta de categorização das funções da cor na Infografia, a ser utilizada como ferramenta de análise para avaliação da informação cromática contida em infográficos.

2 Cor e informação visual

A decodificação da informação visual contida no design diz respeito ao modo como a visão organiza e interpreta seus elementos constitutivos – formas, estrutura espacial, tamanhos, texturas e cores – para formar um todo significativo. Como elementos essenciais das imagens, as cores participam desse processo de organização e interpretação de duas maneiras distintas. De um lado, atuam nos mecanismos da percepção para diferenciar, destacar e unificar outros elementos plásticos. De outro, por meio de associações mentais, as cores podem representar objetos concretos ou ideias abstratas, funcionando como signos.

2.1 Organização perceptual

A distinção entre figura e fundo é um princípio fundamental da percepção visual que está diretamente relacionado à cor. São as diferenças de claridade ou de matiz que permitem diferenciar uma forma das áreas que a definem (Arnheim, 2011), possibilitando sua identificação. No design, quando é preciso focar a atenção na informação visual e minimizar confusões perceptuais, a diferenciação entre figura e fundo deve ser nítida (cf. Lidwell, Holden & Butler, 2003). Nesse sentido, deve-se considerar que elementos claros são melhor percebidos em fundos escuros e vice-versa, e quando as diferenças de claridade são insuficientes, as diferenças de matiz ajudam na visualização (Arnkil, 2013).

Tanto a visibilidade quanto o destaque da informação visual dependem do nível de contraste entre figura e fundo. Segundo Arnkil (2013), embora cores “quentes” tenham melhor valor de atenção do que cores “frias”, o destaque não se baseia necessariamente em propriedades absolutas das cores e sim no contraste e resalto em relação aos seus arredores.

Um dos princípios da percepção visual que diz respeito à combinação e organização de elementos no design é a similaridade. Como explica Arnheim (1989, p. 33), “quando alguém olha para um conjunto de formas, estas serão vistas como relacionadas entre si se forem semelhantes em tamanho, forma, cor, ou algum outro traço perceptivo.”

Segundo Lidwell, Holden & Butler (2003, p. 184, tradução nossa), “o agrupamento causado pela similaridade reduz a complexidade e reforça a ligação entre os elementos do design”; assim, de acordo com as semelhanças e diferenças entre seus componentes, “um *display* visual complexo é interpretado como tendo diferentes áreas e tipos de informação [...]” (ibid., p. 184). Conforme os autores citados, o agrupamento mais forte é obtido pela similaridade de cor dos elementos e funciona melhor quando o número de cores é pequeno.

Em tarefas de busca e identificação, códigos de cores funcionam melhor do que códigos baseados em outras características visuais, como forma e tamanho (Christ, 1975; Hoadley, 1995). Contudo, a eficiência dos códigos está diretamente ligada à capacidade de se distinguir uma cor de outra, e à familiaridade dos observadores com a correspondência entre cores e significados. Embora a cor seja considerada a mais eficiente dimensão de discriminação, o olho humano reconhece com segurança apenas um número limitado de cores (Arnheim, 2011). A cor pode dificultar a extração de informação quando o sujeito não conhece o código, ou quando se usa um número grande de cores (Magalhães, 1996).

2.2 Associações e significados

No design, cores podem ter um papel informativo, funcionando como signos. Com base na classificação peirceana dos signos em ícones, índices e símbolos, Pereira (2011) explica que as conexões que unem as cores àquilo que representam podem ser icônicas, indiciais e simbólicas. Segundo a autora, a associação é icônica quando a cor representa o objeto por semelhança (e.g., o azul representando o céu); a cor funciona como índice quando antecipa algo, atuando como um indicador (e.g. a coloração verde de uma fruta indicando que ela ainda não está madura); e a relação é simbólica quando a cor se refere ao objeto por convenção (e.g. vermelho denotando perigo ou amor).

Conforme Caivano (1998), os significados adquirem seu caráter convencional/simbólico com o tempo e com seu uso reiterativo em diferentes contextos; como, por exemplo, as associações de verde com “segurança, siga”; de amarelo com “um aviso, tenha cuidado”; e de vermelho com “perigo, pare”; que se aplicam não apenas nas luzes de tráfego, mas também em práticas esportivas e na arquitetura industrial. Embora os significados atribuídos às cores possam mudar ao longo do tempo e entre diferentes culturas, existem associações que têm um caráter geral e recorrente (Quadro 1). Tais convenções devem ser consideradas e seu uso avaliado no contexto específico do projeto de infográficos, de acordo com a mensagem que se pretende transmitir.

Quadro 1 Exemplos de associações por semelhança e por convenção. Fonte: elaborado pelas autoras, baseado em Tornquist (2008), Heller (2014) e Pastoureau (1997).

Cores	Associações por semelhança	Associações por convenção
Azul	Água, céu	Frio, nobreza, infinito
Vermelho	Fogo, sangue	Perigo, proibição, amor
Amarelo	Sol, ouro	Calor, riqueza, alegria
Verde	Folhagem, vegetais	Esperança, permissão, ecologia
Preto	Noite, escuridão	Luto, morte, elegância
Branco	Neve, luz	Paz, pureza, limpeza

Referindo-se à codificação de informação complexa em mapas, Arnkil (2013, p.144, tradução nossa) observa que “quanto mais naturalística e intuitiva a conexão entre a cor e os dados, mais fácil será a leitura das informações.” Desse modo, pode-se inferir que, em infográficos, as representações por semelhança tendem a ser mais rapidamente decodificadas; seguidas das associações por convenção (nas quais o leitor recorre ao seu repertório cultural para entender a informação); e, por fim,

conexões arbitrárias seriam, em tese, mais difíceis de compreender, ao exigir o aprendizado do código durante o processo de leitura.

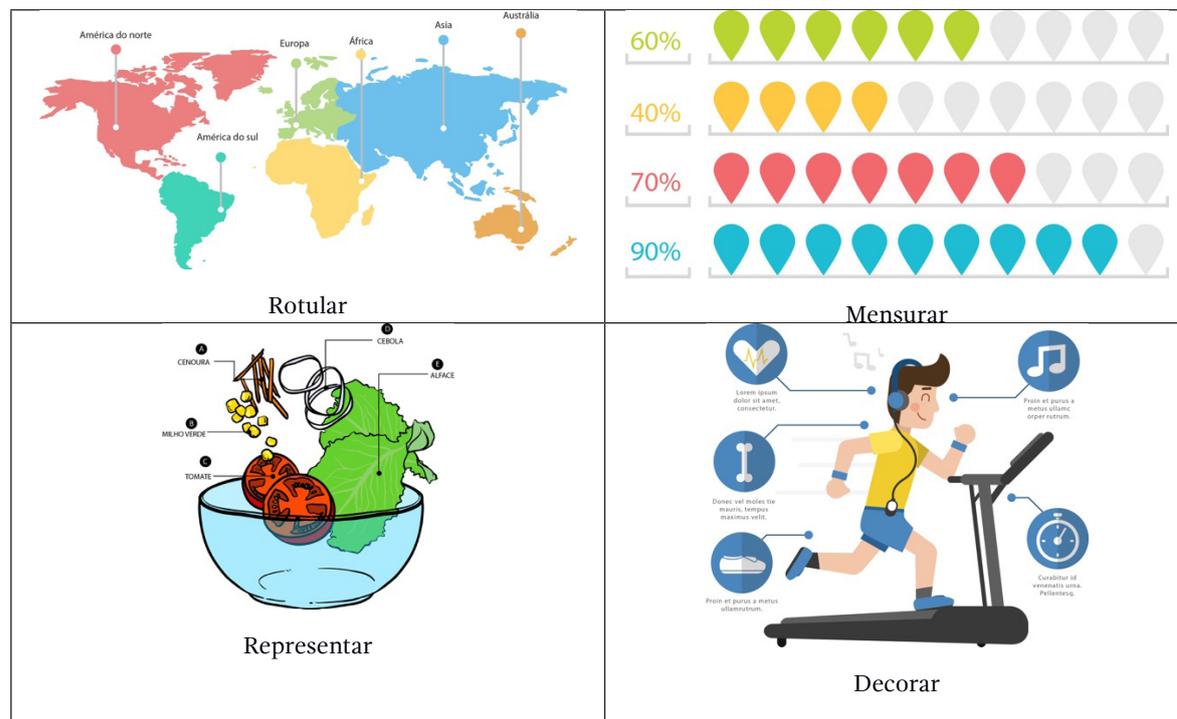
3 Usos e funções da cor no design de informação

De acordo com Berry e Martin (1994), as principais funções da cor no design gráfico são: atrair e manter a atenção, transmitir informação e fazer com que a informação seja lembrada. As autoras explicam que a cor pode atrair a atenção a uma distância maior do que qualquer forma, palavra ou desenho, e que pode contribuir para manter o interesse do observador por tempo suficiente para a leitura de toda a informação. A terceira função concerne à comunicação satisfatória do caráter e conteúdo relevante do design, e, por fim, a cor pode ajudar o observador a fixar na memória uma dada informação (ibid).

Num estudo sobre os usos da cor em interfaces digitais, Pedrosa (2007) considera as dimensões sintática, semântica e pragmática da cor, conforme discutidas por Caivano (1998). Na dimensão sintática, a autora analisa o uso da cor para promover consistência e agrupamento lógico; dirigir a atenção, comunicar organização e estabelecer relações; além de proporcionar equilíbrio e estabelecer níveis de contraste. Na dimensão semântica, é tratado o uso da cor como ícone e como símbolo. A mesma pesquisadora aborda ainda aspectos inseridos na dimensão pragmática, tais como o uso da cor para evitar fadiga visual, promover contraste figura-fundo, visibilidade e legibilidade de informações (ibid.).

Abordando a representação e comunicação de informações, Tufte (2011) identifica os seguintes usos fundamentais da cor no design da informação: rotular, mensurar, representar ou imitar a realidade e decorar. A cor tem função de rotular quando distingue elementos com conteúdo informacional diferente; e é usada para mensurar quando apresenta informações que relacionam e comparam dados quantitativos. A função de representação ou imitação diz respeito à associação das cores com objetos do mundo real; e, por fim, a cor funciona como elemento decorativo quando empregada para realçar a informação (Figura 1).

Figura 1 Figura 1 – Usos fundamentais da cor no design da informação, conforme classificação de Tufte (2011). Fonte: elaborado pelas autoras, com base no acervo disponível em freepik.com



4 Categorização das funções da cor

Considerando a capacidade de atuação da cor nos mecanismos da percepção e seu papel na construção de significado (cf. Lidwell, Holden & Butler, 2003; Arnkil, 2013; Pereira, 2011), e, a partir dos usos e funções da cor no design de informação, observados na revisão de literatura (cf. Berry & Martin, 1994; Pedrosa, 2007; Tufte, 2011), foram identificadas, na presente pesquisa, três categorias gerais de funções que a cor pode desempenhar no design de infográficos.

A primeira categoria está mais diretamente relacionada ao mecanismo da visão e envolve aspectos como atratividade, conforto de leitura e organização visual do design. Desse modo, considera-se que uma função *perceptiva* ocorre se a cor atrai a atenção do leitor para o artefato, facilita a visualização da informação ou contribui para o equilíbrio visual e distribuição espacial dos elementos gráficos. A categoria de funções perceptivas refere-se aos “aspectos da percepção cromática que podem ser considerados desvinculados do significado” (Pereira, 2000, p. 143-144).

A segunda categoria geral concerne ao papel que a cor desempenha na antecipação de informação, funcionando como indicador visual, o que abrange codificação e direcionamento de leitura. Assim, entende-se que a cor tem uma função *indicativa* se ela distingue, relaciona ou agrupa

elementos, facilitando a comparação e categorização da informação visual, e, desse modo, ajudando o leitor na construção de significado.

A terceira e última categoria está relacionada à anterior (em que a cor atua como signo), e compreende as associações que a cor estabelece na representação de conteúdos informacionais. Pode-se dizer que uma função representativa ocorre se a cor facilita ou possibilita a identificação de objetos ou ideias representadas na peça gráfica, seja por semelhança ou convenção, auxiliando na construção de significado.

Visando a elaboração de uma ferramenta de análise para avaliação da informação cromática contida em infográficos, as três categorias gerais identificadas nesta pesquisa foram subdivididas em funções isoladas, cuja descrição é apresentada no Quadro 2. Deve-se ressaltar, contudo, que a proposta de subdivisão e classificação aqui apresentada tem caráter essencialmente analítico e metodológico, já que, no contexto de um artefato gráfico, tais funções estão relacionadas entre si, e, determinada aplicação da cor pode desempenhar, ao mesmo tempo, mais de uma função.

Quadro 2 - Categorização das funções da cor. Fonte: Elaborado pelas autoras.

Categoria	Função	Descrição
Funções Perceptivas	Atrair	A cor é empregada para atrair a atenção do leitor para a peça gráfica.
	Harmonizar	O uso combinado das cores, seguindo determinadas regras que as inter-relacionam, contribui para o equilíbrio da composição.
	Organizar	A cor agrupa elementos gráficos distintos, reduzindo a complexidade e ajudando a compreender a distribuição espacial.
	Proporcionar visibilidade e legibilidade	A cor facilita a visualização e leitura da informação em que está contida.
Funções Indicativas	Rotular	A cor distingue elementos com conteúdos diferentes.
	Mensurar	A cor apresenta informações que relacionam e comparam dados quantitativos.
	Hierarquizar	A cor direciona a ordem de leitura, dando destaque ao conteúdo que deve ter maior relevância.
	Manter a consistência	Uma mesma cor é utilizada para categorizar elementos similares, promovendo consistência e agrupamento lógico.
Funções Representativas	Identificar	A cor mantém relação de semelhança com objetos do mundo real.
	Simbolizar	A cor representa uma ideia/informação por meio de convenção.

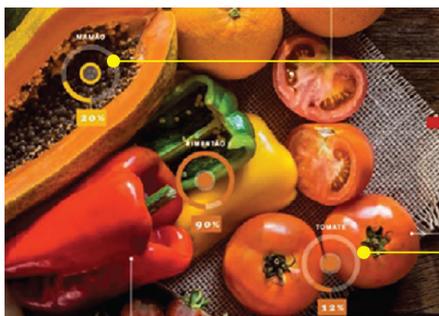
5 Análise da informação cromática em infográficos jornalísticos

O modelo de categorização proposto foi aplicado na análise das cores de quatro infográficos jornalísticos, publicados em duas revistas brasileiras de grande circulação, selecionados por conveniência, caracterizando-se como estudo exploratório descritivo, de abordagem qualitativa.

As observações apresentadas a seguir têm como objetivo demonstrar a aplicabilidade da ferramenta de análise elaborada, de onde focam exclusivamente na variável “cor”, embora a visualização e compreensão

O artefato apresenta bom contraste figura/fundo entre a imagem dos alimentos e a textura de madeira, contudo observam-se problemas na legibilidade e visibilidade de informações textuais e gráficas sobrepostas à imagem, devido ao baixo contraste de matiz e/ou claridade (Figura 3), prejudicando a leitura das informações.

Figura 3 Infográfico Feira tóxica (recorte). Fonte: Superinteressante.



Associada à forma, a cor desempenha a função mensurar, identificando o percentual de agrotóxicos presente em cada alimento.

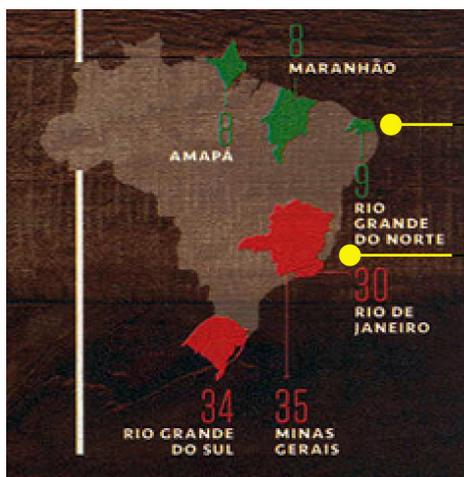
O baixo contraste figura/fundo entre gráficos quantitativos e textos sobrepostos aos alimentos prejudica a leitura das informações.

Nas funções indicativas, a cor é utilizada para *rotular*, ao indicar procedimentos distintos de limpeza dos alimentos (Figura 2, área inferior esquerda), e, no mapa do Brasil (Figura 4), para indicar os estados que possuem médias altas (vermelho) e baixas (verde) do uso de agrotóxicos.

Observa-se ainda a *consistência* cromática para categorizar informações similares, promovendo agrupamento lógico, como pode ser observado no uso do mesmo matiz (vermelho) para identificar as altas taxas de agrotóxicos, tanto no ranque de países quanto nos estados do Brasil (Figura 2, área inferior direita). A cor é utilizada também para *mensurar*, juntamente com a forma, indicando quantitativamente o percentual de agrotóxicos utilizados nos alimentos (Figura 3).

Na categoria de funções representativas, as cores são utilizadas para *identificar* os alimentos, indicando produtos de aparência saudável. O uso da convenção *simbólica* – verde para algo seguro e vermelho para algo perigoso (Figura 4) – facilita a compreensão da informação.

Figura 4 Infográfico Feira tóxica (recorte). Fonte: Superinteressante.



A cor representa por convenção: verde como algo seguro e vermelho como algo perigoso. Este código é empregado no mapa do Brasil para indicar os estados que possuem médias altas (vermelho) e baixas (verde) no uso de agrotóxicos.

Neste infográfico, as funções indicativas e representativas das cores mostram-se adequadas à mensagem que se deseja transmitir, entretanto, funções perceptivas fundamentais são prejudicadas pela baixa distinção figura-fundo e pela quantidade e disposição dos elementos, que geram certa desordem visual, exigindo mais tempo para serem processados e compreendidos.

5.2.2 Infográfico 2 – 42 km de tortura

O Segundo infográfico, intitulado *42 km de tortura*, publicado em junho de 2016 pela revista Superinteressante, mostra como o organismo humano reage antes, durante e depois de uma prova de corrida (Figura 5).

Figura 5 Infográfico 42 km de tortura. Fonte: Superinteressante.



Na categoria de funções perceptivas, a cor atua como elemento de *atratividade*, por meio do contraste e de sua distribuição nos elementos na peça. O equilíbrio visual (função *harmonizar*) baseia-se na combinação de tons frios e quentes, variações de claridade e alternância com cores acromáticas. As tonalidades utilizadas proporcionam contraste suficiente entre figura/fundo e texto/fundo, facilitando a *visualização* e leitura das informações.

Ainda na mesma categoria, a cor reforça o agrupamento de elementos distintos formando conjuntos, como se vê no bloco de informações intitulado “prepara e recupera” (Figura 5, área inferior esquerda) (função *organizar*). Nos recortes do pé lesionado e coluna vertebral (Figura 5, ao centro), áreas brancas destacam as figuras, promovendo rápida identificação de pontos de interesse (função *hierarquizar*).

Figura 6 Infográfico 42 km de tortura (recorte). Fonte: Superinteressante.



Juntamente com a forma, a cor é utilizada para mensurar, indicando a quantidade de sangue bombeado, suor e peso perdidos pelo corpo em uma prova de corrida. Esta função baseia-se em um código de cores que rotula conteúdos distintos: amarelo='na largada', verde='na metade da prova' e rosa='ao fim da prova'.

Na categoria indicativa, as cores são utilizadas para *rotular*, ao diferenciar grupos de informações distintas referentes ao momento de “largada”, “metade” e “fim” da prova de corrida (Figura 6). Contudo, o código cromático utilizado é arbitrário, o significado das cores não se baseia em associação por semelhança ou convenção estabelecida, o que dificulta o processo de compreensão da informação. Combinado à forma gráfica, esse código de cores cumpre também a função *mensurar*, indicando quantidades de sangue, suor e peso do atleta, em diferentes etapas da corrida (Figura 6).

Além da associação arbitrária, observa-se *inconsistência* na codificação, ao se utilizar a mesma cor (rosa) para rotular dados quantitativos referentes ao fim da prova (Figura 6) e para representar a coluna vertebral do atleta no início da prova (Figura 7). A mesma cor também caracteriza os ícones que indicam os procedimentos de preparação e recuperação do atleta (Figura 7).

Figura 7 Infográfico 42 km de tortura (recorte). Fonte: Superinteressante.



Na categoria de funções representativas, a cor desempenha a função *identificar*, ao manter relação de semelhança com objetos do mundo real (e.g., na cor da pele e músculos do atleta). Neste infográfico, a cor cumpre satisfatoriamente funções perceptivas e representativas, porém a inconsistência na codificação compromete sua função indicativa.

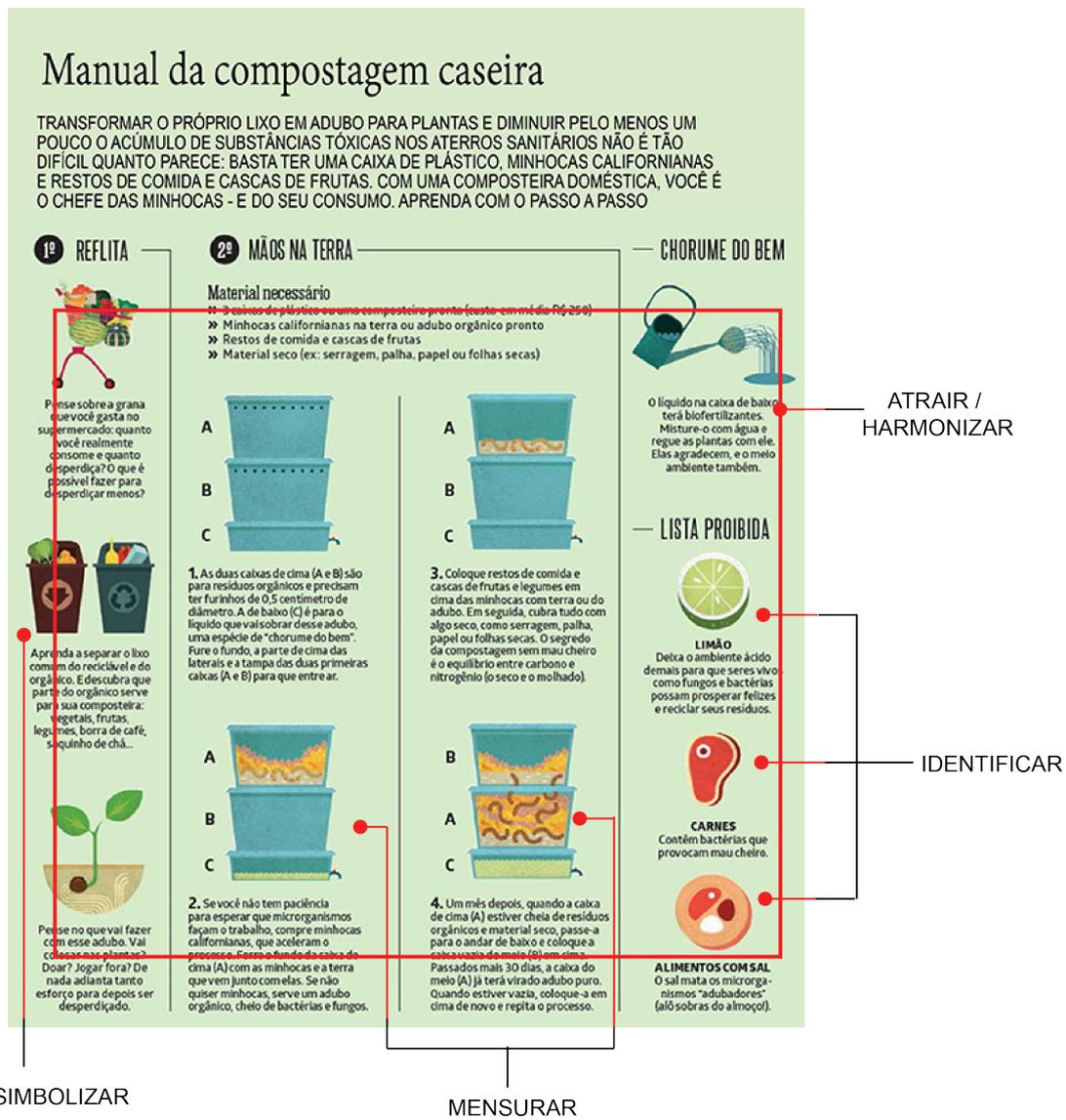
5.2.3 Infográfico 3 – Manual da compostagem caseira

No terceiro infográfico, intitulado *Manual da compostagem caseira*, publicado na revista Galileu, em agosto de 2015, tem-se o passo a passo para a construção e manutenção de uma composteira doméstica (Figura 8).

Nesta peça, o predomínio de tons frios e próximos no círculo cromático diminui a *atratividade*, embora a combinação seja considerada *harmônica*. Ainda na categoria de funções perceptivas, a cor proporciona

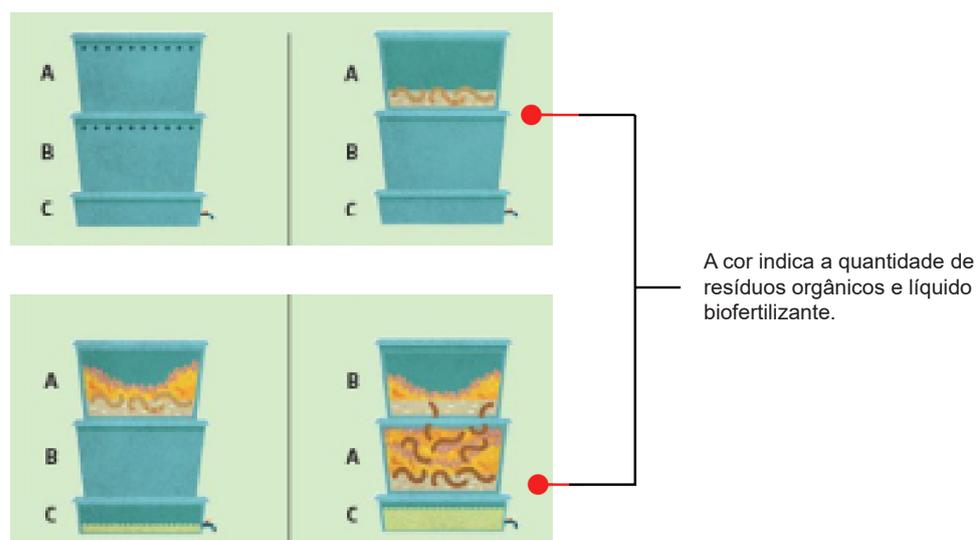
contraste figura/fundo e texto/fundo suficiente para preservar a visibilidade e legibilidade dos elementos gráficos e textuais.

Figura 8 Infográfico Manual da compostagem caseira. Fonte: Galileu.



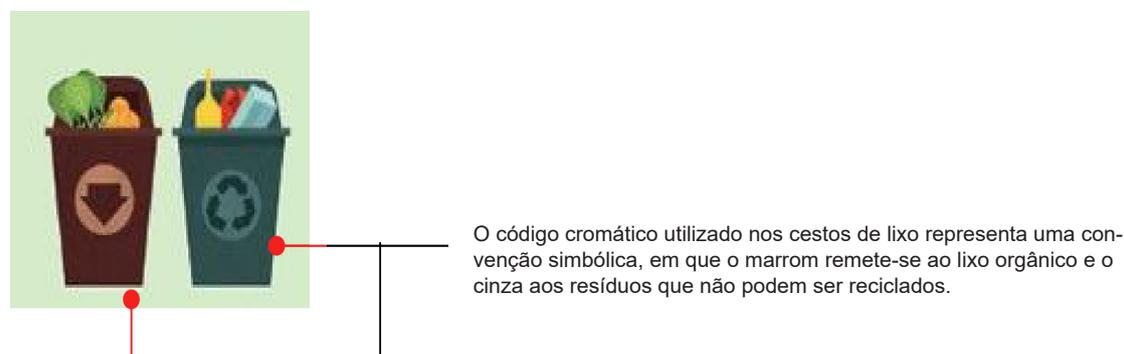
Nas funções indicativas, a cor é utilizada para mensurar, ao indicar quantidades de resíduos orgânicos e líquido biofertilizante (Figura 9). A peça apresenta consistência cromática, ao usar as mesmas cores para categorizar informações similares, a exemplo das cores utilizadas para representar as caixas da composteira e os diferentes estágios do material produzido no interior da mesma.

Figura 9 Infográfico *Manual da compostagem caseira* (recorte). Fonte: Galileu.



Quanto às funções representativas, as cores contribuem para a *identificação* de objetos do mundo real por semelhança (e.g. o verde do limão, o vermelho da carne), o que é importante para o reconhecimento das figuras, no caso de desenhos simplificados. Há também o uso de código já estabelecido para as cores dos cestos de lixo (Figura 10).

Figura 10 Infográfico *Manual da compostagem caseira* (recorte). Fonte: Galileu.



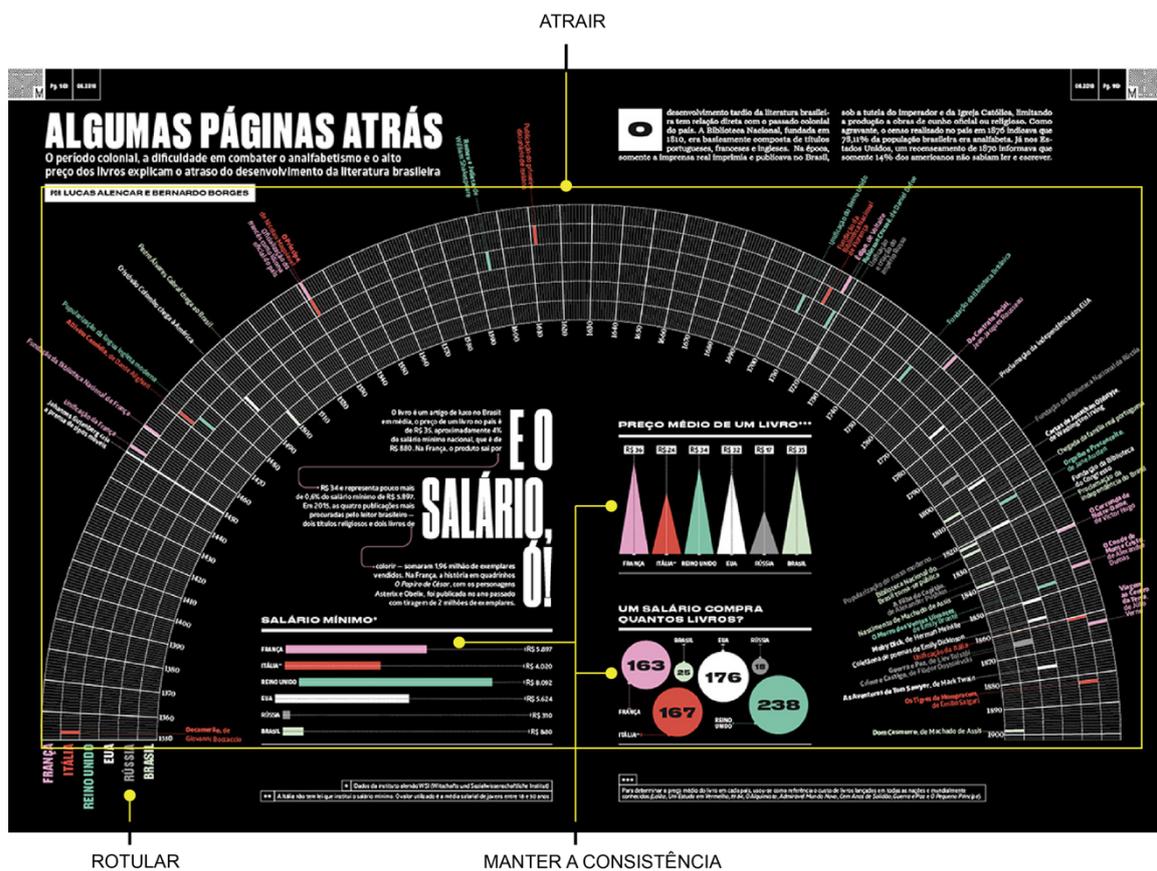
5.2.4 Infográfico 4 – *Algumas páginas atrás*

O quarto infográfico, intitulado *Algumas páginas atrás*, publicado na revista Galileu, em junho de 2016, relaciona a dificuldade em combater o analfabetismo e o alto preço dos livros, para explicar o atraso no desenvolvimento da literatura brasileira. Ele se diferencia dos anteriores pela geometria da composição, por não conter representações icônicas e pelo predomínio de cores acromáticas (Figura 11).

Na categoria de funções perceptivas, o alto contraste claro/escuro *atrai* a atenção para a peça, e o predomínio de cores acromáticas contribui para *harmonizar* os matizes. Em relação à *visibilidade*, de modo geral as cores utilizadas facilitam a visualização das informações. Entretanto, a legibilidade de alguns textos é prejudicada devido ao baixo contraste entre as letras e o fundo (cinza sobre preto) ou à vibração óptica (vermelho sobre preto).

Na categoria de funções indicativas, um código de cores é usado para distinguir elementos com conteúdos diferentes (*rotular*) e, em associação à forma, indica dados quantitativos dos diferentes países que representa (*mensurar*). A função *manter a consistência* é atendida, visto que a mesma cor caracteriza categorias de informações similares, promovendo agrupamento lógico e rápida associação: no infográfico, observa-se que a cor vermelha representa a Itália nos diferentes grupos de informações em que esse país é mencionado, bem como são mantidas as demais associações entre cores e países (Figura 12).

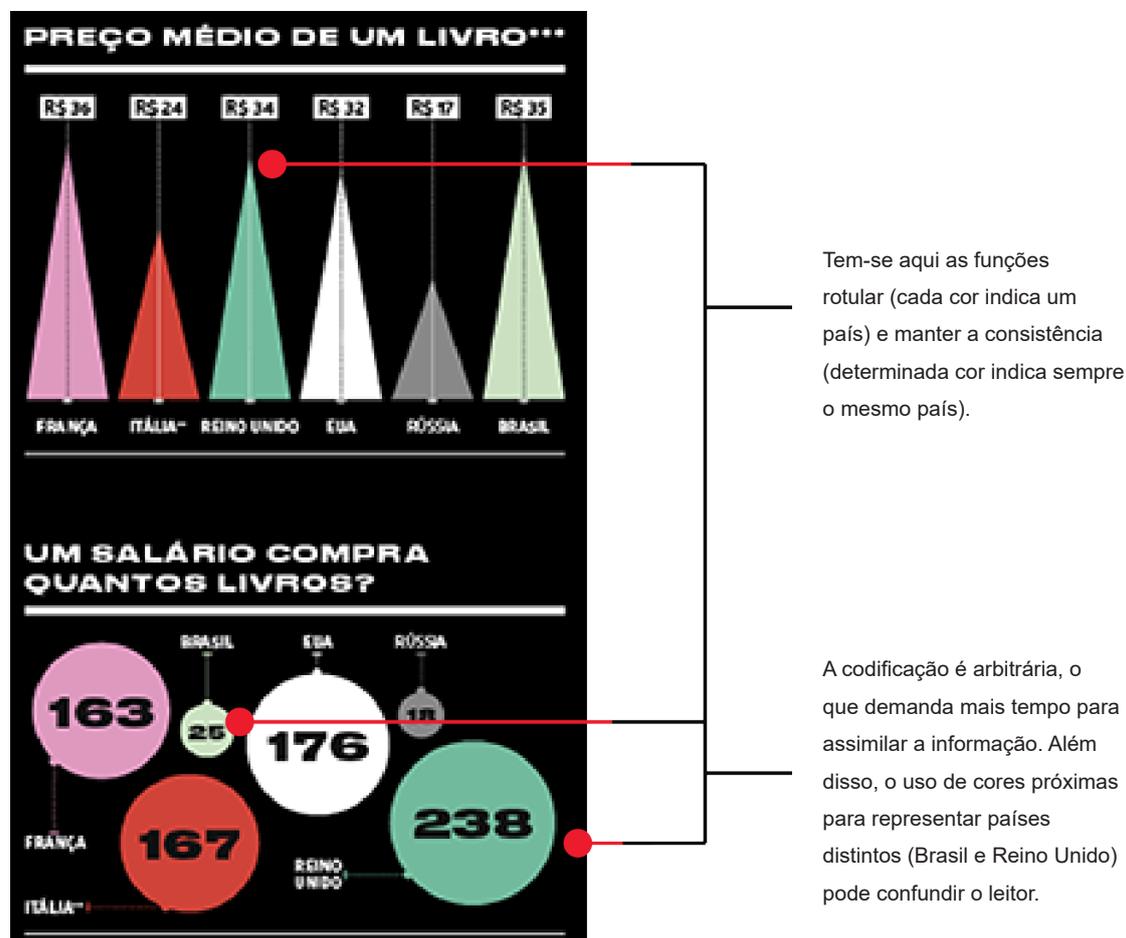
Figura 11 Infográfico Algumas páginas atrás. Fonte: Galileu.



Entretanto, as associações entre cores e significados são arbitrárias, o que demanda mais tempo e esforço para assimilação da informação. Outro problema do código utilizado é o uso de cores próximas (tons

de verde) para representar países distintos (Brasil e Reino Unido), o que pode confundir o leitor (Figura 12).

Figura 12 Infográfico Algumas páginas atrás (recorte). Fonte: Galileu.



Neste infográfico, a cor não desempenha funções de representação por semelhança ou convenção. Contudo, tais formas de representação poderiam contribuir para a leitura mais rápida das informações.

6 Considerações finais

Este artigo apresentou uma proposta de categorização das funções da cor na Infografia, utilizada na análise de quatro infográficos jornalísticos. Nos artefatos examinados, foi possível observar as três categorias gerais definidas: as funções perceptivas, indicativas e representativas da cor. Embora o presente estudo não tenha uma abordagem quantitativa, considerando as subdivisões e definições propostas, as funções *atrair*, *harmonizar*, *proporcionar visibilidade e legibilidade*, *rotular*, *mensurar*, *identificar* e *manter a consistência* foram as mais frequentes.

As funções *organizar* e *hierarquizar* foram pouco recorrentes, já que, nos infográficos estudados, a organização e hierarquização da informação visual são determinadas principalmente pela estrutura gráfica e dimensão dos elementos, contexto em que a cor, considerada isoladamente, tem um papel secundário. As análises também permitiram exemplificar a função *simbolizar*, que não foi recorrente.

No conjunto examinado, a função *mensurar* foi quase indistinta da função *rotular*, já que o aspecto quantitativo da informação esteve mais diretamente representado pela forma e tamanho dos elementos, ao estabelecer uma comparação maior/menor. Contudo, a cor poderia ter um papel mais evidente na representação de quantidades, como pode ser observado na Figura 1 (*mensurar*).

As análises possibilitaram levantar pontos importantes sobre o uso da cor como recurso auxiliar na transmissão da informação, confirmando sua relevância para a clareza, ênfase e organização da informação visual em infográficos. Foi demonstrado também que seu uso inadequado pode dificultar a visualização e compreensão dos dados, conseqüentemente, diminuindo o potencial de comunicação do artefato. Entre os usos negativos da cor identificados, destacaram-se a falta de consistência na codificação e o emprego inadequado de contrastes figura/fundo e texto/fundo.

Os problemas na distinção figura/fundo e texto/fundo, como observado no infográfico nº1, levam a confusões perceptuais e tiram a atenção de dados relevantes: os gráficos coloridos – que informam o percentual de agrotóxicos contido em cada alimento e como o leitor deve proceder para limpar o agrotóxico – são difíceis de ler pela interferência das cores do fundo. Nesse caso, uso da cor para gerar interesse do leitor pela peça gráfica (*atrair*) prevalece sobre a visualização e leitura da informação.

O caráter informativo da cor também é reduzido na medida em que inconsistências na codificação não permitem o agrupamento de conteúdos semelhantes, o que ocorreu no infográfico nº 2, no qual uma mesma cor representa conteúdos não apenas distintos, mas opostos – a cor rosa significa “antes” e “depois” da corrida – o que gera ambigüidade e dificulta a apreensão da informação. A falta de *consistência* repercute nas funções *rotular* e *mensurar*, e pode anular o efeito indicativo que a cor teria no design.

Já no infográfico nº 4, a *consistência* cromática ajuda na redução da complexidade ao promover agrupamento lógico: os principais dados quantitativos em relação aos países podem ser facilmente comparados pela identificação da cor de cada país. Por outro lado, no mesmo artefato, o caráter arbitrário da associação entre as cores e os significados que representam, torna-os mais difíceis de compreender, ao exigir o aprendizado do código durante o processo de leitura: o leitor vai precisar de um tempo maior para assimilar que lilás equivale à França, verde azulado corresponde a Reino Unido e cinza indica a Rússia. Nesse caso, o uso de significados das cores já estabelecidos por

convenção cultural (função *simbolizar*), poderia contribuir para um reconhecimento mais rápido da informação.

Conclui-se que a ferramenta de análise proposta no presente estudo foi adequada aos objetivos da pesquisa. Embora as funções da cor estejam relacionadas entre si, e, determinada cor possa desempenhar, ao mesmo tempo, mais de uma função, a classificação das funções e sua descrição individualizada mostraram-se úteis, ao permitir um exame detalhado das cores e do papel que desempenham no design. Tal análise identificou usos satisfatórios e deficiências, mas também ajudou a visualizar caminhos possíveis para intervenções e correções.

Com este estudo, espera-se contribuir para a escolha consciente e aplicação eficiente das cores no projeto de infográficos jornalísticos, tendo em vista que suas ações e efeitos se refletem a qualidade e eficácia da comunicação. Por fim, recomenda-se que o modelo seja aplicado em outros tipos de infográficos para verificar sua viabilidade para além da Infografia Jornalística.

Referências

- ARNHEIM, R. 1989. Max Wertheimer e a psicologia da gestalt. In: _____. *Intuição e intelecto na arte*. São Paulo: Martins Fontes, p. 31-38.
- _____. 2011. *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. Trad. Ivonne Terezinha de Farias. São Paulo: Cengage Learning.
- ARNKIL, H. 2013. *Colours in the visual world*. Helsinki: Aalto.
- BERRY, S.; MARTIN, J. 1994. *Diseño y color: cómo funciona el lenguaje del color y cómo manipularlo en el diseño gráfico*. Trad. Gloria Prieto Puentes. 1ª ed. Barcelona, Espanha: Blume.
- CAIVANO, J. L. 1998. Color and semiotics: A two-way street. *Color Research & Application*, v. 23, n. 6, p. 390-401.
- CHRIST, R. 1975. Review and analysis of colour coding research for visual displays. *Human Factors*, v.17, n.6: 542-570.
- GALILEU. 2016. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/>>. Acesso em jun. 2016.
- HELLER, E. 2014. *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. Trad. Lúcia Lopes da Silva. São Paulo: Gustavo Gili.
- HOADLEY, E. 1995. The supplanting function of color in human information processing. In: Carey, J. (Ed.). *Human factors in information systems: emerging theoretical bases*: 89-100. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing.
- LIDWELL, W.; HOLDEN, K. & BUTLER, J. 2003. *Universal principles of design*. Gloucester: Rockport.
- MAGALHÃES, L. 1996. Aspectos perceptivos da interação homem-computador. In: *Anais do Workshop Ciências Cognitivas e a Concepção de Sistemas de Informação*, Florianópolis, fev. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/lia3-3.html>>. Acesso em mai. 2017.

- PASTOUREAU, M. 1997. *Dicionário das cores do nosso tempo: simbólica e sociedade*. Lisboa: Editorial Estampa.
- PEREIRA, C. P. de A. 2000. *A cor no desenho industrial: fundamentos para o projeto cromático de produtos*. 2000. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. São Paulo.
- _____. 2011. *A cor como espelho da sociedade e da cultura: um estudo do sistema cromático do design de embalagens de alimentos*. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. São Paulo.
- PEDROSA, T. M. C. 2007. *Significado e significante da cor no processo informacional: estudo aplicado na construção de interfaces digitais para a web*. 2007. 174 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Salvador – BA.
- SUPERINTERESSANTE. 2016. Disponível em:< <http://super.abril.com.br>>. Acesso em jun. 2016.
- TEIXEIRA, T. 2009. O futuro do presente: os desafios da infografia jornalística. *Ícone*, v. 11, n. 2.
- TORNQUIST, J. 2008. *Color y luz: teoría y práctica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- TUFTE, E. R. 2011. *Envisioning information*. 13^a ed. Connecticut: Graphic Press.

Sobre as autoras:

Hanna França Menezes

<hannamenezes@gmail.com>

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Carla Patrícia de Araújo Pereira

<carlapereira@usp.br>

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP), na área de Design. Professora da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Design da UFCG.