

Influência da cor na interpretação de ícones de interação utilizados em aplicativos de relacionamento

Influence of color on interpretation of Interaction icons used in relationship applications

Bruno Lucena de Castro, Carla Pereira

semântica da cor, significados positivos e negativos, signos gráficos, ícones de interação

Este artigo aborda a influência da cor no significado percebido de signos gráficos. Relata um estudo exploratório feito com um grupo de usuários de aplicativos de relacionamento, com o objetivo de identificar e comparar associações atribuídas a cores isoladas e aplicadas a ícones utilizados em interfaces dessa categoria de produto digital. Nos aplicativos, as cores verde e vermelha e figuras em forma de 'X' e 'coração' têm a função de excluir, parar e barrar (eixo semântico negativo) e de salvar, continuar e liberar (eixo semântico positivo) possíveis parceiros. Em ambiente controlado, os participantes preencheram uma lista não estruturada de reações, após observar as cores e ícones individualmente, fora do contexto da interface. O trabalho confronta os significados positivos e negativos que as cores e formas assumem no contexto de uso dos aplicativos com os dados obtidos no experimento. Os resultados mostram que tanto os elementos formais quanto os cromáticos influenciam a interpretação do significado dos signos gráficos. Esta influência pode ocorrer de modo diferente, de acordo com as cores e formas utilizadas, podendo haver uma dominância dos significados da cor ou da forma na sugestão de reações positivas e negativas.

color semantics, positive and negative meanings, graphic signs, interaction icons

This article discusses the influence of color on the perceived meaning of graphic signs. It reports an exploratory study done with a group of relationship application users to identify and compare associations assigned to color isolated and applied to icons used in interfaces of this digital product category. In the applications, the green and red colors and 'X' and 'heart' shapes have the function of exclude, stop and barge (negative semantic axis) and save, continue and release (positive semantic axis) possible partners. In a controlled environment, participants filled in an unstructured list of reactions, after observing colors and icons individually, outside the context of the interface. The work confronts the positive and negative meanings that colors and shapes assume in the context of using the applications with the data obtained in the experiment. The results show that both the formal and the chromatic elements influence the interpretation of the meaning of the graphic signs. This influence may occur differently according to the colors and forms used, and there may be a dominance of the meanings of color or shape in the suggestion of positive and negative reactions.

1 Introdução

Em produtos digitais utilizam-se formas abstratas ou representações icônicas para facilitar a interação usuário-produto. Os ícones representam figuras com significados atribuídos a determinadas funções na interface gráfica e essa representação afeta a percepção do usuário (Gatsou, Politis & Zevgolis, 2011). Conforme exposto por Chi & Dewi (2014), ícones que representam dados ou processos comumente estão substituindo comandos e menus nos computadores; além disso, ícones são uma linguagem compacta e internacional para conceder informações. Desse modo, os ícones conferem ao layout uma leitura dinâmica, transformando a imagem em informação direta para o usuário.

Atualmente existe uma gama de produtos digitais voltados à interação entre usuários com fins afetivos. O contato social e afetivo através da comunicação *on line* apresenta-se como característica da época contemporânea, na qual amigos e namorados "virtuais" tornam-se uma etapa inicial para futuros relacionamentos. Os chamados aplicativos (*apps*) de encontro são utilizados por diferentes grupos sociais em diversas faixas etárias. A motivação para seu uso

envolve desde mera curiosidade a experiências sexuais, além de entretenimento e socialização, até a busca por um relacionamento sério (Timmermans & De Caluwé, 2017).

Esse tipo de aplicativo apresenta ao usuário uma lista de pessoas, na forma de catálogo, onde cada indivíduo é escolhido ou não, e, no momento seguinte, é substituído pelo próximo candidato. Na interface gráfica, a ação de escolher ou recusar o possível parceiro é suportada por ícones coloridos. O contexto em que os aplicativos estão inseridos traz ao usuário padrões simbólicos em sua interface, guiando-o para a interação por meio da associação de significados negativos (excluir, parar e barrar) e positivos (salvar, continuar e liberar). Para as respostas negativas, utiliza-se a cor vermelha, podendo estar aplicada a uma figura icônica na forma de 'X'. Já as respostas positivas são indicadas pela cor verde, em certos casos associada a um ícone na forma de 'coração'.

Sabe-se que significados diferentes são atribuídos às cores, e que uma mesma cor pode ser associada tanto a significados positivos quanto negativos (cf. Pastoureau, 1993; Heller, 2012). Segundo Pereira (2011), a interpretação das cores considera o repertório fixado pela cultura, mas o sentido é determinado pelo contexto, por meio das relações entre as cores e demais signos contidos no enunciado. Assim, quando aplicadas a elementos formais, esses significados podem ser alterados ou reforçados.

Uma vez que pesquisas sobre o significado das cores baseiam-se, em grande parte, em respostas a fichas coloridas e que tais resultados podem não ser válidos em outros contextos (Taft, 1997), são necessários estudos que examinem a relação entre reações a cores observadas em amostras e aplicadas a contextos específicos do design de informação.

Este artigo apresenta resultados parciais de pesquisa em curso que investiga a influência de cores e formas no significado percebido de signos gráficos. Relata um estudo exploratório feito com um grupo de usuários de aplicativos de relacionamento, com o objetivo de identificar e comparar associações atribuídas às cores verde e vermelha observadas em amostras e inseridas em ícones gráficos comumente usados em interfaces dessa categoria de produto digital. O trabalho confronta os significados positivos e negativos que as cores assumem no contexto de uso do aplicativo com os resultados obtidos no experimento.

2 Cor, elemento de significado

A cor pode ser definida como o aspecto visual dos objetos cuja percepção decorre do tipo e da quantidade de luz que chega aos olhos, provocando respostas fisiológicas e psicológicas no observador (Pereira, 2000).

Em interfaces digitais, as cores percebidas são o resultado da síntese aditiva das três cores-luz primárias: vermelho, verde e azul. Lee, Lee & Hatoyama (2016) explicam que o modelo cromático aditivo RGB (do inglês *Red-Green-Blue*) obtido através da luz, proporciona a cada uma das três cores 256 variações de intensidade, que, quando combinadas, possibilitam 16.777.216 cores, sendo o branco total a combinação máxima dessas três variações (RGB 255, 255, 255) e o preto total a variação mínima (RGB 0, 0, 0).

Outro modelo cromático utilizado em produtos digitais baseia-se nos atributos da sensação cromática: matiz, saturação e claridade. Segundo Fortmann-Roe (2011), no modelo HSL (do inglês *Hue-Saturation-Lightness*) cada um dos elementos possui uma propriedade distinta da outra: o matiz diz respeito à cor pura, no qual as denominações de cores são vermelho, verde, azul; a saturação é a intensidade com a qual essa cor é representada, e a claridade é o grau de luminosidade percebida nessa cor.

Segundo Kim (2006), cores suscitam imagens visuais, conferindo ao observador a associação com ideias e significados. Tais significados mostram-se em duas esferas, uma coletiva e outra pessoal. Em ambas, seja uma cultura (população ou civilização) ou um indivíduo, a cor é tida como referente a algo e assume a qualidade de sinônimo de alguma coisa. A semiótica Peirceana dá a esse tipo de associação o nome de signo (Coelho Netto, 1996).

Para Elliot & Maier (2013), as cores exercem efeitos no observador, influenciando em sua resposta afetiva, cognitiva e comportamental, gerando significados nas interações cotidianas do indivíduo, nas quais a mesma cor obtém significados distintos dependendo do contexto, seja

ele físico ou psicológico, no qual está inserida. Uma mesma cor pode carregar significados positivos e negativos.

Vermelho X verde

Às cores vermelha e verde são atribuídos diferentes significados (Quadro 1) e ambas têm um eixo semântico positivo e outro negativo.

Quadro 1 - Resumo das funções e significados das cores vermelha e verde (baseado em: Pastoureau, 1993).

Vermelho	Verde
A cor por excelência, cor para destacar, perigo e proibição, amor e erotismo, dinamismo, alegria, luxo e festa, sangue, fogo, materialismo.	Fortuna e esperança, natureza e ecologia, juventude, permissão, cor do que é estranho, acidez e veneno.

Em diversos aspectos da vida contemporânea estas cores adquirem os sentidos opostos de proibição e permissão. Como expõe Pastoureau (1993: 150), o sentido de permissão do verde surge de sua compreensão como uma cor contrária ao vermelho:

Sendo o vermelho, desde há muito, a cor do perigo e da interdição [...], o verde torna-se, por inversão, durante o século XIX, a cor da permissão, do deixar-passar, e mesmo da liberdade. [...] Na cidade, a presença de «luzes vermelhas» em quase todos os cantos das ruas acabou por elevar essa articulação vermelho/verde ao nível de uma estrutura de base, ao mesmo título que as articulações branco/preto ou vermelho/azul.

Conforme explica Pereira (2011: 120), nesse contexto

[...] o significado extrapola a particularidade do sistema original e se generaliza: do âmbito específico da sinalização de tráfego em que indica parar/prosseguir, a oposição vermelho/verde passa a representar a proibição e a permissão, o perigoso e o seguro, em diversos domínios da cultura.

Essa oposição cromática e semântica também é observada no contexto de interfaces de aplicativos de relacionamento, nos quais, conforme citado anteriormente, os significados negativos (excluir, parar e barrar) são representados pela cor vermelha, enquanto os sentidos positivos (salvar, continuar e liberar) são indicados pela cor verde.

3 Métodos e materiais

Foi realizado um estudo exploratório com um grupo de 33 estudantes universitários, de ambos os性os, com faixa etária entre 18 e 23 anos. O experimento foi realizado na Universidade Federal de Campina Grande junto a alunos iniciantes do Curso de Design, e teve como objetivo identificar associações atribuídas às cores verde e vermelha observadas em amostras e inseridas em ícones gráficos comumente usados em interfaces de aplicativos de relacionamento. Os participantes preencheram uma lista não estruturada de reações, elaborada com base na Lista de Checagem de Reação e na técnica do Protocolo Verbal (*Think Aloud Protocol*), conforme descritos por Jordan (2000).

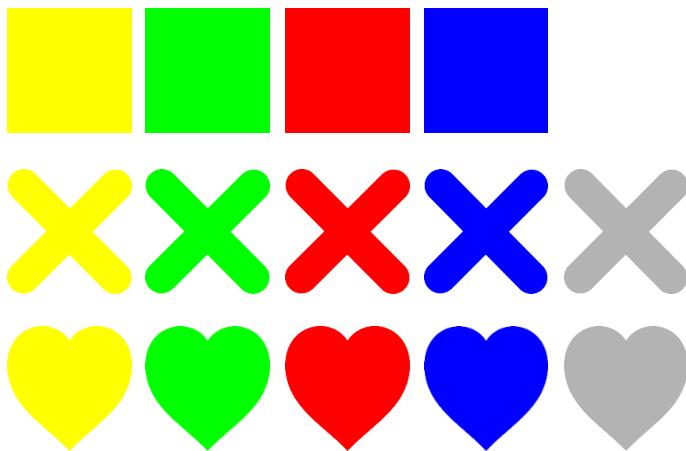
Estímulos visuais

Para preencher a lista de reações, os participantes observaram uma sequência de slides contendo: (1) amostras de cor em formato quadrado; (2) as mesmas cores aplicadas a ícones em formato de 'X'; (3) as mesmas cores aplicadas a ícones em formato de 'coração'; e (4) os ícones citados anteriormente numa versão acromática (Figura 1). No experimento, foram utilizados apenas os matizes puros, em seus níveis de saturação e claridade característicos, sem variações. A lista de reações consistiu de espaços em branco, identificados por uma sequência de letras e números, sem qualquer sugestão ou indicação de resposta.

O material foi confeccionado por meio da ferramenta Adobe Photoshop CS6, utilizando-se as seguintes cores no padrão RGB: Vermelho (RGB 255, 0, 0); Verde (RGB 0, 255, 0); Amarelo (RGB 255, 255, 0); Azul (RGB 0, 0, 255); e Cinza (RGB 179, 179, 179). Os matizes amarelo e azul foram incluídos para evitar que os participantes percebessem as cores verde e vermelha como protagonistas do experimento, o que poderia induzir uma comparação ou relação de

oposição entre as cores, e, desse modo, influenciar as respostas. A utilização dos ícones acromáticos (cinza) visou neutralizar a influência dos matizes para obter respostas direcionadas à forma da figura.

Figura 1: Estímulos visuais apresentados individualmente aos observadores.



Procedimentos

Foi solicitado aos respondentes que registrassem por escrito os significados e/ou reações suscitados pelas figuras apresentadas. Não foi determinado um número mínimo ou máximo de registros. O teste foi aplicado em ambiente controlado, com mesas e cadeiras para acomodação dos participantes, utilizando-se Datashow com projeção sobre uma superfície branca fosca. Cada imagem (amostra de cor ou ícone) foi exibida individualmente durante 3 segundos e, logo em seguida, substituída por um slide em branco. A partir de então os participantes tiveram 15 segundos para preencher a parte da lista de reações referente a tal imagem.

Somente após a etapa anterior eles foram perguntados sobre o conhecimento e uso de aplicativos de relacionamento. Na análise dos dados, foram descartadas as respostas dos 14 participantes que, ao final do experimento, declararam não conhecer e não utilizar aplicativos de relacionamento. Desse modo, os resultados apresentados a seguir referem-se às respostas de 19 usuários, portanto indivíduos familiarizados com os significados assumidos pelas cores e ícones na interação com a interface.

4 Resultados e discussão

Os significados registrados pelos participantes foram analisados e, de acordo com as possibilidades semânticas das respostas, categorizados em positivos e negativos. Os termos que não puderam ser classificados como positivos ou negativos, tais como 'batom', 'saída', 'cimento', 'ícone' e 'folha' foram desconsiderados.

Matiz vermelho e ícone 'X'

A amostra vermelha e o ícone em forma de 'X' geraram uma grande variedade de respostas espontâneas nos observadores, as quais podem ser observadas no Quadro 2.

Conforme exposto na Tabela 1, a amostra vermelha, dissociada do ícone, obteve alto percentual de associações positivas (53,9%) e negativas (46,1%), com incidência um pouco maior de respostas positivas. No eixo semântico positivo, os termos 'amor', 'virilidade', 'paixão', 'forte' e 'intenso', registrados pelos participantes, são sentidos do vermelho amplamente difundidos (cf. Pastoureau, 1993; Heller, 2012) e que estão diretamente relacionados à ideia de relacionamentos afetivos ou sexuais. Entre as associações negativas, 'perigo', 'alerta', 'cuidado', 'interrupção' e 'fechado' têm um caráter geral e recorrente em diversas práticas sociais (cf. Pastoureau, 1993), e são compatíveis com a ação de recusar um relacionamento, conforme utilizado nos aplicativos de encontro. Apesar da incidência maior de sentidos

positivos, considerando-se os significados positivos e negativos espontâneos registrados pelos observadores (Quadro 2), o vermelho, considerado isoladamente, poderia indicar tanto a recusa ('perigo', 'interrupção') quanto aceitação ('amor', 'paixão') de um parceiro.

Quadro 2 – Significados positivos e negativos atribuídos pelos observadores aos estímulos vermelho e acromático.

Estímulo Visual	Classificação	Significados
Vermelho (amostra quadrada)	Positivos	Viva, Amor, Virilidade, Forte, Intenso, Paixão, Extase, Conforto, Tranquilidade, Novo, Elegância, Luxo, Força, Intensidade, 'Com conotações positivas'.
	Negativos	Fome, Perigo, Inquietação, Interrupção, Fechado, Raiva, Ódio, Dor, Desespero, Estresse, Sangue, Alerta, Cuidado.
'X' vermelho	Positivos	Cura, paixão.
	Negativos	Errado, Erro, Falha, Bloqueio, Não, Proibição, Negação, Problema, 'Não namore', 'Não ame', 'Foda-se', Pare, Perigo, Parar, Proibido, Fechado, Fechar, Interditado, Cancelar, Cuidado, Sangue, Restrito, Risco, Alerta.
'X' acromático	Positivos	Calmo, Tranquilidade.
	Negativos	'Sem vida', Erro, Nada, Fraco, Cancelado, Apagado, Errado, Desista, 'Está errado', 'Tente de novo', Negação, Mórbido, Morte, 'Não liga', Quebrado, Inviabilidade, Dúvida, Frio, Fechar, Dureza, 'Não funciona', Cegueira, Vazio, 'Bloqueio mental', Ausência, Recusa.

Tabela 1: Percentuais de respostas positivas e negativas para os estímulos vermelho e acromático.

Estímulo visual	Significados positivos		Significados negativos		Total de respostas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vermelho (amostra)	28	53,9	24	46,1	52	100
'X' Vermelho	2	3,8	52	96,2	54	100
'X' acromático	2	5,7	33	94,3	35	100

Quando apresentado em tom de cinza, o ícone 'X' provocou principalmente sentidos negativos (94,3%) contra apenas 5,7% de sentidos positivos. Termos como 'fraco', 'cancelado', 'apagado', 'errado', 'desista', 'negação', 'inviabilidade', 'não funciona' e 'recusa' vão ao encontro da função de recusar o parceiro. A associação do ícone 'X' à cor vermelha representou um sentido negativo em 96,2% das reações, entre as quais: 'erro', 'falha', 'bloqueio', 'não', 'proibição', 'negação', 'problema', 'não namore', 'não ame', 'pare', 'perigo', 'proibido', 'fechar', 'interditado', 'cancelar', 'cuidado' e 'risco'.

Para o 'X' vermelho, o termo 'paixão' chegou a ser mencionado, mas os dados mostram que a associação do vermelho ao ícone determina a interpretação dessa cor em seus sentidos negativos, que são intensificados pelos sentidos negativos da figura. Observa-se que a influência pode se dar em ambas as direções: da forma para a cor e da cor para a forma, já que, quando apresentado na cor vermelha, o ícone 'X' mantém o sentido de 'negação', mas adquire também o sentido de 'proibição', que não havia sido mencionado para o ícone acromático.

A dimensão negativa atribuída ao ícone é sobreposta à dimensão negativa da cor, de onde o sentido de excluir, barrar ou negar possui maior relação com o elemento gráfico resultante da combinação ícone 'X' e cor vermelha.

Matiz verde e ícone 'coração'

A amostra verde provocou apenas respostas positivas nos usuários, tais como 'vida', 'sorte', 'esperança', 'reviver', 'frescor', 'saúde' e 'natural' (Quadro 3), sentidos dessa cor amplamente difundidos na cultura ocidental (cf. Pastoureau, 1993; Heller, 2012).

Conforme exposto na Tabela 2, o ícone 'coração', quando apresentado aos observadores em tom de cinza, provocou um alto percentual de respostas negativas (84,8%). Aparentemente, a tentativa de neutralizar a influência dos matizes para obter respostas relativas à forma dos ícones foi equivocada, já que termos como 'insensível', 'triste', 'solitário', 'vazio', 'sem

'esperança', 'sem felicidade' e 'perda de sentimento' são compatíveis com sentidos dessa cor que são de amplo conhecimento (cf. Heller, 2012) e não foi encontrada na literatura uma explicação para que resultem da interpretação da forma em si.

Estes resultados chamam a atenção para a impossibilidade de se evitar a influência da cor na interpretação de figuras, e são compatíveis com a ideia defendida por Pereira (2012) de que 'não existe cor neutra' e que a 'ausência de cores é fortemente significativa'.

Quadro 3 – Significados positivos e negativos atribuídos pelos observadores aos estímulos verde e acromático.

Estímulo visual	Classificação	Significados
Verde (amostra quadrada)	Positivos	Vida, paz, amizade, alegria, sorte, dinheiro, animação, esperança, reviver, frescor, confiança, saúde, forte, luz, natural, equilíbrio, 'crescimento interior', tranquilidade e meio ambiente.
	Negativos	(Não foram expressos significados negativos para a amostra verde pelos participantes)
Coração verde	Positivos	Companheirismo, vibrante, energia, vida, solidariedade, divertido, 'amor por natureza', sorte, 'ame o verde', amizade, alegria, perseverança, empatia, fofa, esperança, saúde, vivacidade, harmonia, felizes e simpatia.
	Negativos	Sem sentimentos, apatia, frieza e falsidade.
Coração acromático	Positivos	Limpo, moderno, maturidade, amor e neutralidade.
	Negativos	Insensível, indolor, fumante, câncer, triste, solitário, solidão, vazio, 'coração triste', 'coração sem esperança', 'coração vazio', depressão, morte, luto, tristeza, frio, insatisfação, frieza, 'sem felicidade', deterioração, 'sem sentimento', 'sem carinho', 'sem afinidade', inviabilidade, 'perda de sentimento' e 'falta de algo'.

Tabela 2: Percentuais de respostas positivas e negativas para os estímulos verde e acromático.

Estímulo visual	Significados positivos		Significados negativos		Total de respostas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Verde (amostra)	34	100	0	0	34	100
Coração verde	23	85,2	4	14,8	27	100
Coração acromático	7	15,2	39	84,8	46	100

Ao ser apresentado na cor verde, o ícone 'coração' obteve alta incidência de respostas positivas (85,2%). Significados como 'vida', 'saúde', 'amor por natureza', 'ame o verde', 'esperança', 'sorte' e 'harmonia' são sentidos já estabelecidos do verde em diversos contextos (cf. Pastoureau, 1993; Heller, 2012) e, embora sejam positivos, estão distantes do sentido que assumem no contexto dos aplicativos de encontro. Já os termos 'companheirismo', 'amizade', 'empatia', 'felizes' e 'simpatia' estão mais próximos da ideia de aceitar um parceiro. Embora com um percentual pequeno (14,8%), os sentidos negativos do ícone 'coração' verde são opostos à ideia de aceitar o parceiro ('sem sentimentos', 'apatia', 'frieza').

No caso do ícone 'coração', a cor foi determinante para interpretação do significado, visto que o 'coração' cinza suscitou principalmente respostas negativas, enquanto o coração verde provocou reações essencialmente positivas. No contexto de aplicativos de relacionamento, esta qualidade positiva do 'coração' verde diante da percepção dos usuários, contribui para a apreensão sentido de curtir, aceitar e seguir, que este ícone adquire na interface.

Os resultados também mostram uma influência da figura na significação, já que, embora com pequena incidência, o 'coração' verde provocou respostas negativas como 'sem sentimentos' e 'apatia', que não foram registradas quando esta cor foi observada dissociada do ícone.

5 Conclusões

Esta pesquisa investigou cores e ícones utilizados em interfaces de aplicativos de relacionamento com a função de excluir, parar e barrar (eixo semântico negativo) e salvar, continuar e liberar (eixo semântico positivo). No experimento realizado, ao observar as cores e ícones individualmente, fora do contexto da interface, um grupo de usuários deste tipo de produto digital informou as reações que lhe foram suscitadas pelos estímulos, fornecendo indicações importantes do modo como cores e formas gráficas influenciam a interpretação do significado.

Dissociada da representação icônica, a cor vermelha obteve uma incidência semelhante de reações positivas e negativas, sendo as respostas compatíveis com o conteúdo simbólico dessa cor já sedimentado na cultura através de diferentes usos e práticas sociais: o vermelho da paixão, da força e do perigo. O verde, por sua vez, provocou apenas respostas positivas, também compatíveis com o simbolismo já estabelecido dessa cor, associada à saúde, esperança e natureza.

O ícone em forma de 'X' foi interpretado em sentido negativo, independente de ser apresentado em tom de cinza ou na cor vermelha. Sugeriu negação, falha, erro e cancelamento em ambas as cores. A forma foi decisiva em dar relevo aos sentidos negativos do vermelho, aparentemente intensificados pelos sentidos negativos da figura. Contudo, como as reações ao cinza dissociado do ícone não foram investigadas, não se pode afirmar que o significado da forma tenha sido determinante em ambas as situações (ícone colorido e acromático). Já o ícone em forma de 'coração', alternou a predominância de respostas positivas e negativas de acordo com a cor. O 'coração' cinza foi interpretado como insensível, triste e solitário; enquanto o 'coração' verde incorporou os sentidos de saúde, natureza, esperança e amizade, atribuídos pelos usuários a esta cor.

Os resultados mostram que, no contexto desta pesquisa, tanto os elementos formais quanto os cromáticos influenciaram a interpretação do significado dos signos gráficos, e que essa influência ocorreu de modo diferente, de acordo com as cores e formas utilizadas, havendo ora uma dominância dos significados da cor, ora da forma, na sugestão de reações positivas e negativas.

Embora os participantes não tenham sido perguntados sobre a compreensão dos ícones e cores no contexto dos aplicativos de relacionamento, os resultados sugerem a adequação dos ícones e cores às funções que desempenham nas interfaces. No caso do 'X' vermelho, a dimensão negativa atribuída é compatível com o sentido de excluir, barrar ou negar. Já a qualidade positiva do 'coração' verde na percepção dos usuários é coerente com o sentido de curtir, aceitar e seguir, que este ícone adquire.

Entre os resultados obtidos, destaca-se ainda a influência da cor cinza na interpretação negativa do ícone em forma de 'coração', o que chama a atenção para o equívoco de se utilizar tons acromáticos em experimentos visando neutralizar os efeitos da cor na percepção dos observadores. Por fim, para a continuidade desta pesquisa, recomenda-se a ampliação do universo pesquisado, bem como uma maior heterogeneidade dos participantes.

6 Referências

- CHI, C. F. & DEWI, R. S. 2014. Visual and auditory icons for intelligent building. *International Conference on Intelligent Green Building and Smart Grid (IGBSG)*.
- COELHO NETTO, J. T. 1996. Semiótica, Informação e Comunicação. 4. ed. São Paulo: Perspectiva S.A.
- ELLIOT, A. J., MAIER, M. A. 2013. Color Psychology: Effects of Perceiving Color on Psychological Functioning in Humans. *Reviews in Advance*, n.64(4): 4.1-4.26.
- FORTMANN-ROE, S. 2011. Effects of hue, saturation, and brightness on color preference in social networks: Gender-based color preference on the social networking site Twitter. *Color Research and Application*, n.38(3): 196–202.

- GATSOU, C.; POLITIS, A. & ZEVGOLIS, D. 2011. From icons perception to mobile interaction. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*: 705-710.
- HELLER, E. 2012. A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão. Trad. Lúcia Lopes da Silva. São Paulo: Gustavo Gili.
- JORDAN, P. W. 2000. Designing Pleasurable Products. 2. ed. p.144, 145, 148-150. Oxfordshire: Taylor & Francis
- KIM, Y. 2006. Color and Symbolic meaning of elements in nature. *Color research and application*. vol.31, n.4: 341-349.
- LEE, J.; LEE, D. & HATOYAMA, K. 2016. Integrated expression method for technical maplicativoing of traffic parameters using RGB color model. *Journal of Advanced Transportation*, n.50: 1034-1045.
- PASTOUREAU, M. 1993. Dicionário das cores do nosso tempo: simbólica e sociedade. Lisboa: Editorial Estampa.
- PEREIRA, C. 2000. *A cor no desenho industrial: fundamentos para o projeto cromático de produtos*. Dissertação de mestrado não publicada. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, C. 2011. *A cor como espelho da sociedade e da cultura: um estudo do sistema cromático do design de embalagens de alimentos*. Tese de doutorado não publicada. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, C. 2012. Pra não dizer que não falei das cores: oposições cromáticas e significados da ausência de cores no design. In: *Anais do X Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. São Luís: EDUFMA,
- TAFT, C. 1997. Color Meaning and Context: Comparisons of Semantic Ratings of Colors on Samples and Objects. *Color research and application*. vol. 22, n. 1: 40-50.
- TIMMERMANS, E. & DE CALUWÉ, E. 2017. To Tinder or not to Tinder, that's the question: An individual differences perspective to Tinder use and motives. *Personality and Individual Differences*, n.110: 74-79.

Sobre os autores

Bruno Lucena de Castro, Mestrando, UFCG, Brasil <bc.lucena@gmail.com>

Carla Pereira, Doutora, UFCG, Brasil <carlapereira@usp.br>