

Mídias digitais como auxiliares no processo criativo em Design - Análise de uso do aplicativo Farbe

*Digital media as a tool of Design creative process
– Use-case analysis of the mobile app Farbe*

**Lydia Helena Wöhl Coelho, Heli Meurer, Felipe Oviedo Frosi,
Ivna Motta Ravello, Érica Dias Arrué**

Processo criativo,
Cor, Interface gráfica,
Metodologia projetual
em Design

Com vistas a subsidiar uma discussão acerca da contribuição de mídias digitais para a definição estético-formal de interfaces gráficas, desenvolveu-se um aplicativo que auxilia na escolha de cores em projetos de Design, denominado Farbe. Para análise de seu uso, inicialmente, revisou-se o referencial teórico sobre processo criativo e uso de cor na comunicação visual. Na sequência, desenvolveu-se o aplicativo para a realização de um experimento com alunos de Ensino Superior de Tecnologia em Produção Multimídia, em uma disciplina presencial de Novas Mídias. Após o uso do Farbe por esses alunos, mediu-se e classificou-se suas avaliações sobre o quanto o aplicativo os auxiliou, efetivamente, na escolha das cores de seus projetos. Por meio de levantamento e organização desses dados, foi possível extrair reflexões sobre a utilização de mídias digitais destinadas a servirem como ferramentas em processos criativos para o desenvolvimento de projetos em Design.

*Creative process, Colour,
Graphical Interface,
Projectual methodology
in Design*

In order to improve a discussion about digital media contribution to the graphic interfaces aesthetic-formal definition, a mobile app has been developed to assist the colour pallet definition in Design projects development, called Farbe. To analyze its use, a theoretical review about creative process and the application of colour in the visual communication was made. Afterwards, and based on theoretical review, the app was developed to carry out an experiment with undergraduate students of Technology in Multimedia Production, in a New Media discipline. After the use of Farbe by these students, their evaluations were measured and analyzed regarding aspects about the contribution of digital media tools in the context of creative processes on Design projects development.

1 Introdução

Observa-se, na contemporaneidade, uma crescente necessidade de estudos sobre processos criativos em Design, sobretudo quanto à confecção de mídias digitais. Constata-se isso pelo uso frequente de imagens que vêm ocupando cada vez mais espaço nos meios de comunicação, informação e entretenimento digitais, enquanto representações culturais. Tais representações seguidamente fazem uso de uma profusão de cores, uma vez que elas podem auxiliar a decodificação das mensagens visuais, por parte do público receptor (Guimarães, 2004). Ao contrário do cenário preconizado por Walter Benjamin (1936), hoje há uma tendência a se acreditar que a exacerbação de estímulos visuais resgata a magia e o fascínio das imagens, especialmente devido ao uso de recursos hipermediáticos, que retêm e difundem imagens em larga escala. Instaure-se, assim, questionamentos sobre autenticidade de criação e parâmetros de qualidade estética. Tais aspectos de autenticidade e de estética das mensagens visuais, bem como a noção de aceite frente ao público, podem ser favorecidos pelo conhecimento de metodologias projetuais em Design, teorias sobre processo criativo e uso de cores na hipermídia.

Nesse sentido, o presente estudo propõe uma reflexão pontual acerca do (possível) auxílio de um aplicativo de seleção de cores na criação de interfaces gráficas, subsidiando assim o debate sobre mídias digitais que favorecem os processos criativos para o desenvolvimento de projetos em Design. Para a criação do aplicativo em questão, é realizado um estudo prévio sobre processo criativo no desenvolvimento de interfaces de produtos dígito-virtuais e, após, sobre a importância do uso de cores na comunicação visual. Os autores utilizados como referencial teórico para processo criativo são: Bürdek (2006) e Meurer (2014); e, para o uso da cor na comunicação visual: Luciano Guimarães (2004); Pedrosa & Toutain (2005); Farina, Perez & Bastos (2006); Barros (2009); Kulpa, Teixeira & Silva (2010); Cybis, Betiol & Faust (2010); e Fogazzi & Zordan (2014). A partir de tal revisão, confeccionou-se o aplicativo intitulado Farbe (“cor”, em Alemão), para que fosse utilizado como ferramenta em um experimento com alunos de Ensino Superior em Tecnologia em Produção Multimídia, em uma disciplina presencial de Novas Mídias. Na aula em que ocorreu o experimento, os alunos estavam realizando a etapa de Identidade de seus produtos, de acordo com a metodologia do Projeto E como Modelo de Aprendizagem Baseada em Projetos (Projeto E – ABP, Meurer, 2014). Após o uso do Farbe por esses alunos, os mesmos responderam a um questionário avaliativo, contendo quatro (4) perguntas fechadas e uma (1) aberta. Com o levantamento e a organização dos dados recolhidos no experimento, foi possível discutir sobre a possibilidade de auxílio do aplicativo Farbe na definição cromática de produtos dígito-virtuais. Isso gerou considerações finais quanto à contribuição de mídias digitais que

servam como ferramentas de auxílio à definição estético-formal de interfaces gráficas.

2 Referencial teórico sobre processo criativo no desenvolvimento de produtos dígito-virtuais

A fim de fundamentar reflexões acerca da eficácia do aplicativo Farbe enquanto facilitador do processo criativo no desenvolvimento de produtos dígito-virtuais, foi preciso, primeiro, revisar o Estado da Arte de teorias referentes à metodologia projetual em Design, que abrange dois (2) aspectos essenciais, a saber: o processo criativo e a importância da cor na comunicação visual.

2.1 Processo criativo em metodologias projetuais de Design

A definição de processo criativo, no presente estudo, está ampara em estruturas metodológicas, métodos específicos e técnicas pontuais em Design, no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos dígito-virtuais, em particular à construção de um layout de aplicativo para smartphone, dentro da proposta pedagógica da disciplina de Novas Mídias. Nessa concepção, parte-se das proposições do professor e pesquisador alemão Berhard E. Bürdek (2006) a respeito do processo de desenvolvimento de projetos em Design, na qual são definidas as seguintes etapas: inicialmente, é feita uma análise acerca do que se pretende criar, na busca por uma compreensão efetiva do que se trata o objeto a ser construído, considerando-se sua finalidade funcional; após essa compreensão, passa-se para a fase criativa, onde podem ser explorados variados procedimentos, desde que estejam de acordo com os objetivos pontuados na fase analítica; e, por fim, há a fase executora, onde os procedimentos anteriores são postos em prática e experimentados (Bürdek, 2006).

Seguindo esses princípios, analisou-se a metodologia projetual para elaborar diferentes produtos dígito-virtuais, desenvolvida por Meurer (2014), que pode ser encontrada em forma de curso online, sob o título de Projeto E - ABP. Esse método está embasado nas cinco (5) etapas do desenvolvimento de projeto para ambientes digitais, sugeridas por Jesse James Garret (2003), que seguem a seguinte estrutura: Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície. Tais etapas visam a conduzir o desenvolvimento do projeto desde sua concepção e situação originária, ainda em uma condição abstrata, até a sua realização e forma finais, na concretude do produto. O projeto E – ABP por sua vez, está voltado a aprendizagem projetual e possui oito (8) etapas, a saber: Contextualização, Desconstrução, Verificação, Reconstrução, Identidade, Diferenciação, Desenvolvimento e Validação.

A Contextualização tem por objetivo identificar, definir e delimitar o problema. Na etapa de Desconstrução ocorrem as análises das referências e similares que possam servir de base e influenciar positivamente o desenvolvimento do projeto. A Verificação recorre à síntese de tudo que foi estudado nas etapas anteriores e é nela que são geradas listas de restrições (o que representa limitações), requisitos (o que é compulsório e necessário) e possibilidades (o que é desejável e que agrega valor) a serem consideradas no novo produto. Já na Reconstrução inicia-se a projeção do produto propriamente dito, definindo-se basicamente sua arquitetura de informação. Em seguida, Meurer (2014) define a Identidade como sendo a etapa onde ocorre a editoração e o desenvolvimento da identidade gráfico-visual, tais como: símbolos, logotipo, tipografia, cores, elementos imagéticos, pictogramas e iconografia. O autor enfatiza a importância desta etapa, pois “trata-se de um processo que requer atenção para diversos fatores que contribuirão para um produto esteticamente bem resolvido, equilibrado e harmonioso” (Meurer, 2014, p.130). De caráter mercadológico, a Diferenciação procura avaliar a personalidade visual definida e desenvolvida na etapa de identidade. O Desenvolvimento corresponde a programação computacional da interface e a Validação diz respeito a avaliações e testes técnico-funcionais e com usuários.

2.2 A importância da cor na comunicação visual

Os primeiros registros gráficos intencionalmente feitos por humanos são inscrições em solos e paredes de cavernas ao redor do mundo, em forma de imagens. O surgimento da escrita favorece a difusão das informações em velocidade e quantidade crescente. E, com a emergência contínua de novas tecnologias, as informações advindas das linguagens visuais passam a ter responsabilidade sobre os meios de comunicação, de modo a se tornar predominantes, tendo o verbal como uma “função de acréscimo” (Farina, 2006, p. 148). A linguagem visual, como é considerada atualmente, torna-se ainda mais acessível através da Internet, provocando mudanças no comportamento das sociedades, principalmente por “atingir mudanças nos conceitos de espaço e tempo e pela possibilidade de interatividade e conectividade em tempo real” (Pedrosa & Toutain, 2005). Isso demonstra o quanto necessário são estudos sobre a comunicação visual, a qual também compreende uso de cores.

Quanto ao plano teórico sobre a importância do uso das cores na comunicação visual e suas implicações perceptivas, concebe-se que elas começaram a ser estruturadas desde os babilônicos, influenciando filósofos clássicos, como Platão e Aristóteles (Fogazzi & Zordan, 2014). Porém, foi durante o Iluminismo e, após, ao longo do século XIX, que se desenvolveram estudos cromáticos por meio da observação luminosa, promovendo pensamentos estéticos e filosóficos que acabaram por influenciar artistas impressionistas e, em decorrência

disso, as vanguardas modernas e as estéticas da pós-modernidade. Desses estudos, a teoria cromática mais influente foi a do físico britânico Isaac Newton (1643-1727), que compôs um diagrama que leva o seu nome: *Disco de Newton*. Este diagrama está dividido em sete (7) cores: vermelho, laranja, amarelo, magenta, violeta, azul e verde. Contudo, deve-se a Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), polímata romântico, a mudança do ponto de vista exclusivo da ciência, desenvolvendo-se considerações de percepção subjetiva das cores, em sua “Doutrina das Cores” (1810).

Segundo Barros (2009), as teorias e metodologias didáticas sobre cor dos mestres da Bauhaus sofreram influência dos estudos cromáticos de Goethe. As abordagens sobre a cor, dessa escola, promoveram o aprofundamento teórico quanto à sua importância na comunicação, bem como sua complexidade de aplicação, sobretudo quanto às variações da percepção da cor em relação ao seu contexto. Por exemplo: Johannes Itten (1888-1967), fundador do curso preliminar, iniciou o desenvolvimento de uma metodologia didática na qual se buscava conscientizar os alunos das variações de uma cor quando contrastada com outra(s); Wassily Kandinsky (1866-1944), artista e professor que se manteve na escola até seu fechamento, em 1933, propôs uma teoria sobre os elementos expressivos da composição artística, divididos em cor (que revela uma linguagem abstrata autônoma), ponto, linha e plano. Para Kandinsky, a oposição cromática se dá por meio de calor e frieza, representados pela polaridade amarelo *versus* azul. Para ele, as cores quentes se aproximam do espectador e as cores frias se distanciam. A partir disso, Kandinsky propôs leis de concordância entre cores e formas geométricas básicas (amarelo-triângulo, vermelho-quadrado e azul-círculo); Josef Albers (1888-1976), outro artista que se tornou docente, estudou as relações cromáticas através de uma metodologia indutiva, na qual a percepção e a assimilação de ideias têm um papel preponderante, advindas da interação cromática (figura/fundo, relatividade, subtração, pós-imagem, transparência, profundidade, etc.); dentre outros teóricos da Bauhaus, que contribuíram para estudos da cor. Considera-se, assim, que a teoria das cores de Goethe “representa um ponto de partida para todo o aprofundamento do estudo das cores” (Barros, 2009, p. 17), que não se encerra em uma ou outra teoria, mas está sempre em desenvolvimento.

Pode-se afirmar, contudo, que desde as primeiras informações registradas sobre a humanidade, a cor se caracteriza como um ingrediente facilitador da comunicação visual, sobretudo devido à sua influência sobre os indivíduos e seus processos cognitivos. Em uma perspectiva mais contemporânea, Pedrosa & Toutain (2005) comentam que a cor, enquanto uma sensação decorrente dos reflexos luminosos sobre um determinado objeto, é recebida pelos órgãos da visão e traduzida pelo cérebro. Por isso, ela pode ser considerada uma ferramenta de extrema importância para a transmissão de ideias e mensagens, e pode chamar a atenção de um público-alvo de forma

direta, sutil ou progressiva, seja para projetos de design industrial, gráfico, visual e digital, arquitetônico, fotográfico, seja nas artes plásticas. Tal perspectiva implica a compreensão de que os processos intelectuais humanos não distinguem ou separam as sensações visuais do raciocínio (Barros, 2009).

De acordo com Kulpa et al. (2010), no meio de comunicação digital, as cores exercem grande influência na atenção do usuário, na usabilidade da interface, na memorização do conteúdo (didático ou não), bem como no direcionamento da leitura, além da atribuição de significado e valor ao produto. Além disso, em uma interface gráfica, a cor deve ser usada de tal forma que permita contraste suficiente entre os elementos, textos e ícones, conforme salienta Cybis et al. (2010). Já Guimarães (2004) descreve que as estruturas informativas são geradas a partir da linguagem das cores, de acordo com a classificação semiótica de Ivan Bystrina (1924-2004). Segundo esse autor, é possível reunir as dimensões da leitura da linguagem cromática para a construção simbólica em uma estrutura que pode ser evidenciada de diversos modos, em diferentes culturas; porém, todas as formas de leitura das cores possuem aspectos em comum, denotando-se, assim, regras universais para o uso delas como informações visuais. Nesse sentido, o autor apresenta algumas características determinadas pelo comportamento motor do aparelho óptico, tais como as percepções de: distância (cor longe/perto), referente central e periférico, volume (volúmico/plano), profundidade de campo (delimitado/difuso), luminosidade, dentre outros aspectos neurológicos que decodificam as informações retidas na retina ocular, a fim de evidenciar determinações biofísicas para a leitura universal das cores.

Visto todos esses estudos e relevâncias do uso de cor na comunicação visual e nos processos de simbolização, em diferentes culturas e mesmo de modo universal, evidencia-se a relevância de um experimento sobre o uso de mídias que ajudem a selecionar cores na confecção de produtos digíto-virtuais. Guimarães (2004), a propósito, adverte que o universo do estudo da cor é de difícil apreensão; pois, segundo o autor, a cor é, “de todas as manifestações do mundo visível, a que mais escapa ao nosso controle” (ibidem, p. 141). Barros (2009) também comenta que “a cor oferece infinitas possibilidades de ser trabalhada como elemento criativo” (ibidem, p. 15). Constata-se, assim, a complexidade para tomadas de decisão quanto à paleta de cores e sua disposição em produtos de mídia. Todavia, esta autora acrescenta: “A conscientização dessa complexidade não deve servir como fator desestimulante” (Barros, 2009, p. 326), sugerindo que a composição cromática não seja pensada de modo racional, mas experimentada e sentida. A autora ainda recomenda que as ferramentas sofisticadas de que dispomos hoje, dentre as quais se encontram as mídias para veiculação da comunicação visual, “devem ser incorporadas ao ensino, agregando sofisticação aos exercícios” (Barros, 2009, p. 328). Nesse sentido, Xiao & Benbasat (2007) consideram que sistemas de recomendação (tal como o aplicativo Farbe), podem favorecer a tomada

de decisão dos usuários. Pois, estes visam a maximizar a precisão da decisão, em termos qualitativos, e minimizar o esforço, em termos de rapidez e objetividade. Uma vez que tais objetivos se demonstram conflitantes, pois é preciso aumentar o esforço para se atingir maior precisão, os sistemas de recomendação podem ser úteis para a tomada de decisão, pois processam fontes de informação, avaliam possibilidades e tentam oferecer alternativas de acordo com os interesses dos usuários. É sob este aspecto que se enquadra a proposta do aplicativo Farbe, que propõe amenizar a dificuldade da escolha de cores através de recomendações que estejam de acordo com o tema do produto que se está confeccionando.

3 Sobre a plataforma desenvolvida: o aplicativo Farbe

Para posterior realização do experimento, foi desenvolvido o aplicativo *mobile* para celulares *Android*, intitulado Farbe. De acordo com a metodologia do Projeto E - ABP, define-se que o objetivo funcional desse aplicativo, qual seja, uma ferramenta de auxílio à atividade criativa em Design para seleção de cores, corresponde à etapa Identidade do desenvolvimento de produtos dígito-virtuais. Nesta etapa, busca-se promover e destacar o produto, através de uma ideia original e adequada a seu público-alvo. Dado tal objetivo funcional, suas ações e transações ocorrem do seguinte modo: após instalar e abrir o aplicativo em seu celular, 1) o usuário digita um assunto na forma de palavras-chave, em uma caixa de texto, clicando em “Buscar” para iniciar sua pesquisa; 2) as palavras pesquisadas são combinadas em uma expressão de consulta (query), a qual é utilizada para recuperar/extrair imagens relacionadas com o(s) termo(s) de pesquisa em uma base de dados. A partir disso, elas são apresentadas de modo individual e aleatória ao usuário, que as descarta ou as aceita. Quando aceita, a imagem é adicionada a um painel, que aparece na etapa seguinte; 3) após selecionadas todas as imagens, na quantidade determinada pelo usuário, o aplicativo gera um painel, no qual elas aparecem dispostas lado a lado. Este painel tem capacidade para vinte (20) imagens; 4) o usuário solicita o cálculo da incidência de cores, de acordo com a ocorrência cromática do painel das imagens, que gera um percentual em RGB; e, 5) como resultado, o aplicativo apresenta as cores, de maior incidência, já aplicadas a uma estrutura pré-definida em um *wireframe*, que também serve de sugestão para aplicação formal do padrão cromático gerado pelo painel. Este passo-a-passo é apresentado na Figura 1, abaixo.

Figura 1 Passo-a-passo das ações e transações do aplicativo Farbe.



- 1 Disponíveis em:
<https://color.adobe.com/>;
<http://www.colourco.de/>;
<http://paletton.com/>; <http://www.colourlovers.com/>; <http://web.colorotate.org/>;
<http://paletton.com/>; <http://www.oto255.com/>.
Acesso em fev. de 2017.

Como dito, o aplicativo Farbe foi projetado segundo o Projeto E – ABP. Na etapa Contextualização, foi definido o público-alvo do projeto, compreendido por realizadores de interfaces gráficas que, sob o recorte deste trabalho, tipificou-se como alunos de Novas Mídias de um curso de Ensino Superior de Tecnologia em Produção Multimídia. Na etapa Desconstrução, buscou-se referências de aplicativos de geração de paletas cromáticas, para definição das funcionalidades e requisitos do projeto. Aqui, acredita-se que a proposta do Farbe seja inédita para o seu funcionamento, pois não se localizou a existência de aplicativos com função similar neste segmento. A maioria dos aplicativos de paletas cromáticas funcionam por temáticas pré-definidas ou seleção livre do usuário, seguindo princípios clássicos de cor (monocromática, análogas, complementares, tríade, etc.). Já o Farbe recomenda paletas de acordo com a incidência de cores nas imagens escolhidas pelo usuário segundo seus temas de pesquisa. Já o Farbe recomenda paletas de acordo com a incidência de cores nas imagens escolhidas pelo usuário segundo seus temas de pesquisa. Alguns aplicativos similares e de referência foram¹: Adobe Kuler, Colorcoude, Color Scheme Designer, Colourlovers, Color Rotate e Oto255.

Após, na etapa de Reconstrução, foram definidos estrutura, *wireframes* e fluxo da tarefa. Na etapa de Identidade, definiu-se a identidade visual e o *layout* final das telas. Para isso, foram pesquisados elementos gráficos sobre padronização dos botões e funcionalidades do aplicativo. As escolhas da composição do *layout* se deram por meio da análise de aplicativos de referência, não necessariamente similar. Após alguns estudos, optou-se por parte do mecanismo de funcionamento do aplicativo Tinder² e sua disposição de *layout*. A Figura 2 apresenta telas desse *layout*, dispostas conforme o passo-a-passo de uso do aplicativo.

Figura 2 Layout final do aplicativo Farbe, apresentado na sequência de suas ações e transações.



Após a conclusão da Identidade do produto, desenvolveu-se o aplicativo com linguagem de base, juntamente com a tecnologia *Unity3D*, que propiciou as ferramentas para criação da interface gráfica. A etapa de Validação foi realizada ao público-alvo estabelecido, descrita a seguir.

2 Aplicativo de relacionamento para dispositivos mobile. Sua interface é constituída de uma sucessão de perfis de outras pessoas, que são importadas do Facebook, de acordo com as amizades em comum e a localização geográfica. Disponível em: <https://www.gotinder.com/>. Acesso em fev. de 2017.

4 Realização do experimento

O presente estudo pode ser classificado como pré-experimental, pois não apenas conta com um número reduzido de participantes, como também não recorre a um grupo de controle e tampouco possui uma estrutura dirigida de observação, onde tem-se definido os participantes, a instrumentação, os materiais, os procedimentos e as medidas, assim como propõem Creswell (2010). Para atender aos requisitos da pesquisa, participaram do experimento prático quatorze (14) alunos de 4º semestre do Curso Superior de Tecnologia em Produção Multimídia, da Faculdade de Tecnologia Senac (Porto Alegre/RS). Esses alunos estão na faixa-etária dos vinte (20) aos (30) anos, dentre os quais oito (8) são do gênero feminino e sete (7) do masculino. A disciplina em questão era de Novas Mídias. Ressalta-se que os alunos escolhidos possuíam fluência digital e eram estudantes de Produção Multimídia, o que os tornou aptos a participar do processo e, para os propósitos estabelecidos, suficientemente representativos. Além dos alunos, também estava presente o professor da disciplina, ao qual foi atribuído as instruções da tarefa projetual a ser realizada.

No âmbito da disciplina em que se realizou o experimento, os alunos estavam utilizando a metodologia do Projeto E - ABP (Meurer, 2014) como procedimento para desenvolver seus próprios aplicativos *mobile*. No momento em que o experimento foi aplicado, eles estavam na etapa de construção da identidade visual de seus projetos. Para esta etapa, os autores do Projeto E reforçam a necessidade de se definir, com o auxílio de técnicas adequadas, também a cor da interface do produto. Portanto, resolveu-se introduzir o aplicativo Farbe nesse momento, pois poderia auxiliar na escolha das cores que iriam compor a identidade visual dos aplicativos dos alunos.

5 Coleta de dados

Após o uso do aplicativo Farbe pelos alunos, coletou-se dados junto aos mesmos por meio de um questionário *online*, contendo quatro (4) perguntas fechadas e uma (1) aberta. De acordo com Martin e Hanington (2012), questionários são instrumentos para coletar opiniões próprias de pessoas sobre características, sentimentos, percepções, comportamentos ou atitudes a respeito da experiência a qual participaram.

As respostas fechadas foram elaboradas no intuito de identificar o nível de concordância dos alunos com as afirmações feitas por eles. Para isso, utilizou-se uma escala de Likert com mensuração ordinal (Gil, 2009); ou seja, os rótulos da escala relacionam-se entre si e são exibidos de forma ordenada. Desse modo, fica claro ao respondente em que direção os valores crescem ou diminuem. Os valores foram definidos em: Concordo totalmente, Concordo, Não concordo nem discordo, Discordo, Discordo totalmente. Gil (2009), ressalta que os valores possíveis para as variáveis devem ser equilibrados entre as possibilidades de avaliações positivas e negativas, incluindo uma avaliação neutra entre elas, no caso: Não concordo nem discordo. As quatro (4) perguntas fechadas do questionário foram:

1. O aplicativo foi importante para meu processo criativo;
2. O aplicativo me ajudou a escolher as cores do aplicativo que estou desenvolvendo;
3. O aplicativo agilizou meu processo de projeção;
4. O aplicativo ofereceu sugestões coerentes em relação às palavras-chave pesquisadas.

Já a quinta pergunta do questionário, aberta, foi formulada no intuito de deixar o respondente à vontade para discorrer sobre sua experiência. O tópico desta pergunta foi “Sugestões, críticas e comentários”. De acordo com Sampieri et al. (2013), perguntas abertas proporcionam uma informação mais ampla, sobretudo em situações nas quais se deseja saber mais a respeito de uma opinião ou motivos de um comportamento – tal como é o caso deste estudo.

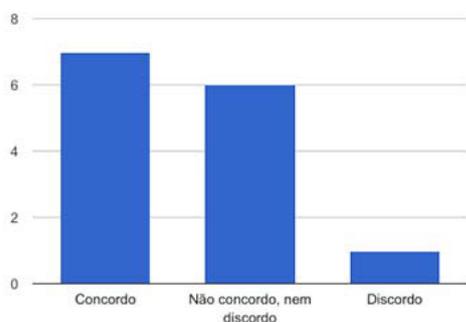
6 Resultados obtidos e discussão

Após a coleta dos dados, as respostas em escala de Likert foram transformadas em gráficos, a fim de se sintetizar a visualização dos resultados. Não houve a necessidade de resumi-los, portanto, puderam ser apresentados na íntegra, acompanhados das informações numéricas relevantes. Já as respostas à pergunta aberta forneceram informações subjetivas, nas quais foram expressas as impressões dos usuários. Essas serviram de apoio à conferência da validação do aplicativo, através de sugestões de melhorias, comentários e críticas. Desta forma, de

acordo com Sampieri (2013), a análise se deu por meio de reflexões a partir dos gráficos gerados com base nas questões objetivas. A questão aberta foi analisada por uma codificação *a posteriori* com continuidade das reflexões anteriores. Ao total, quatorze (14) questionários foram respondidos, a partir dos quais foi possível a identificação de afirmativas, representação gráfica das respostas fechadas quanto ao grau de concordância ou discordância entre os respondentes, bem como a codificação das respostas à pergunta aberta.

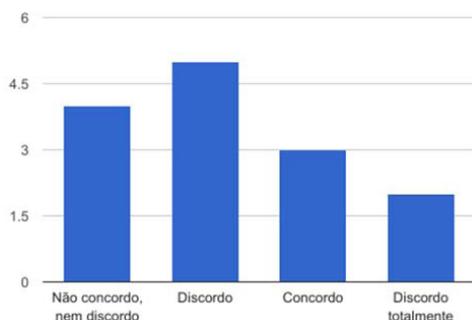
A primeira pergunta fechada, enunciada como “1. O aplicativo foi importante para meu processo criativo”, consistiu em classificar se o uso da tecnologia foi importante para o processo criativo do participante. De acordo com os resultados obtidos, apresentados Gráfico 1, é possível observar uma tendência à concordância, visto que sete (7) alunos marcaram a mesma afirmativa, seis (6) mantiveram-se neutros, e apenas um (1) discordou.

Gráfico 1 Contagem de respostas à pergunta “1. O aplicativo foi importante no meu processo criativo”.



Como foi visto no referencial teórico para a realização deste estudo, a cor é uma importante ferramenta para o processo criativo, sobretudo para o desenvolvimento de produtos informacionais. Neste quesito, constata-se a tendência do aplicativo Farbe em contribuir no processo criativo dos usuários; contudo, é importante observar quais aspectos de seu uso efetivamente contribuem. Por isso, considerando que o Farbe nortearia o processo criativo quanto à sugestão de cor, os próximos passos tentam elucidar quais aspectos motivaram a tendência de concordância, apresentada no Gráfico 1. Desse modo, a segunda pergunta busca avaliar se o *app* auxiliou os alunos na escolha da cor de seus projetos. As respostas à segunda pergunta, “2. O aplicativo me ajudou a escolher as cores do aplicativo que estou desenvolvendo”, podem ser vistas no Gráfico 2.

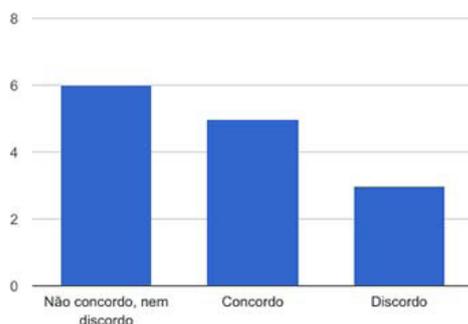
Gráfico 2 Contagem de respostas à pergunta “2. O aplicativo me ajudou a escolher as cores do aplicativo que estou desenvolvendo”.



Nas respostas à pergunta 2, observa-se que houve uma tendência à discordância. Disso, duas (2) hipóteses podem ser levantadas: primeiramente, é possível que os usuários tenham considerado limitado o sistema de escolhas de cores, pois somente uma matiz é *direcionada ao usuário, e não são feitas opções de personalização, como mudança de tom ou a escolha de cor dentre as mais recorrentes nas imagens selecionadas*; a segunda hipótese é que a cor resultante pode não corresponder à expectativa do usuário, por exemplo: se for pesquisado um tópico que apresente seguidamente a cor amarela nas imagens, tal o fundo do principal elemento da imagem seja branco ou preto, e a contagem de cor desse fundo influenciará na determinação da cor final, o que potencialmente pode gerar um resultado inesperado.

A terceira pergunta fechada do questionário busca compreender o auxílio do Farbe quanto à agilidade na tomada de decisões, no processo de projeção do aluno-usuário, através do enunciado “3. O aplicativo agilizou meu processo de projeção”. As respostas podem ser visualizadas no Gráfico 3.

Gráfico 3 Contagem de respostas à pergunta “3. O aplicativo agilizou meu processo de projeção”.

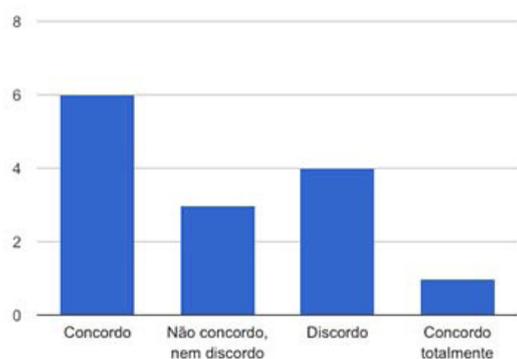


Destaca-se, no Gráfico 3, a neutralidade e uma leve tendência à concordância. Apesar da avaliação quanto ao critério de cores apresentar discordância, este gráfico potencialmente demonstra que a combinação de cores, ainda que diferente da expectativa do usuário, apresenta um resultado satisfatório. Além disso, o uso do

aplicativo pelos alunos e a geração final de alternativas de combinações de *wireframes* não levou mais de dez (10) minutos, o que pode ter sido considerado um fator de agilidade no processo de escolha de cores e suas aplicações em *wireframes*.

Na quarta pergunta, questiona-se a coerência entre as cores sugeridas pelo Farbe e as palavras-chave pesquisadas pelos alunos, através do enunciado “4. O aplicativo ofereceu sugestões coerentes em relação às palavras-chave pesquisadas”.

Gráfico 4 Contagem de respostas à pergunta “4. O aplicativo ofereceu sugestões coerentes em relação às palavras-chave pesquisadas”.



Observa-se, no Gráfico 4, um maior índice de concordância comparado ao de discordância. Isso pode significar que a expectativa dos usuários em relação à geração de cores, através das imagens selecionadas, foi positivamente suprida.

Além da sistematização e discussão das respostas em gráficos, também se apurou e se discutiu sobre a coleta de dados de caráter qualitativo, através da pergunta aberta, enunciada por “Sugestões, críticas e comentários”. As respostas à essa última pergunta, em sua grande maioria, foram sugestões de melhorias, tais como: incluir a opção “voltar” em todas as telas, no caso de se descartar alguma imagem por engano, e a opção “reiniciar”, caso haja instabilidade na conexão, que interrompa a pesquisa; e a possibilidade de filtrar as imagens apresentadas, para que não apareçam mais de uma vez. É preciso, porém, que este filtro seja aplicado com cautela, pois também pode prejudicar a experiência do usuário. Caso uma imagem apareça somente uma vez e o usuário a descarte por acidente ou, depois de escolher outras imagens, mude de ideia e decida retomar o uso da figura anteriormente ignorada, caso o filtro não a mostre novamente, poderá prejudicar a experiência de uso do aplicativo. Uma possível solução seria controlar o grau de recorrência de repetição das imagens, após realizar uma parametrização por meio de testes.

Além desses aspectos, o critério de redimensionamento das imagens também foi apontado como ponto a ser aprimorado, o que pode ser feito, mantendo-se a proporcionalidade das imagens através de

uma escala, cortando-se bordas excedentes; assim, ocorreriam menores modificações e prejuízos de visualização. A padronização do tamanho foi bastante citada, pois considerou-se que ela pode evitar a busca por imagens de resoluções muito altas, o que facilita o processamento de dados e evita interrupções (travas do sistema) durante o uso. Quanto ao cálculo percentual da incidência cromática, os usuários desaprovaram o resultado somente de vermelho, verde e azul. Nesse aspecto, sugeriram um aprimoramento da ocorrência de cor a partir de combinações de matizes, dentro do sistema RGB. Para isso, é preciso verificar a possibilidade de vincular o resultado gerado pelo aplicativo aos softwares de composição cromática já existentes, nos quais o usuário pode editar sua própria paleta.

No que diz respeito às *paletas de cor* e aos *wireframes* sugeridos, os apontamentos de melhorias foram menos expostos, o que reforça que parecem ser um ponto de aceitação substancial do *app*. Inclusive, foi sugerido a apresentação de um maior número de modelos de *wireframes*, uma vez que a versão utilizada continha apenas três (3). Além disso, foram apontadas necessidades de aprimoramento na interface de escolha dos *wireframes*, dito que alguns usuários podem não compreender como selecioná-los. Também sugeriu-se desconsiderar a cor branca no resultado final do *wireframe*. Nesse caso, os entrevistados consideraram que ela poderia ser utilizada, nos *wireframes*, somente no caso de não haver outra sugestão de cor. Contudo, esta cor não pode ser desconsiderada, pois pode ser significativa para determinado tema de pesquisa. Visto que muitas imagens, de temas distintos, continham o branco, pode-se adicionar uma opção de “descarte do branco”.

Apesar do grande volume de sugestões por parte dos entrevistados, os comentários proferidos quanto à experiência de uso do aplicativo, no processo de desenvolvimento de seus produtos, demonstraram aceitação do *Farbe* segundo seu propósito. Nota-se isso, não apenas nos gráficos gerados, mas também em frases como: “Gostei da ideia” e “No mais, está ótimo”. Nesse sentido, as sugestões oferecidas podem ser consideradas norteadoras para aprimoramentos em futuras versões, e não renúncia à proposta do aplicativo em estudo. A partir da discussão acerca dos resultados obtidos, pode-se gerar um guia de recomendações para a confecção de aplicativos com o objetivo de sugerir cores para a composição visual de interfaces gráficas, conforme expostas no Quadro 1.

Quadro 1 Recomendações para confecção de aplicativos com o propósito do *Farbe*.

Etapa 1: caixa de busca	
Nenhum comentário proferido.	
Etapa 2: pesquisa <i>online</i> de imagens	
Filtro	<ul style="list-style-type: none">Controle do grau de recorrência: pode-se mostrar de duas (2) a três (3) vezes a mesma imagem; mas, o ideal é realizar uma parametrização por meio de testes, para tal definição.

Tamanho	<ul style="list-style-type: none">• Uso de imagens de baixa e de média resoluções, para evitar interrupções de navegação;• Redimensionamento padrão, para que se visualize bem a imagem a ser escolhida;• Ajuste de escala e corte de bordas excedentes.
Etapa 3: painel de imagens	
Tamanho	<ul style="list-style-type: none">• Redimensionamento padrão, para melhor visualização das imagens.
Etapa 4: incidência cromática	
Paleta	<ul style="list-style-type: none">• Mistura de matizes do sistema RGB;• Opção de descarte de tons brancos e pretos;• Opção de montagem individual da paleta, em cima das recomendações geradas.
Etapa 5: aplicação das cores geradas em wireframes	
Wireframes	<ul style="list-style-type: none">• Exploração de maiores sugestões de <i>wireframes</i>;• Geração de tela inicial, com opções dos <i>wireframes</i> em pequenas dimensões, para que, quando escolhidos, sejam redimensionados ao tamanho inteiro da tela.
Todas as etapas	
<ul style="list-style-type: none">• Manutenção das opções “voltar” e “reiniciar” em todas as telas.	

7 Considerações finais

O objetivo geral deste estudo foi proporcionar reflexões sobre a contribuição de mídias digitais na definição estético-formal de interfaces gráficas, durante o desenvolvimento de projetos em Design. Para isso, criou-se um aplicativo pautado por uma revisão teórica preliminar. Na sequência, realizou-se um experimento com seu público-alvo: realizadores de interfaces gráficas, tipificados por alunos de Novas Mídias, de um Curso de Ensino Superior de Tecnologia em Produção Multimídia. O experimento contou com a presença de quatorze (14) estudantes dessa disciplina, que responderam a um questionário, contendo quatro (4) questões fechadas e uma (1) aberta. Por intermédio do levantamento e da sistematização dos dados recolhidos no experimento, constatou-se que, em função das dificuldades técnicas apresentadas, as expectativas dos alunos não foram plenamente supridas. Contudo, a experiência aponta possíveis aprimoramentos do aplicativo e novas implementações, descartando-se a possibilidade de renúncia a esse tipo de proposta e estudo.

Em particular, e conforme já constatado na revisão teórica, a tomada de decisão quanto às cores, suas combinações e aplicações em produtos de mídia são tarefas complexas, que merecem atenção. Conforme se pode verificar, até o momento, ainda são escassos estudos e produtos com propostas similares ao Farbe. Sabendo-se que a proposta aqui apresentada é de caráter incipiente, reconhece-se que seu potencial ainda não foi explorado na íntegra. Contudo, visto que os resultados obtidos pelo experimento aqui realizado demonstram tendência à aceitação de uso do aplicativo Farbe como facilitador do

processo criativo, e que suas melhorias são alcançáveis por meio de empreendimento técnico, acredita-se que pesquisas sobre a construção de mídias digitais auxiliares ao processo criativo em Design devam ser impulsionadas. Entende-se, assim, que o presente estudo se caracteriza por um ensaio, que indica relevância de uma verificação mais ampla, em larga escala. Isso porque as sugestões de aprimoramento para versões futuras do Farbe, por parte dos usuários inquiridos, geram critérios norteadores para o desenvolvimento de aplicativos com esta finalidade e estimulam a produção de estudos afins, no âmbito do Design de Informação.

Referências

- BARROS, L. R. M. 2009. *A cor no processo criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe*. 3ª edição. São Paulo: Editora Senac.
- BÜRDEK, B. E. 2006. *História, Teoria e Prática do Design de Produtos*. Tradução Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher.
- CRESWELL, J. W. 2010. *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.
- CYBIS, W., BETIOL, A. H., & Faust, R. 2010. *Ergonomia e usabilidade: conhecimentos métodos e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Novatec.
- FARINA, M., PEREZ, C. & BASTOS, D. 2004. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 5. ed. São Paulo: Edga Blücher.
- GIL, A. C. 2009. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6 ed. 2. Reimpr. São Paulo: Atlas.
- GUIMARÃES, L. 2004. *A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultura da simbologia das cores*. São Paulo: Annablume.
- FOGAZZI S. V. & ZORDAN P. G. 2014. Da pintura e da cor: Filosofia. In: *Revista-Valise*, Porto Alegre, v. 4, n. 8, ano 4. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/115038/000954865.pdf?sequence=1> Acesso fev. de 2017.
- MEURER, H. 2014. *Ferramenta de gerenciamento e recomendação como recurso na aprendizagem baseada em projeto de design*. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
- KULPA, C. C., TEIXEIRA, F. G. & SILVA, R. P. 2010. Um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para deficientes da baixa visão. In: *Design & Tecnologia* - 01 – 2010. p. 66-78. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26372/000743978.pdf>? Acesso em fev. de 2017.
- PEDROSA, T & TOUTAIN, L. 2005. O uso das cores como informação em interfaces digitais. In: *Anais do IV Encontro Nacional de Ciência da Informação – Cinform*. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/TaisPedrosaLidiaToutain.pdf Acesso em fev. de 2017.
- SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., LUCIO, M. del P. B. 2013. *Metodologia de Pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso.

XIAO, B., BENBASAT, I. E-commerce product recommendation agents: use, characteristics and impact. In: *MIS Quarterly*, v.31, n.1. Minnesota, EUA, 2007.

Sobre os autores

Lydia Helena Wöhl Coelho

<lydiacoelho@gmail.com>

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Design
Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
Rua Orfanotrófio 555, Alto Teresópolis, Porto Alegre/RS

Heli Meurer

<heli_meurer@uniritter.edu.br>

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Design
Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
Rua Orfanotrófio 555, Alto Teresópolis, Porto Alegre/RS

Felipe Oviedo Frosi

<felipe_frosi@uniritter.edu.br>

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Design
Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
Rua Orfanotrófio 555, Alto Teresópolis, Porto Alegre/RS

Ivna Motta Ravanello

<ivyrvanello@gmail.com>

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Design
Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
Rua Orfanotrófio 555, Alto Teresópolis, Porto Alegre/RS

Érica Arrué Dias

<e.arruedias@gmail.com>

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Design
Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
Rua Orfanotrófio 555, Alto Teresópolis, Porto Alegre/RS

Artigo recebido em 04/10/2016

Artigo aceito em 01/03/17