

TRIADES

Transversalidades | Design | Linguagens

A Cor no Produto: Um Experimento Metodológico

Fernando de Oliveira Linhares¹, Addizza de Carvalho Ganem²

5

RESUMO

A cor é um atributo importante para o desenvolvimento de um bom design. Ela é capaz de desempenhar grande influência tanto na usabilidade de um produto quanto na emissão de mensagens e significados ao usuário, pois consegue exercer o papel de provocadora nas reações e emoções humanas. Mediante estudo teórico, observação e prática na mistura e confecção de paletas de cores foi desenvolvido esse experimento metodológico com o intuito de auxiliar a aplicação de cor em projetos de produtos de forma coerente resultando em composições harmônicas. O método é constituído de etapas que consistem desde a escolha de uma imagem de referência de boa qualidade e harmônica em sua composição de cores, de onde serão percebidos e extraídos os principais matizes, até a organização dessas cores na composição de cartelas que serão testadas em um produto na fase projetual. Este experimento procura elevar a aplicação da cor de forma mais consciente, ampliar e estimular a compreensão da percepção visual possibilitando, com isso, treinar um novo olhar, com o distanciamento do todo para uma melhor percepção das partes, mostrar o quanto é possível alterar a percepção de um produto em detrimento do uso de cores e enfatizar a importância de se ter uma paleta de cores para estudo e aplicação em projeto de produto de forma coerente.

Palavras-chave: Cor, Produto, Metodologia, Percepção.

1 Universidade Federal de Campina Grande - fernandoolinhares@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Campina Grande - addizzagn@hotmail.com

Abstract

Color is an important attribute for the development of a good design. It is able to play great influence both on the usability of a product as the issuance of messages and meanings to the user, because it can exert the role of provoking in human reactions and emotions. Through theoretical study, observation and practice in the mix and making color palettes was developed this methodological experiment in order to assist the application of color in a manner consistent product designs resulting in harmonic compositions. The method comprises the steps consisting since the choice of a reference image of good quality and harmonic in its color composition, where the primary hues are perceived and extracted until the organization of these colors in the composition of cards to be tested a product in the architectural design phase. This experiment seeks to raise the application of color in a more conscious way, expand and encourage understanding of visual perception allowing, therefore, to train a new look with the distance of the whole for a better understanding of the parties, show how you can change the perception of a product over the use of color and emphasize the importance of having a palette of colors for study and application in product design consistently.

Keywords: Color, Product, Methodology, Perception.

1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo a apresentação de um experimento metodológico capaz de auxiliar na aplicação de cor em produtos de forma harmônica e racional. O método utilizado se desenvolve em várias etapas. A primeira consiste na escolha de uma imagem que possua equilíbrio harmônico de cores, onde serão percebidos e extraídos os principais matizes que fazem parte da composição dessa imagem. Para esse experimento, as cores observadas foram replicadas através de pigmentos, onde posteriormente foi composta uma cartela, como será exposto mais à frente. Os passos seguintes são dados a partir da digitalização dessa paleta feita manualmente, onde será possível organizar as cores e aplica-las em testes digitais em um determinado produto.

A cor é um elemento básico da comunicação visual e é capaz de chamar atenção assim que algo é visualizado pela primeira vez. Como tal, auxilia outros elementos visuais a transmitir a mensagem ao indivíduo através da informação. Ela pode moldar a forma como percebemos e avaliamos um produto por ser a “mais eficiente dimensão de discriminação” (ARNHEIM, 1997, pag. 321). A cor movimenta. Ela é dinâmica e possui grande importância tanto em termos de influência cultural quanto de sensação, segundo Farina:

Sobre o indivíduo que recebe a comunicação visual, a cor exerce uma ação tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir. Assim, pode-se dizer que a cor é localizada pelo olho e processada primeiro fisicamente pelo indivíduo, depois ela é sentida provocando emoções, consegue comunicar a mensagem através de linguagem e simbologia própria e por último provocar reações. FARINA (2006, pág. 13)

A cor traz em si informação, ela promove a possibilidade de presenciar experiências visuais comuns a todos os indivíduos (DONDIS, 2003). É possível presenciar no cotidiano a influência direta da cor em relação ao indivíduo. Ela possui a capacidade, aliada ao meio cultural e

as condições físicas, de modificar atitudes e transparecer sensações.

É comum associar a cor a elementos como, por exemplo, o céu, a terra e a água e, além disso, ela é capaz de remeter significados. Esses diversos significados atribuídos à sensação da cor, se difere entre culturas e grupos sociais devido ao repertório adquirido ao longo da vida de cada pessoa. Então, pode se dizer que de fato indivíduos de países diferentes possuem valores culturais diversificados e conseqüentemente reações diversas ao contato com a mesma cor.

Existe sempre uma causa para o uso de determinada cor por um indivíduo e é comum presenciarmos escolhas, como por exemplo, de cores escuras quando nos sentimos mais tristes e de cores claras e saturadas quando estamos mais alegres (HARVEY, 2003).

Desta forma, este estudo visa um método de utilização das cores que vai além de questões de uso da cor por gosto pessoal. É pautada em um planejamento coerente e equilibrado com o objetivo de se criar composições harmônicas de forma adequada.

Os estudos relacionados a cor na literatura são res- tritos, especialmente aplicada ao design ou a produtos. Entretanto, todos os artefatos são dotados de cor, seja ela cromática ou acromática (PEREIRA, 2000). Sendo assim, elas acarretam reações e emoções nos usuários que podem se sentir convidados ou repelidos, de acordo com suas experiências pessoais e repertórios estéticos e simbólicos de cada um. “Pode-se dizer que a cor é localizada pelo olho e processada primeiro fisicamente pelo indivíduo, depois ela é sentida provocando emoções, consegue comunicar a mensagem através de linguagem e simbologia própria e por último provocar reações.” (FARINA, 2006).

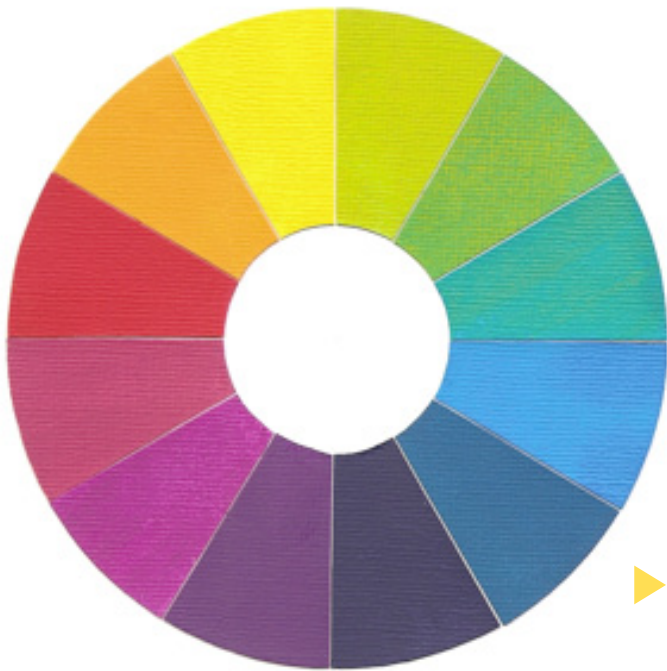
A cor faz parte dos atributos da percepção visual que exerce uma função tríplice: a de impressionar, de expressar e a de construir (FARINA, 2006). A cor torna-se evi-

dente no design quando temos o intuito de configurar dimensões perceptivas em termos de estímulo e sensação. Assim, a cor torna-se elemento determinante na maneira como as pessoas se relacionam com produtos e espaços. As cores possuem propriedades de movimento, distância e peso, que unidas a localizações e proporções distintas, estabelecem uma informação complexa. (GOLÇALVES, 2004)

Para se compreender esse uso planejado das cores, é preciso conhecer duas condições, suas características e seus sistemas cromáticos. A cor possui quatro características, são elas: matiz, tom, saturação e temperatura. Matiz é a propriedade única que nos ajuda a diferenciar uma cor da outra; tom é o grau de luz ou sombra que uma cor possui, ou seja, o clareamento ou escurecimento de um determinado matiz; *saturação ou croma* se refere ao grau de pureza da cor e *temperatura* que se refere às cores quentes e frias (SÁ, 2008).

Os sistemas cromáticos são referências visuais das quais se podem selecionar e combinar cores e criar paletas harmônicas. Esses sistemas são conhecidos por monocromáticos, complementares e seus desdobramentos, análogos e tríades. O sistema monocromático é conhecido como o mais simples, pois é aquele que possui cor única usada com determinado valor e intensidade; o de cores complementares é também chamado de sistema de harmonia de contrastes, pois se utiliza de cores opostas do círculo cromático (figura 1) e se desdobra em complementares divididas, mútuas, próximas e duplas; o de cores análogas que se caracteriza pelo sistema de cores semelhantes que se encontram, conseqüentemente vizinhas no círculo cromático e, o sistema de tríades, que são quaisquer três cores equidistantes dentro do círculo de cores.

O círculo cromático foi desenvolvido por teóricos, ao longo do tempo, através de experimentos que quase sempre se basearam em uma disposição equidistante das cores primárias. É um instrumento de classificação das cores onde se pode diferenciá-las entre si e também promover



► Figura 1: Círculo Cromático "Elaborado pelo autor com base na pesquisa realizada"

o uso harmônico das mesmas em diferentes aplicações.

Na verdade, as cores são comprimentos de onda que compõem a luz os quais são absorvidos e refletidos por todos os objetos que nos rodeiam (PEREIRA, 2000). Os estímulos que causam as sensações cromáticas podem ser divididos em cor luz e cor pigmento. Quando se fala de cores aditivas se fala de cor luz, sendo as cores primárias vermelho, verde e azul. Elas são usadas nos recursos de projeção direta de imagens, como em televisores e computadores.

Podemos exemplificar como faz Alena Sá (2008), comparando-a com a luz solar (luz branca) por reunir de forma equilibrada todos os matizes existentes na natureza. Essas luzes podem ser agrupadas de modo a produzir todas as sensações de cores possíveis.

Cor subtrativa é a cor pigmento, são corantes, tintas que fazem parte das cores químicas e têm como sínteses subtrativas formada pela soma das cores pigmento primária amarelo, ciano e magenta.

Segundo Goethe (1996), essas substâncias são aque-

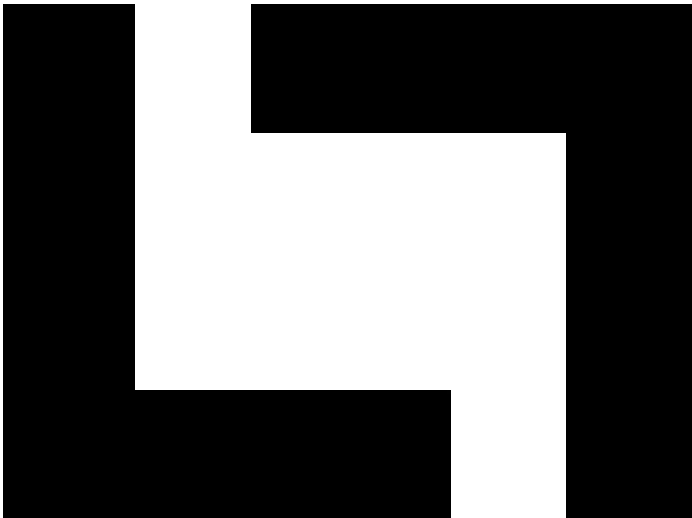
las que podemos criar fixar em maior ou menor grau, exaltar em determinados objetos e as quais podemos atribuir uma propriedade inseparável dela e que em geral se caracterizam por sua persistência.

O experimento metodológico de aplicação de cores em produtos, aqui estudado, juntamente com a teoria das cores é capaz de contribuir para criação de composições harmônicas com equilíbrio de combinações cromáticas e tem potencial de influenciar na percepção do usuário. Ele vem sendo desenvolvido pelo professor Dr. João Batista Guedes que faz parte do corpo docente da Universidade Federal de Campina Grande. Toda a sua parte prática foi realizada em ambiente com luz natural para melhor exatidão na observação das cores.

2.Desenvolvimento|Procedimentosmetodológicos

Inicialmente foi escolhida uma imagem a qual possuía as qualidades de harmonia e equilíbrio em sua composição final. Por harmonia e equilíbrio compreende-se uma imagem que contivesse uma preguinância na forma, de acordo com as teorias da Gestalt e uma composição cromática apresentasse unidade na comunicação visual (DONDIS, 2007; FILHO, 2000). Outro critério era de que a mesma trouxesse em sua composição uma quantidade limitada de cores, possibilitando, dessa forma, uma otimização no processo de extração cromática.

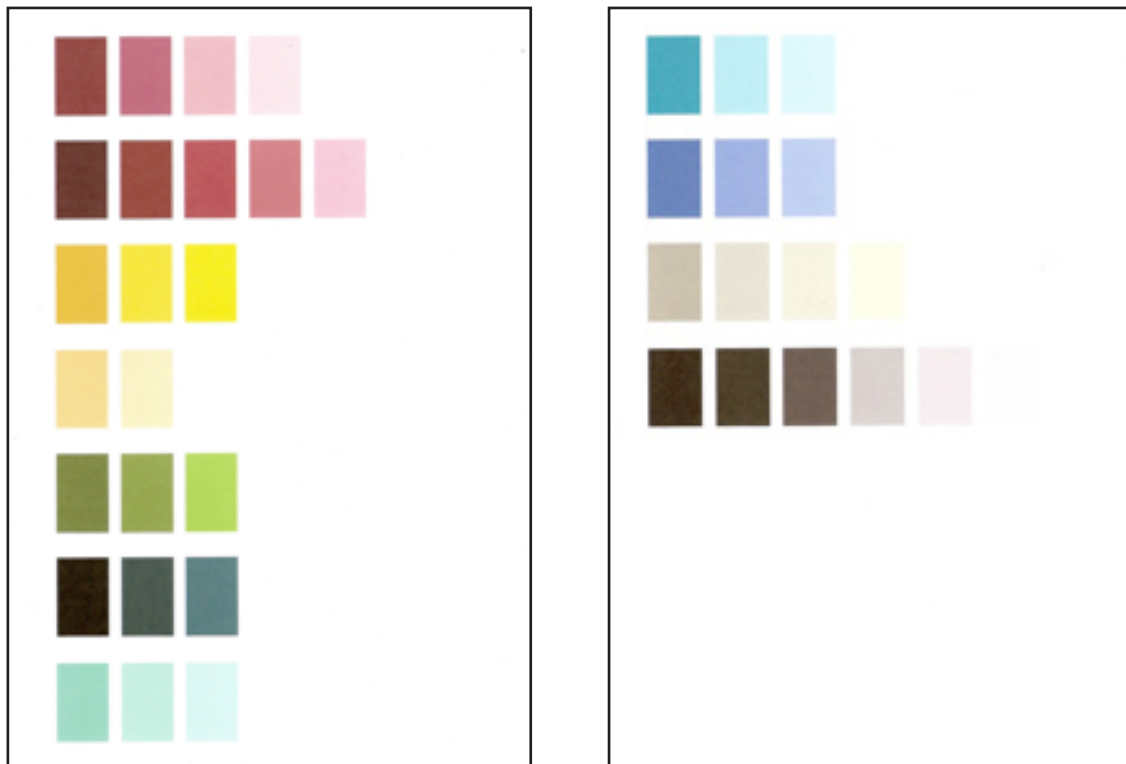
Com o intuito da melhor observação das cores presentes na imagem selecionada foi utilizado processo de isolamento das áreas cromáticas distintas. Para isso foram utilizadas máscaras nas cores preta e cinza em dimensões adequadas ao tamanho da imagem escolhida. Esse método permite que o usuário amplie e reduza a área a ser observada da imagem, somente aproximando ou distanciando os recortes. Trata-se de dois recortes em papel no formato de L (figura 2) que, a partir do enquadramento destes, é possível isolar um quadrante na imagem escolhida, favorecendo a observação isolada das cores.



► Figura 2: Máscaras na cor preta utilizadas para isolar cores. Fonte: Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada.

A partir da observação dos principais matizes contidos na imagem a partir da técnica anteriormente mencionada, foi feita uma reprodução desses através de software de manipulação de imagens com auxílio da ferramenta conta gotas. Após reproduzir as cores contidas na imagem em amostras retangulares, foi iniciado o processo de organização da paleta. Essas amostras, foram recortadas em formato retangular com dimensões de 20mm x 30mm e dispostas com espaçamento de 5mm entre uma amostra e outra com intuito de promover uma melhor visualização.

Essa organização foi feita em algumas etapas, primeiro, as cores foram separadas a partir de matizes, matiz verde, matiz vermelho e assim por diante. Esses matizes foram distribuídos em uma paleta na posição vertical. Cada matiz foi distribuído no sentido horizontal mediante o seu nível de luminosidade, do mais escuro para o mais claro. O mesmo foi feito com cada amostra de cor, essas variações tonais das cores estavam presentes na imagem. Esse procedimento foi importante para que houvesse organização das cores, separando-as pelos matizes segui-



► Figura3: Paleta de cores retiradas de imagem "Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada".

dos de suas variações tonais.

Na sequência, para maior praticidade do processo foi feita a equivalência da paleta de cores pigmento para o computador, que trabalha com cor luz, através de uso de software de vetores e edição de imagens. Essa fase requereu extrema atenção para se chegar ao êxito.

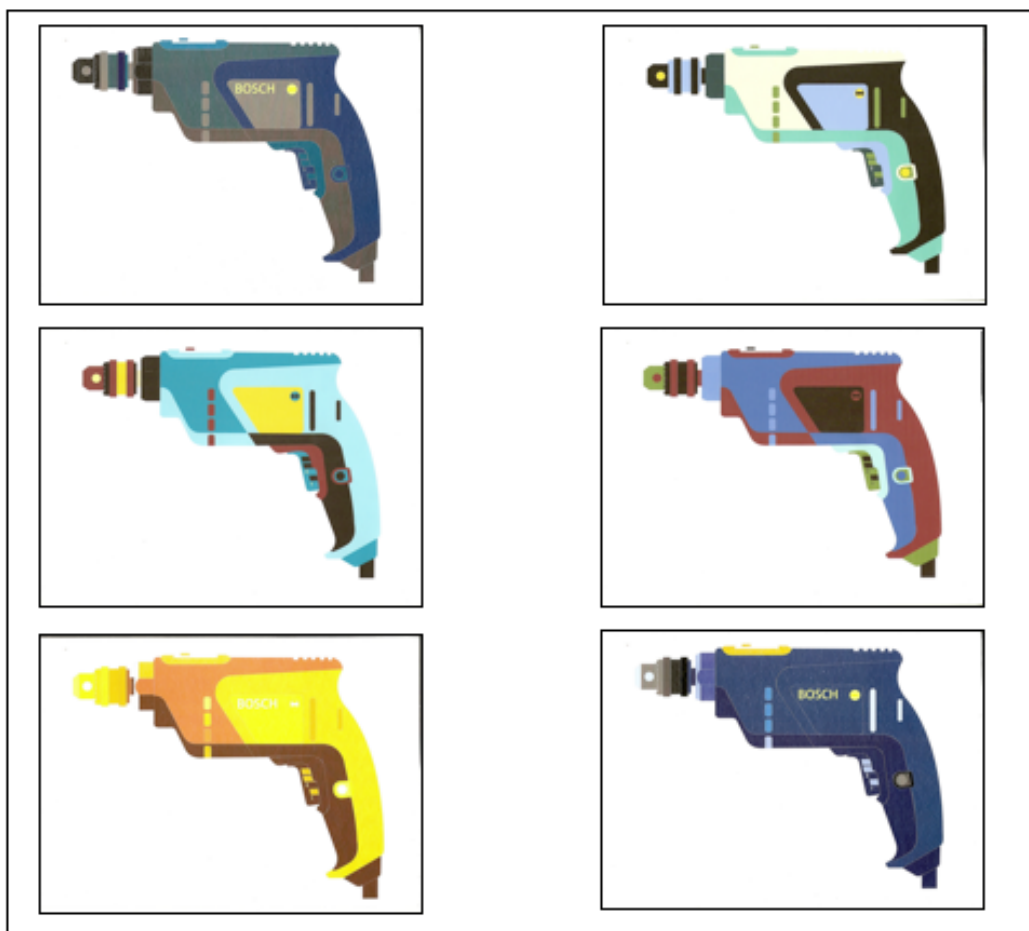
Por serem de caráter distinto, cor pigmento e cor luz, houve várias tentativas de reprodução das cores da paleta original para o meio digital. Foram utilizados recursos de softwares e percepção visual e, após algumas tentativas, se chegou ao resultado desejado. Outra parte do processo que teve de ser solucionada foi a impressão da paleta digital.

Em consequência desse processo foram feitos os testes de impressão com finalidade de obter a paleta impressa o mais fiel possível da paleta com as cores pigmento. Estes testes foram feitos em diferentes tipos de impres-

sora e de impressão, tanto janto de tinta quanto a laser, e também em diferentes tipos de papel. Após o êxito na impressão, depois de vários testes, a impressora que imprimiu de forma mais fiel a paleta original foi eleita para todos os demais testes que viriam na sequência de aplicação da cor em produtos.

Definida a paleta de cores e sua respectiva impressão, foi iniciada a aplicação dessas cores em um produto. No caso, uma furadeira manual, desenhada através de manipulação de software de vetor.

De uma forma livre, porém utilizando o conhecimento das cores e das suas respectivas características foram aplicadas as cores em desenho com a finalidade de conseguir um equilíbrio harmonioso entre as diferentes par-

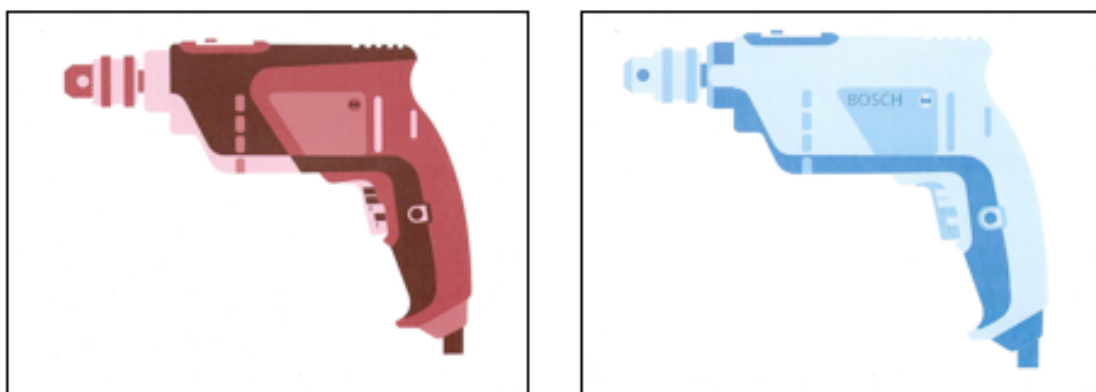


► Figura4:Aplicação de cores da paleta em desenho de furadeira “Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada”

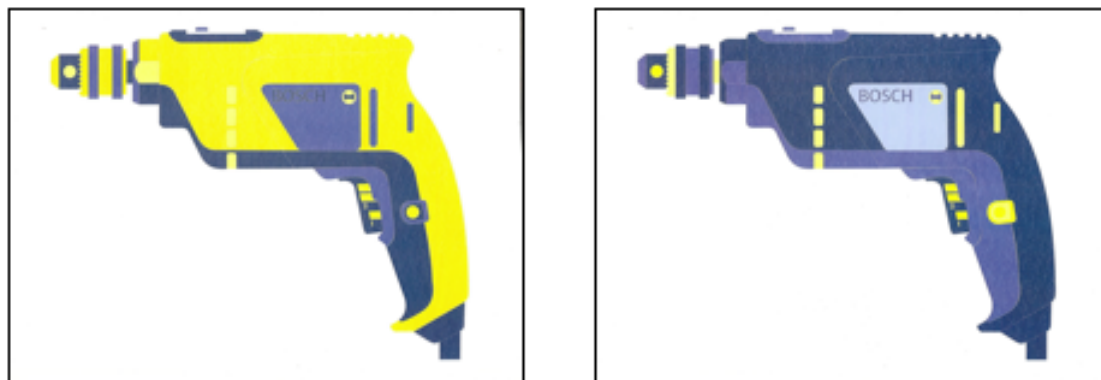
tes do produto e as diversas cores.

A partir da experimentação da aplicação das cores de modo livre no desenho do produto foi feita uma análise dos estudos onde foi constatado o excesso de matizes semelhantes contidas na paleta e para objetivar esse estudo houve uma redução destes matizes deixando disponíveis as cores de tons mais distintos.

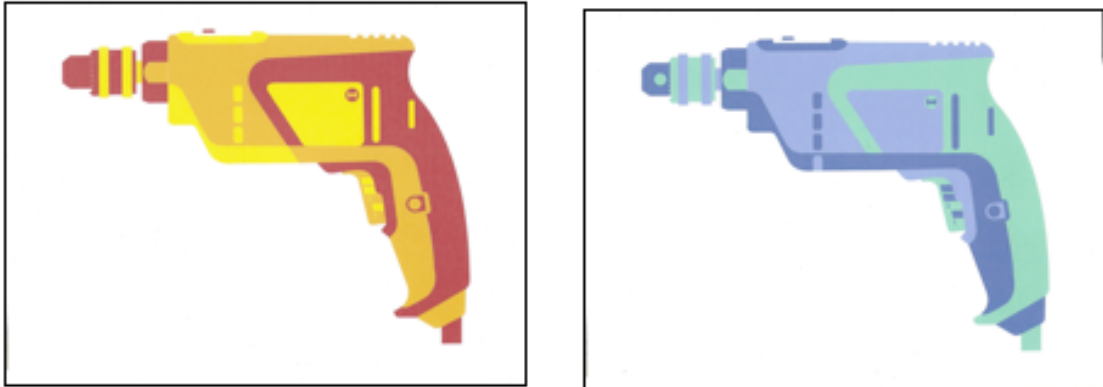
Prosseguindo o estudo, foram feitos mais experimentos adotando critérios para elaboração da composição cromática. Esses critérios foram a utilização de combinações de cores monocromáticas, cores complementares e



► Figura 5e6: Aplicações de cores monocromáticas. Fonte: “Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada”.



► Figura 7e8: Aplicações de cores complementares. Fonte: “Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada”.



► Figura9e10:Aplicação de cores análogas. Fonte: “Elaborada pelo autor com base na pesquisa realizada”.

de cores análogas no desenho do produto.

3. Conclusão

Quando proposto, este experimento de fato trouxe consigo novidade e proporcionou a consciência na utilização adequada da cor. A compreensão da percepção visual foi estimulada desde o início com a escolha de uma imagem com boa harmonia de cores.

Pode ser compreendido, neste experimento, o quão importante é o treino da percepção visual e como muitas vezes se faz necessário o distanciamento do todo para melhor perceber as partes. Este isolamento de partes foi efetuado com o uso de máscaras em determinadas áreas da imagem de referência melhorando assim a visualização das cores presentes. Não somente os matizes mas também variações tonais foram levados em consideração, diminuindo assim a possibilidade de exclusão de um determinado tom. Esse processo possibilita ampliar a compreensão sobre a dimensão da riqueza de cores e seus tons que se encontram muitas vezes esquecidos quando vistos ao todo e ainda permite uma maior visualização dos matizes.

Outro ponto significativo no desenvolvimento desse processo foi o entendimento sobre a importância do contato físico com a cor antes do uso de manipulação de cor em

softwares ou sistemas computacionais. A mistura dos matizes na tentativa de aproximá-los ao máximo à cor presente na imagem utilizando pigmentos se transformou em uma experiência valiosa para o designer, pois a percepção visual é ainda mais aguçada, devido ao manuseio e também por conta da quantidade de cores que podem ser experimentadas. Como resultado, ainda há possibilidade de novas paletas surgirem desse experimento. Por isso essa proximidade com a cor pigmento é tão importante nesse processo.

A organização da paleta, padronização do dimensionamento das amostras e separação da cor por matizes, seguidas de suas tonalidades em uma escala de tons escuros para tons mais claros, foi um diferencial neste trabalho. Transferir essas cores identificadas para uma paleta de cor pigmento auxiliou no processo de compreensão das cores existentes e suas inúmeras variações. Essa paleta também auxiliou em afunilar as possibilidades utilizáveis de matizes e em identificar tonalidades próximas que podiam ser descartadas.

Em seguida aconteceu o processo de transferência da cor pigmento para cor luz. Essa etapa auxiliou no aprimoramento da percepção visual e a sensibilidade em relação às cores. Desta forma, tendo-se contato com os dois meios pictóricos e concluído esse processo é possível se desenvolver habilidade e maior flexibilidade para trabalhar tanto em um meio quanto no outro.

Todas essas etapas contribuíram para o entendimento sobre a importância do uso de paletas de cores aliadas ao estudo sobre a maneira adequada de uso dessas paletas na aplicação no projeto de um produto, assim o uso das mesmas passa a ter um sentido concreto de uso. Com esse método é possível, com a correta referência visual, se fazer uso da cor de maneira consciente.

Diante deste procedimento verificou-se o quanto é possível alterar o produto em composições pelo uso de cores, pois a cor modela o objeto tendo a capacidade de torná-lo mais volumoso, mais leve ou até mais robusto, ou seja, a cor propõe diversas possibilidades de características

facetas aos objetos. Ela é capaz de ultrapassar o significado comum, nos dando possibilidades de aplicação e promovendo sensações e a interação do usuário com produtos. Sendo assim, a cor participa da função simbólica dos produtos industriais tendo em vista que sua percepção contribui para estabelecer conexões com experiências e sensações anteriores dos usuários” (PEREIRA, 2000 p.145).

Desta maneira, foi possível perceber o quanto ter uma paleta extraída de um meio proveniente de observação e análise, pode contribuir de maneira adequada e consistente ao trabalho do designer. Esse estudo propõe um maior

contato desse profissional com o projeto cromático do produto, ampliando o uso das cores e suas possibilidades.

Referências

AMBROSE, Gavin; HARRIS Paul. Design Básico Cor. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual. 11. ed. São Paulo: Pioneira /EDUSP, 1997.

AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem “arrodeio” e sem medo da ABNT. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

DONDIS, Donis A.. Sintaxe da Linguagem Visual. 3. ed. São Paulo: Martins Editora, 2007. 248 p.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. Psicodinâmica das cores em comunicação.

FILHO, João Gomes. Gestalt do Objeto. São Paulo, 2000.

GOETHE, J. W. Doutrina das cores. São Paulo, Nova Alexandria, 1996.

GONÇALVES, Berenice. Cor Aplicada ao Design Gráfico: Um Núcleo Virtual de Aprendizagem. Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC, 2004.

Harvey, John. Homens de Preto. Tradução: Fernanda Veríssimo. São Paulo: Editora UNESP, 2003. 339 p.

PEREIRA, Carla Patrícia de Araújo. A Cor no Desenho Industrial: Fundamentos para o Projeto Cromático de Produtos. Dissertação (Mestrado) - FAU, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SÁ, Alena. Cor: Construção e Harmonia. João Pessoa, 2008.