

# A IMPORTÂNCIA DAS CORES NO DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS MÓVEIS

<sup>1</sup>Rodolfo Júlio da Silva, <sup>1</sup>João Roberto Ursino da Cruz,  
<sup>1</sup>Wellington Barbosa Rodrigues

<sup>1</sup>Faculdade Sumaré

<sup>1</sup>Av. Dr. Arnaldo, 1793 – São Paulo/SP

rodolfojuliosilva@gmail.com

---

## Resumo

E se todos os aplicativos móveis fossem em preto e branco? Este artigo busca transmitir ao desenvolvedor do aplicativo, uma visão geral e explicativa sobre o impacto que as cores podem gerar no usuário do produto. Informando sobre a teoria das cores, como o olho humano visualiza e o cérebro interpreta, sobre quais mensagens as cores transmitem ao usuário e as melhores formas de aplicar as cores no desenvolvimento de aplicações móveis. .

## Abstract

What if the entire mobile application had just the colors in black and white? This article will share with the developer and the end an overview and a detailed view on the impact that colors can create on the mobile application user. This article will drive on color theory, how human eyes see and the brain processes color, which messages that colors send to the user, and best practices for applying that knowledge in development process. .

## 1. Introdução

As cores estão presentes em nosso cotidiano sendo utilizada das mais variadas formas, para inúmeros objetivos, mas sempre transmitindo, com intenção ou não, diversas informações aos nossos olhos.

O que as cores transmitem de uma forma geral? Elas podem impactar no design de um aplicativo? Podem auxiliar na fidelização do usuário?

As questões acima foram a motivação para o desenvolvimento deste artigo, orientar o desenvolvedor sobre o impacto que as cores podem causar no layout do aplicativo, sendo fundamental para criar uma identidade e fidelizar o usuário na utilização do aplicativo (Schoenber et al, 2006) A aplicação não direcionada, ou seja, sem objetivo das cores, podem levar a uma má interpretação ou até mesmo, nenhuma vinculação do usuário final com o produto.

O artigo está dividido em três partes. Na primeira parte, será apresentado a base das cores, estudos que já realizados sobre o tema e como o olhar humano identifica as cores. (CBO – Congresso Brasileiro de Oftalmologia, 2017)

Na segunda parte, iremos abordar o que determinadas cores podem transmitir aos usuários e apresentar alguns dados de pesquisas anteriores que corroboram com as afirmações levantadas.

Na Terceira e última parte, será apresentado exemplos práticos e sugestivos como as cores podem ser utilizadas, possibilitando uma maior identificação do usuário com o aplicativo.

## 2. Metodologia

Neste artigo optamos por inicialmente explicar o escopo dos objetos de estudos, para posteriormente unir as observações realizadas sobre o tema nos diversos artigos colhidos, enfatizando suas conclusões para em nossa conclusão propor as melhores práticas de aplicação das cores nos designers do desenvolvimento de aplicativos.

Iniciando, usaremos os referenciais teóricos para explicar o entendimento geral das cores pelo nosso organismo e como as interpretamos. Para alcançar este objetivo, a Teoria Tri-cromática de Young, Helmholtz (Reyles, 2017) e Maxwell (Silva, 2017) foi utilizada como base.

Compreendendo a forma como o organismo humano identifica as cores, será explicado os significados das cores.

Serão utilizados como base pesquisas sociais e psicológicas realizadas, que identificaram o impacto causado pelas cores no cotidiano do ser humano.

O terceiro referencial teórico que será apresentado, será sobre o impacto das cores na da publicidade e propaganda.

Artigos, e estudos já realizados, foram utilizados como forma de sustentar e explicar o objetivo da proposta aqui realizada.

A conclusão terá como pilar de sustentação os estudos supracitados, que terá como objetivo definir as melhores práticas para utilização das cores, quando o aplicativo móvel for desenvolvido.

## 3. Como identificamos as cores

Nosso cérebro consegue gerar percepção de imagens através do reflexo da luz sobre algum objeto. Mesmo que nosso olho esteja em perfeitas condições físicas e não tenha ocorrido nenhum defeito genético no seu desenvolvimento, sem a luz, não conseguimos obter nenhuma percepção de imagem. A luz branca é união de todas as cores, como podemos verificar no estudo de Isaac Newton (1643–1727), em uma das suas experiências mais conhecidas, que está relatada em seu livro *Opticks* (1704). Onde utilizando um prisma com um feixe de luz branca focalizado, foi possível separar as cores do espectro, que são visíveis ao olho humano.

O olho humano possui diversas camadas que operam em conjunto, permitindo que a intensidade da luz seja filtrada, esta função é realizada pela pupila que se dilata quando há pouca luz ambiente, permitindo assim maior absorção de luz e se contrai quando a luz ambiente é intensa, evitando danos à retina, que é responsável por receber as ondas de luz e convertê-las nos impulsos nervosos encaminhados ao nosso cérebro, através do nervo óptico gerando assim nossa percepção visual.

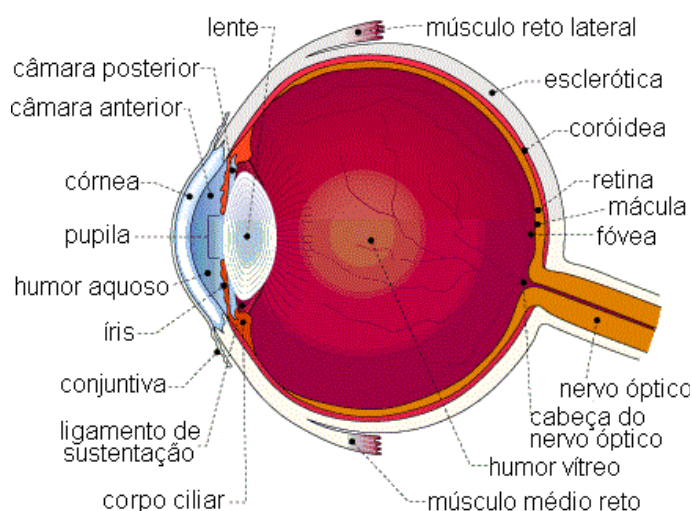


Figura 1: Diagrama do olho humano

No centro da retina está localizado a fóvea central. Na Fóvea, temos duas células principais: células cônicas e células bastonetes.

As células cônicas são sensoriais, elas captam e filtram as três principais cores: Vermelho, verde e azul. Será explicado na próxima seção o motivo do vermelho, verde e azul serem as cores primárias ou cores base.

Os bastonetes também são sensoriais e são responsáveis por encaminhar ao cérebro a luminosidade do ambiente. Como veremos adiante na próxima seção, a luminosidade pode impactar a percepção que temos da cor (CBO, 2017).

Concluimos com está breve explanação que os olhos são capazes de filtra o reflexo da luz nos objetos, suas cores e a intensidade da luz. Nosso cérebro é responsável por interpretar os impulsos nervosos encaminhados pelos olhos e assim formar a percepção da imagem.

#### 4. Sobre as cores

A palavra cor, vem do color, que em sua origem significa oculto ou usar cor para disfarce.

Nos dias atuais as cores podem continuar sendo utilizadas da forma original, como disfarce ou com objetivo de ocultar algo, mas além disso, ao longo da história a cor serviu como base para a comunicação visual de diversos tipos de informações.

A Teoria das Cores, diferentemente de outras teorias científicas conhecidas, não tem um nome es-

pecífico atribuído como único e exclusivo pesquisador ou até mesmo pioneiro no assunto. Existem textos antigos em que as cores foram objeto de estudo, filósofos como Platão (428/427 348/347 A.C), Aristóteles (384-322 A.C), Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) e Arthur Schopenhauer (1788-1860) já escreveram sobre as cores. Johann Wolfgang Von Goethe inclusive, chegou a contestar e criticar as pesquisas realizadas por Isaac Newton, pois o mesmo (Von Goethe) compreendia que o estudo das cores não havia sido explorado de uma forma mais abrangente.

Neste artigo serão utilizados como base, estudos realizados por Thomas Young (1773– 1829), Hermann von Helmholtz (1821-1894) e James Clerk Maxwell (1831-1879).

Após 7 anos da morte de Isaac Newton, Thomas Young publicou: *A Course of Lectures on Natural Philosophy and the Mechanical Arts* (1807). Neste livro, Thomas Young propõe e reporta o resultado de experimentos científicos, que a luz é como uma onda e pressupõe que no olho humano deveriam ter células capazes de filtrar essas ondas.

Os estudos realizados por Thomas Young foram explorados posteriormente por Hermann von Helmholtz e James Clerk Maxwell (Silva, 2017), que confirmaram sua tese e expandiram o conhecimento sobre as cores. Embora não tenham assinado uma obra juntos, eles foram considerados como fundadores da teoria Tri-cromática.

Essa teoria tem como base, que as cores primárias são: Vermelho, Verde e Azul.

Elas são consideradas como primárias ou cores base, pois não podem ser criadas utilizando à mistura ou fusão de quaisquer outras cores, mas servindo como base para formação de todas as outras cores, visíveis ao olho humano.

O sistema de cor primário, é amplamente conhecido através da sigla em inglês RGB. R para Red (vermelho), G para Green (verde) e B para Blue (Azul). Este sistema é utilizado até hoje como padrão para o desenvolvimento de telas de smarthphones, tablets, televisão e monitores.

Existe atualmente o sistema CMYK sigla escrita em inglês para: Ciano (Cyan), Magenta (Magenta), Amarelo (Yellow) e Preto (Black). Este sistema é amplamente utilizando nos dispositivos de impressão.

#### 4.1 Sobre as cores – Formas de percepção

O olho humano pode obter a percepção da cor através de duas formas, luz direta ou o reflexo da luz sobre o objeto.

Através da luz direta não há impactos externos que podem causar a mudança na percepção da cor sendo visualizada. Desta forma a percepção da imagem pode ser modificada através apenas do próprio emissor de luz, como exemplo visualizar a alteração da percepção dos ícones e legendas da interface de um smartphone representado na figura 4.

Alterando o brilho da tela ou utilizando a combinação de brilho e contraste a cor que será transmitida será modificada conforme é modificado os parâmetros dos mesmos.

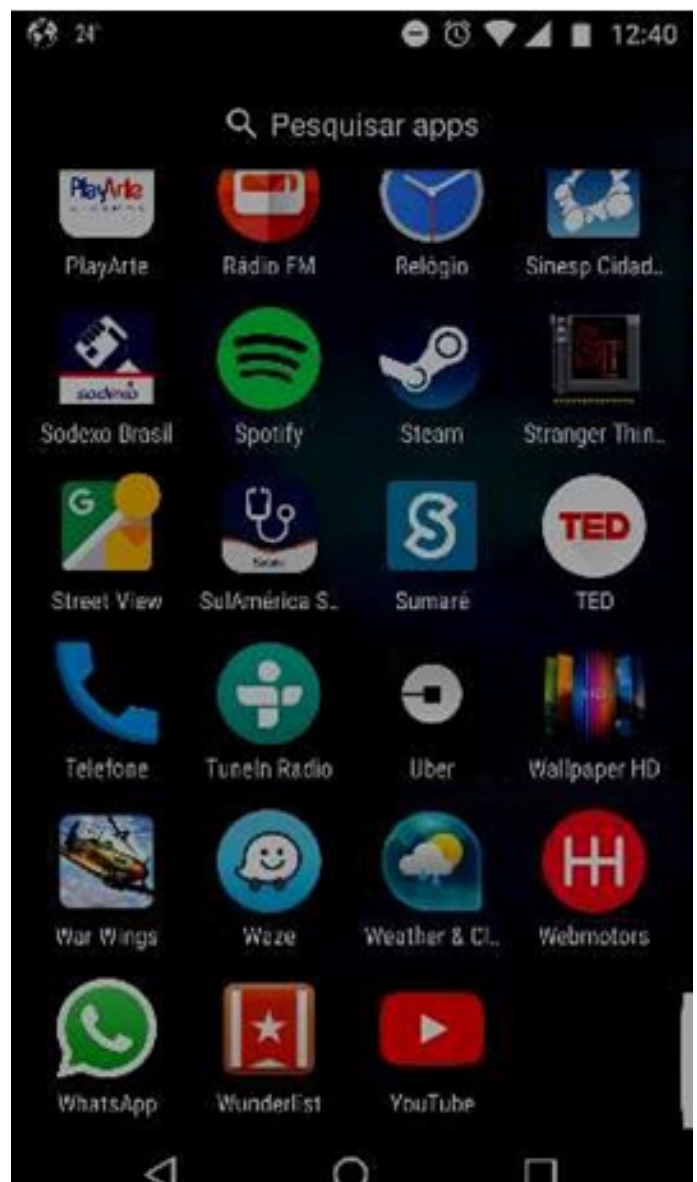


Figura 2: Mudança na intensidade do brilho muda a percepção da cor

A outra forma de percepção, é através do reflexo causado pela luz em um objeto. Este tipo de percepção é considerado instável, já que em caso de não houver controle da luz exposta ao objeto, o mesmo pode sofrer de variação de cor ou tonalidade conforme a quantidade de luz em que é exposto.

#### 4.2 Sobre as cores – Conclusão

As cores são objeto de estudo contínuo, e não existe apenas uma única referência para estudo, sendo um campo de pesquisa amplo, que pode envolver desde a filosofia até a física.

Atualmente é aceito que as cores primárias são o vermelho, verde e azul e que a quantidade de



luz externa ou não impactam na percepção da cor. A cor é uma percepção inteiramente visual, não podendo ser identificada através do paladar, tato, olfato ou audição.

## 5. Sobre a psicologia das cores

As cores estão presentes em todo lugar que há luz. Sendo presente desta forma em nosso cotidiano, as cores que usamos em nossas vestes e nossas decisões de compra, revelam parte de nossa personalidade e influenciam nossas decisões.

Von Goethe foi um dos mais ilustres pesquisadores sobre a influência das cores nas relações humanas. Em seu estudo publicado em a Doutrina das Cores (1810), Von Goethe, relata que as cores da natureza, podem impactar em nossos sentidos, que servem de base para nossas sensações, que logo impactam em observações e conclusões.

Uma forma de exemplo sobre as cores e a mensagem que elas transmitem, estão nas roupas utilizadas por padres da religião católica. A cor utilizada em celebrações de missas, variam conforme o ano litúrgico e tem como por objetivo reforçar a mensagem que está sendo transmitida. Em missas que tem o objetivo de celebrar o dia dos mortos é utilizada a cor roxa ou preta, simbolizando o luto, no batismo a cor branca, simbolizando a paz e o nascimento (Fernandes, 2017).

Hallock em seu estudo Color Psychology, reporta que a percepção e o impacto das cores, podem variar conforme regiões e culturas. Joe Hallock citou como exemplo, que tribos de esquimós possuem 17 palavras diferentes para a cor branca, que servem para diferenciar as condições da neve. Hallock também cita como exemplo, algumas culturas não possuem palavras para as cores verde, azul amarelo e laranja. Na Rússia, por exemplo, a palavra красная (krasnaya) originalmente utilizada para cor vermelha, é atualmente utilizada para a palavra bonito(a). (Hallock, 2003)

A preferência por cores, também podem mudar conforme o gênero da pessoa. Usando como fonte o estudo de Joe Hallock em Color Psychology. É possível observar que, em embora o azul seja a cor de maior preferência entre homens (57%) e mulheres (35%), a cor roxa está presente entre as favoritas das mulheres (23%), enquanto para os homens não foi registrado nenhuma preferência.

### 5.1. Sobre a psicologia das cores – O significado mais comum das cores

As cores podem transmitir sensações ou percepções ao olho humano, que podem ser interpretadas pelo nosso cérebro de uma forma diferente.

No artigo Exciting red and competent blue: the importance of color in marketing (Labrecque & Milne, 2012) é descrito os significados das cores mais comuns e a mensagem que transmitem. Como exemplo, serão utilizad

as as cores vermelha, azul, verde e preto. Abaixo será descrito algumas de suas características.

- Vermelho: Estimula o impulso, atenção e transmitir emoção.
- Azul: Estimula a criatividade, inteligência e transmite serenidade e confiança.
- Verde: Estimula a relação com o meio ambiente e transmite harmonia e equilíbrio.
- Preto: Estimula a segurança emocional e transmite a sensação de sofisticação e glamour.

Para uma melhor compreensão, será utilizamos a imagem da Figura 3, onde apenas através da imagem, deverá ser respondida a seguinte questão: Qual caixa é a mais pesada?



Figura 3: Qual caixa transmite a sensação de ser mais pesada?

As caixas possuem o mesmo peso, não existe uma resposta certa, visto que, conforme já dito a resposta pode variar conforme a cultura, embora na cultura ocidental, a cor preta transmita uma sensação de “peso”.

Sem utilizar nenhuma imagem, faça um exercício mental, utilizando as informações sobre as cores supracitadas, imaginando o seguinte cenário: Você desenvolveu um aplicativo que possui um serviço de compra embutido. Qual a cor você utilizaria no botão comprar?

A resposta irá depender da mensagem que a empresa quer passar aos seus clientes, através da mensagem visual, utilizando as cores do seu logotipo.

## 6.0 As cores na identidade visual da empresa.

Os estudos mais atuais e modernos sobre as cores, focalizam o impacto das cores na decisão de compra e fidelidade do consumidor com a marca de sua preferência. O artigo *Exciting red and competent blue: the importance of color in marketing* (Labrecque & Milne, 2012) confirma que a intenção de compra é diretamente afetada através da percepção obtida da marca, sobre a observação das cores em seu logotipo (marca).

Embora as cores possam estimular ou influenciar sentimentos e decisões, quando o assunto é criar uma identidade para empresa, o uso das cores muda de objetivo.

Em sua pesquisa *Dimensions of Brand Personality* (Aaker, 1997) publicado no *Journal of Marketing Research*, Jennifer L. Aaker, psicologista e professora na universidade de Stanford (Estados Unidos), afirma na formação de identidade da empresa, existem cinco principais características: Sinceridade, excitação, competência, sofisticação e robustez. O consumidor ao escolher a marca, irá procurar na marca da empresa, em sua identidade essas características.

Como pode ser observado no estudo realizado na universidade Ludwig-Maximilians (Munique-Alemanha), a seguinte conclusão: “Os resultados mostraram que marcas fortes ativaram uma rede de áreas corticais e áreas envolvidas no processamento emocional positivo e associadas à auto identificação e recompensas” (Schoenber et al, 2006) (tradução livre).

Embora as cores influenciem o consumidor, a marca da empresa não deve ser criada a partir de uma cor específica ou mesmo na mistura de cores, ou seja, as cores escolhidas devem transmitir a mensagem ou missão da empresa com seu consumidor, gerando uma forte e consistente relação.

Como exemplo, pode ser utilizado o infográfico (Figura 4) criado pela The Logo Company (McArdle, 2017), onde é possível identificar a relação das marcas das empresas, com as principais cores presentes no logo. Para melhor entendimento do infográfico, deve ser observado a parte superior esquerda, onde consta a sensação e estímulo vinculada com a cor e

as marcas que através do seu logo, preenchem os atributos. Detalhe para a parte superior direita, onde constam marcas que possuem diversas cores em seu logo, normalmente simulando as cores do arco-íris, que segundo a The Logo Company, transmite diversidade.



Figura 4: Relação Marca X Cor

## 7.0 Relação Marca X Aplicativo móvel

As cores possuindo impacto na decisão, identificação e fidelidade da marca, é de grande importância e como forma de continuidade ou expansão da marca, que sua identidade seja transmitida de modo uniforme em todos os meios de comunicação em que for utilizada ou reproduzida, isso inclui o aplicativo móvel.

Imagine o seguinte cenário, onde uma empresa fabricante de carros, que possui um logotipo na cor cinza com tons de branco, transmitindo equilíbrio, crie um aplicativo onde o consumidor de seus produtos, poderá agendar as revisões do carro, além de poder visualizar o desempenho do seu carro, através de gráficos e telemetria. O ícone do aplicativo tem um fundo roxo-claro (tons de branco) com o logotipo do fabricante. O roxo como pode ser observado acima, transmite a sensação de criatividade, porém sabendo que os homens não possuem preferência pela cor roxa, qual seria a probabilidade, dos mesmos utilizarem o aplicativo com frequência? Comparando com a marca da empresa, sua identidade visual, seria tal escolha, a melhor?

Para criar vínculo com o consumidor, a marca não deve alterar suas principais características conforme a plataforma de operação ou divulgação. (Aaker, 1997)

### 7.1 Identidade da marca no aplicativo móvel – Estudo de caso

Com o objetivo de gerar um melhor entendimento, será estudado uma marca e sua identidade visual em seu aplicativo para dispositivos móveis.

A SulAmérica S.A foi fundada em 1895 na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Atualmente a empresa atua nos ramos: Seguros, Previdência Privada, Gestão de Ativos e Capitalização. Dentro da área de seguros, a empresa atua com os produtos: Odontológico, Saúde, Automóveis, garantia de aluguel e seguros de vida (SulAmerica, 2017).

Em 2013, após algumas mudanças no controle da empresa, sua marca foi atualizada. Em seu artigo sobre a mudança da marca, Rocha (2013) relatou as principais mudanças e qual é a mensagem que a nova marca tem como por objetivo transmitir aos seus consumidores.

“Criada pela Grey, a logomarca procurou transmitir mais leveza que a anterior e ressaltar a unidade da empresa (a associação com a ING, por exemplo, não é mais destaque).

O nome SulAmérica, antes sublinhado por uma faixa laranja, agora aparece em tipografia mais moderna e sobre ele é que vem essa faixa laranja, mas não mais reta e sim com certo movimento, lembrando asas e o fato de estar sobre o nome também alude à cobertura e proteção conferida pela empresa a seus segurados.”

No mesmo artigo, Rocha (2013) relata a visão que o Gabriel Portella, atual presidente da SulAmérica, possui sobre a nova marca: “A marca nova é uma evolução e não uma revolução. Ela expressa um novo momento da empresa, mais unificada, mais leve e mais forte”. (Rocha, 2013)



Figura 5: A nova marca da empresa SulAmérica S.A

Observando a identidade criada e a forma que a mensagem foi transmitida para a marca, agora serão observados os ícones e a interface do aplicativo.

Na figura 5, estão disponíveis os principais ícones utilizados pela empresa em relação aos seus produtos relacionados ao ramo de seguros. Observe que a identidade visual da empresa, está presente em todos os produtos, e a escolha do desenho do ícone, não interfere na relação da mensagem passada pela empresa, ou seja, caso o usuário possua apenas um produto da empresa, como o produto ‘saúde’ por exemplo, a relação de confiança na marca transmitida é a mesma que terá para o produto ‘Auto’.

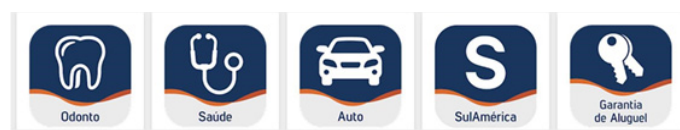
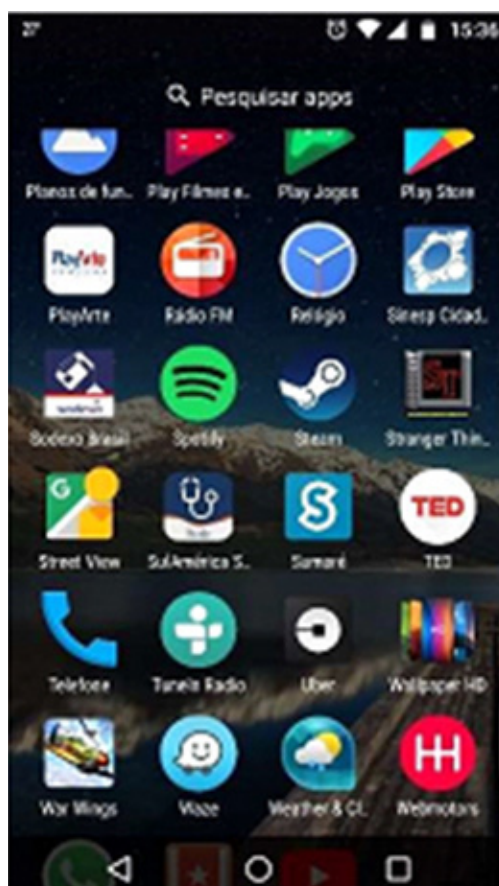


Figura 6: A marca manteve sua estrutura, para os ícones do aplicativo.

O impacto da marca deve ser estendido a apresentação do aplicativo e na forma como ocorre a interação com o mesmo. Como é possível observar na Figura 06, o layout da tela inicial do aplicativo segue uma estruturação com ícones dispostos em grade. As cores dos ícones (laranja), mantêm a relação com a marca, exposta no cabeçalho (header) do layout.





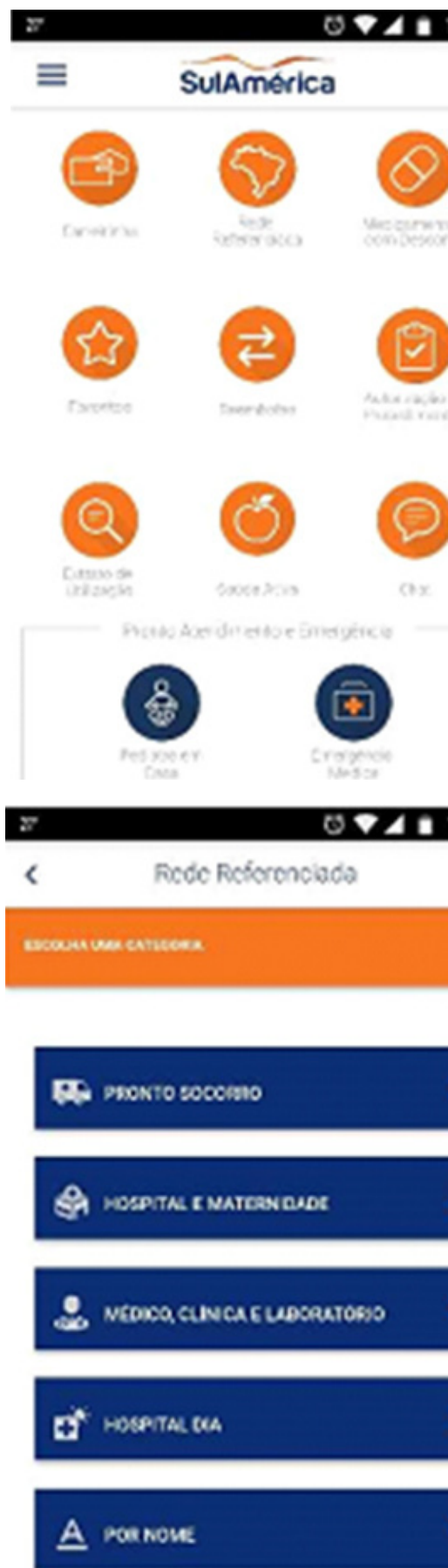


Figura 7: Ícone e Interface do app da empresa SulAmérica.

Acessando o ícone 'Rede Credenciada' temos acesso a outra tela do aplicativo, este layout segue a formatação de listview. Observe na figura p, que a identificação da marca persiste ao longo das telas do aplicativo, utilizando as cores da marca, sem a necessidade de manter o logotipo em todas as telas.

Com este estudo de caso, foi possível identificar que o desenvolvimento do aplicativo, em relação ao layout, deve possuir a assinatura ou fidelidade sobre a mensagem proposta na criação da marca da empresa, gerando assim identidade e familiaridade do cliente em relação a marca da empresa.

### 8.0 Melhores práticas na aplicação das cores.

Através do estudo aqui realizado, é possível indicar as melhores práticas de aplicar o conceito adquirido. O objetivo não é criar um passo-a-passo em forma de tutorial, informando quais ferramentas utilizar, e sim destacar os principais pontos para serem revistos durante o desenvolvimento. Os principais pontos são:

- Nossa visão depende totalmente da luz para identificar as cores, caso a interface do seu aplicativo seja desenvolvida com cores muito escuras, habilite a função no mesmo que possa controlar o brilho do dispositivo conforme a luz ambiente, esta função está presente nos dispositivos móveis atuais.

- O aplicativo deve ser uma extensão da marca da empresa, não é indicado que seja desenvolvido como algo separado, que fuja da mensagem original transmitida pela marca. Isso poderá gerar falta de identificação do consumidor com a empresa.

- A cor utilizada no aplicativo deve possuir as mesmas cores da marca da empresa, deve ser evitado o uso de uma determinada cor, mas aceita por um gênero. Por exemplo, se a marca não utilizar o roxo no desenvolvimento, caso a marca utilize combinação de preto e verde, mesmo que o objetivo seja atrair uma maior utilização do público feminino.

- Todas as interfaces do dispositivo, devem possuir relação com a marca da empresa, para que seja mantido a identidade da marca.

### 6. Conclusão

Não há registros definindo exatamente quando as cores começaram a serem observadas, de forma além do entendimento do campo de visão hu-



mano, ou seja, de definir que tal cor é azul, tal cor é branco e etc. Porém, os estudos ao longo dos últimos 4 séculos elevaram o grau de importância do estudo das cores em nosso cotidiano, sendo este artigo apenas um pedaço de tudo que as cores realmente podem cobrir em nosso cotidiano.

Os estudos recentes estão avançando cada vez mais no campo da psicologia para entender melhor, o comportamento humano em relação as cores, até onde as cores podem impactar nossas decisões diárias.

Com o avanço dos dispositivos móveis e a possibilidade de maior resolução das imagens, levando assim a uma melhor percepção das cores, é de suma importância que as empresas que desejam gravar sua marca de forma positiva no cérebro do seu consumidor, utilizem as cores da melhor forma possível, transmitindo sua mensagem, missão e identidade em todas as plataformas que seja utilizada, de um modo uniforme.

Ao desenvolver aplicativos da empresa, o seguinte pensamento pode ser utilizado: Uma marca para todas plataformas.

Utilizar o inverso, por exemplo: Uma marca, várias plataformas, cada uma com uma identidade. pode levar a perda de identificação com a marca.

Os estudos continuam, manter a marca atualizada conforme a mudança de comportamento das pessoas, é crucial para alimentar e manter a identidade da marca com seu consumidor.

## 7. Bibliografia

AAKER, J. L. (1997). Dimensions of Brand Personality. *Journal of Marketing Research* - Vol. 34, No. 3, pp. 347-356.

CIOTTI, G. (2016). The Psychology of Color in Marketing and Branding. *Entrepreneur.com*. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/233843>. publicado 13/04/2016. acesso 12/11/2017.

FERNANDES, M. L. (2017). Por que usamos diferentes cores na liturgia?. *Site Canção Nova*. disponível em <https://formacao.cancaonova.com/igreja/catequese/por-que-usamos-diferentes-cores-na-liturgia/> publicado 03/2017. acesso 12/11/2017.

FIGUEIREDO, E. (2016). A influenciadas das cores na publicidade e propaganda. *Site Marketing Moderno*. disponível em <http://www.marketingmoderno.com.br/a-influencia-das-cores-na-publicidade-e-propaganda>. publicado 28/12/2016. acesso 16/11/2017.

HALOOCK, J. (2003). Colour Assignment. disponível em: <http://www.joehallock.com.edu/COM498/index.html>. publicado 07/03/2003. acesso 16/11/2017

LABRECQUE, L.I., Milne, G.R., (2012). Exciting red and competent blue: the importance of color in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-010-0245-y>. September 2012, Volume 40, Issue 5, pp 711–727

McARDLE, S. (2017). Psychology Of Color In Logo Design. *TLC Company*. disponível em <https://thelogocompany.net/blog/infographics/psychology-color-logo-design>. publicado 12/11/2017. acesso 12/11/2017.

SCHOENBER, S.O., Reiser, M.F., Meindl, T.M., Poeppel, E (2006). MRI Shows Brains Respond Better To Name Brands. *ScienceDaily*. Disponível em <https://www.sciencedaily.com/releases/2006/11/061128083022.htm>. publicado 30/11/2006. acesso 10/11/2017.

OLIVEIRA, E. (2015). Psicologia das Cores No Marketing e nas Vendas. *Site Maispersuasao*. Disponível em: <https://maispersuasao.com.br/psicologia-das-cores>. Disponível 25/01/2015. Acessado 12/11/2017

REYES, N. (2017). Teoria tricromática de Young-Helmholtz. *IF Sul Riograndense*. Disponível em <http://www.nelsonreyes.com.br/Teoria%20tricrom%C3%A1tica%20de%20Young-Helmholtz.pdf>. publicado 07/11/2017. acesso 22/11/2017.

ROCHA, R. (2013), SulAmérica Seguros adota nova marca. *Revista Eletrônica Meio & Mensagem*. Disponível em <http://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2013/12/09/sulamerica-seguros-adota-nova-marca.html>. publicado 09/12/2013. acesso 12/11/2017.

SILVA, C. C. (2017) Bibliografia de James Clerk Maxwell. Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências – USP. Disponível em <http://www.ghc.usp.br/Biografias/Maxwell/Maxwellvisao.html>. publicado 07/11/2017. acesso 03/12/2017.