

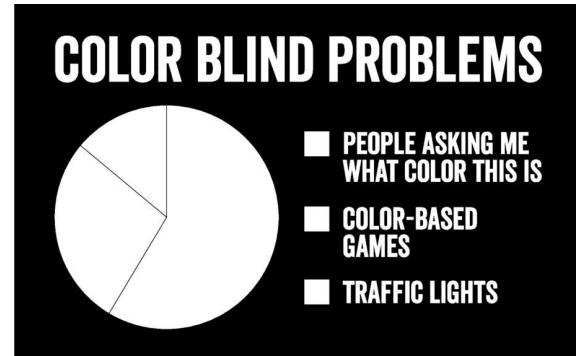
Daltonik

Ferramentas de auxílio a daltônicos.

Eduardo Porto	17170
Fábio Faúndes	17173
Luca Dillenburg	17188

Plano de pesquisa

- **Objetivo:** entender o funcionamento do olho e o daltonismo, os problemas enfrentados por esses indivíduos e a partir dos resultados desenvolver um aplicativo para ajudá-los
- **Justificativa:** O daltonismo é uma anomalia que atinge cerca de 10% dos homens e causa problemas frequentes.



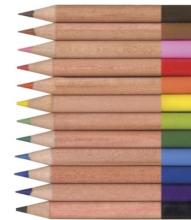
What happens When I Tell People I'm Colourblind



Plano de pesquisa

Etapas:

- 1) Compreender o funcionamento do olho e o mal funcionamento que gera o daltonismo
- 2) Levantar os problemas mais frequentes passados por esse grupo
- 3) Desenvolver um aplicativo com ferramentas para auxiliá-los



Normal vision



Colorblind vision - Deutanopia



Conceito

- **Missão:** auxiliar daltônicos com as dificuldades do cotidiano trazidos pela anomalia, principalmente os que não têm condições de adquirir auxílio de outra maneira
- **Visão:** almejamos disponibilizar uma ferramenta efetiva e gratuita para auxiliar daltônicos de todas as camadas sociais
- **Valores:** desejamos construir um mundo mais inclusivo



Daltonismo

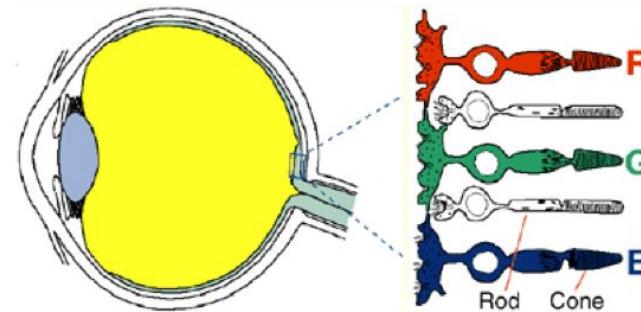
Incapacidade de diferenciar algumas ou todas cores



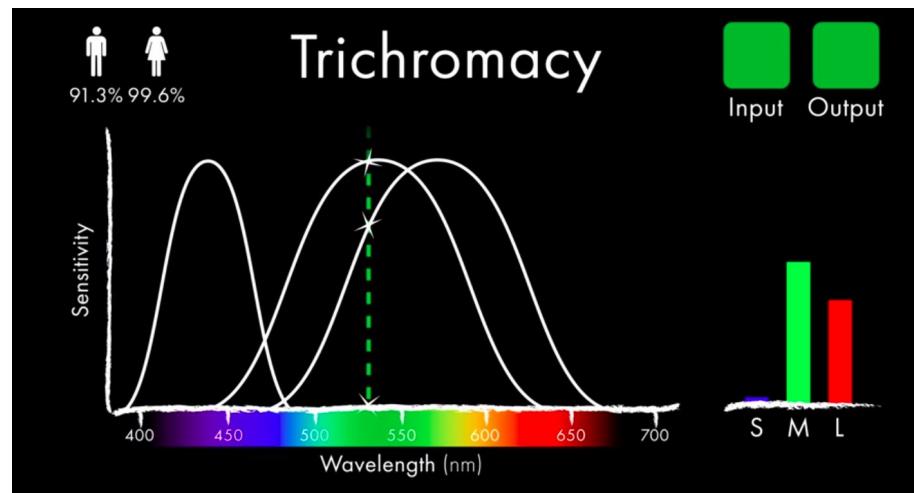
Origem: <https://medium.com/acessibilito/>

Visão normal

- Cones
- Células de captação das cores primárias
- Azul, verde e vermelho



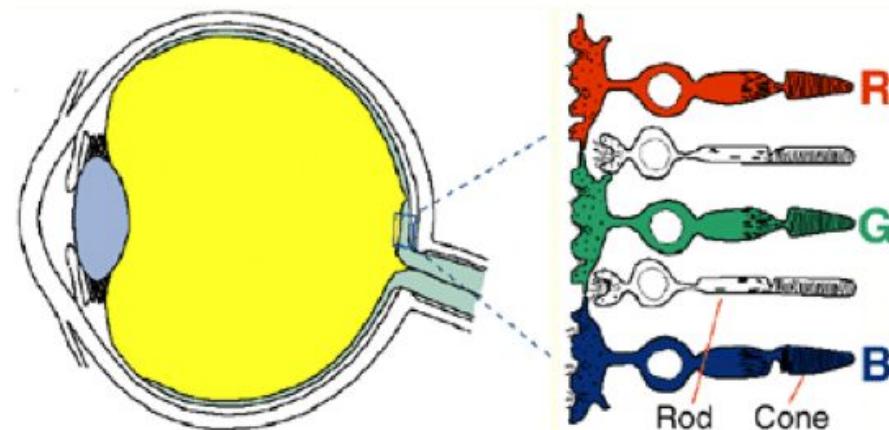
Origem: <https://www.anatomiadocorpo.com/visao/olho-humano-globo-ocular/>



Origem: <https://youtu.be/iNRQB5309yo>

Visão normal

- Cones
- Células de captação das cores primárias
- Azul, verde e vermelho



Origem: <https://www.anatomiadocorpo.com/visao/olho-humano-globo-ocular/>

Visão daltônica

Causa do daltonismo: deficiência ou ausência de um ou mais cones

Monocromacia

- Causa: ausência de dois ou três cones;
- Consequência: visão em tons de cinza;
- Afeta 0,003% da população.

Dicromacia

- Causa: ausência de um cone;
- Consequência: dificuldade em diferenciar duas cores;
- Afeta 2,5% dos homens.

Dicromacia anômala

- Causa: mutação em um cone;
- Consequência: dificuldade em diferenciar duas cores;
- Afeta 7,5% dos homens.

Monocromacia



Origem: <https://olhares.sapo.pt/uma-visao-monocromatica-foto2016481.html>

Dicromacia



Origem: <http://defeitosvisao.blogspot.com/2012/03/daltonismo.html>

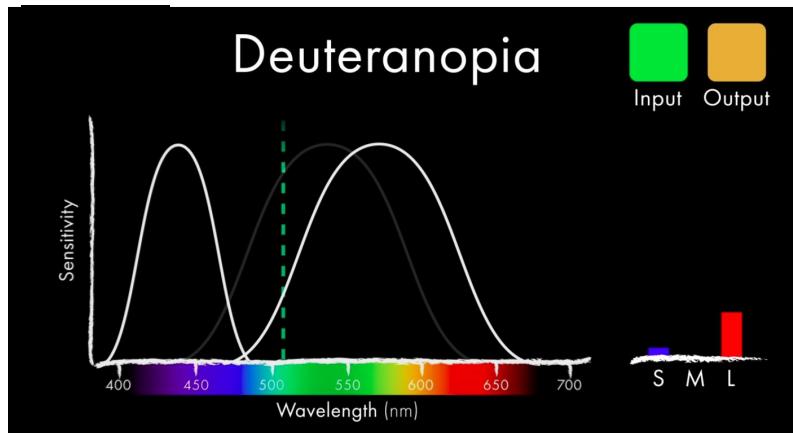
Dicromacia anômala



Origem: <http://defeitosvisao.blogspot.com/2012/03/daltonismo.html>

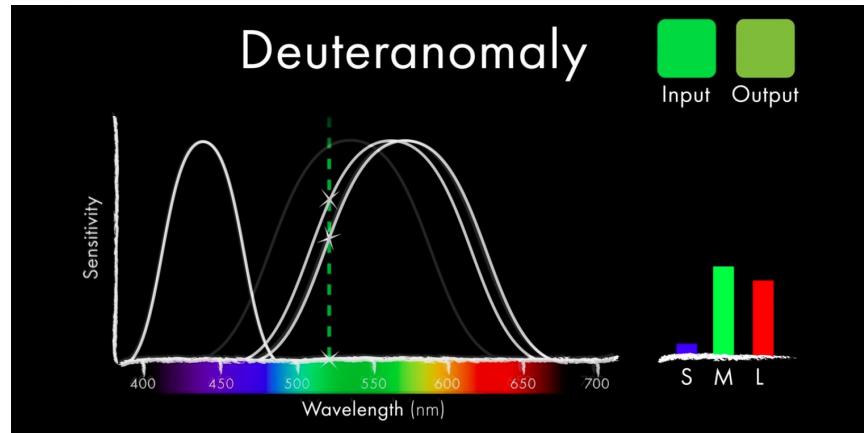
Visão daltônica

Dicromacia



Origem: <https://youtu.be/iNRQB5309yo>

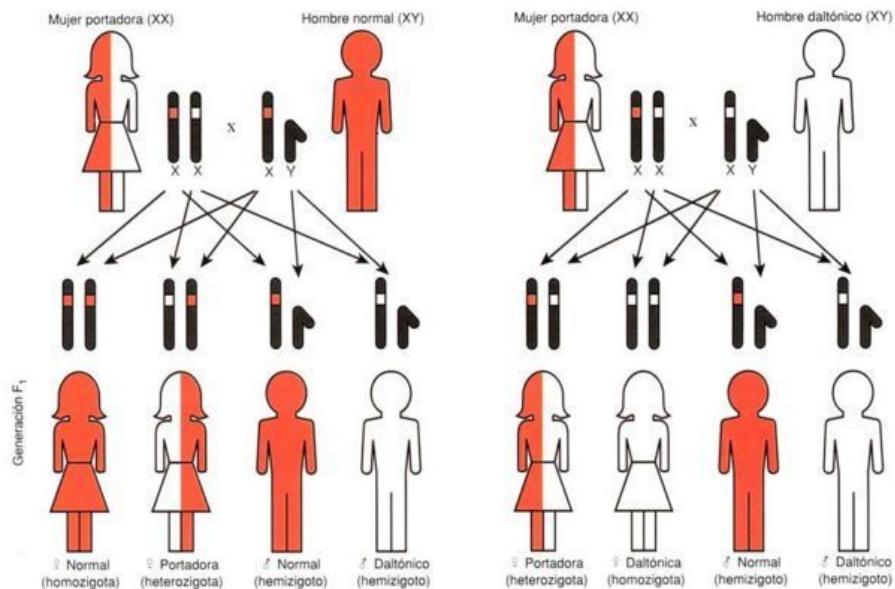
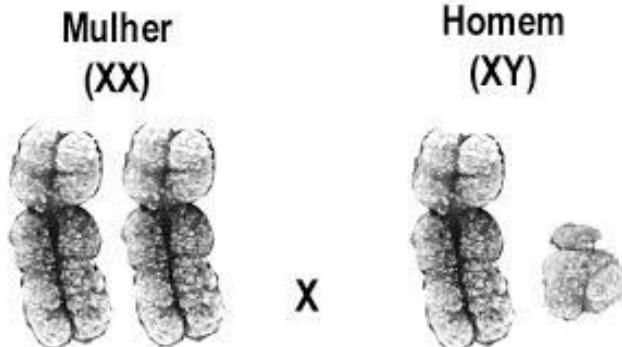
Dicromacia anômala



Origem: <https://youtu.be/iNRQB5309yo>

Genética daltonismo

- Mutação no cromossomo X
- Gene recessivo
- Mais homens



Origem: <https://alunosonline.uol.com.br/amp/biologia/daltonismo.html>

Origem: <https://alunosonline.uol.com.br/amp/biologia/daltonismo.html>

Cerca de 5% da
população mundial
é daltônica

**385 milhões de
pessoas**

Mais do que a população de todos esses países juntos

- França*** (67mi)
- Alemanha*** (83mi)
- Inglaterra*** (56mi)
- Espanha*** (47mi)
- Itália*** (61mi)
- Holanda*** (17mi)
- Bélgica*** (11mi)
- Grécia*** (11mi)
- Portugal*** (10mi)
- Suécia*** (10mi)



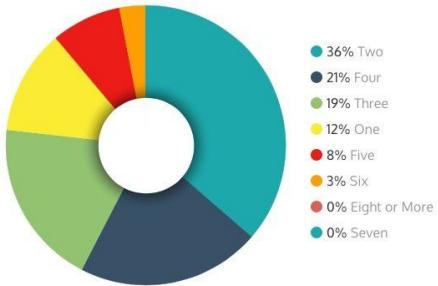
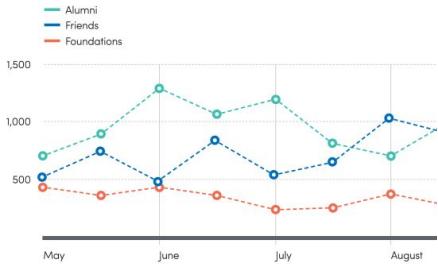
Origem:
<https://pt.dreamstime.com/continente-da-ilustracao-do-mapa-de-europa-3d>

150% a população do Brasil

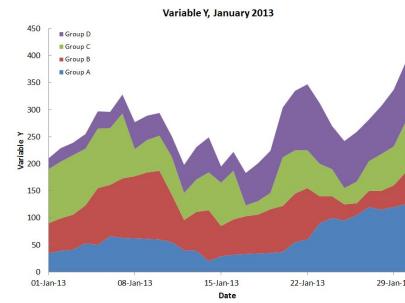


Problemas diários

→ Parte acadêmica



Origem: <https://depictdatastudio.com/>



→ Arte e beleza das cores

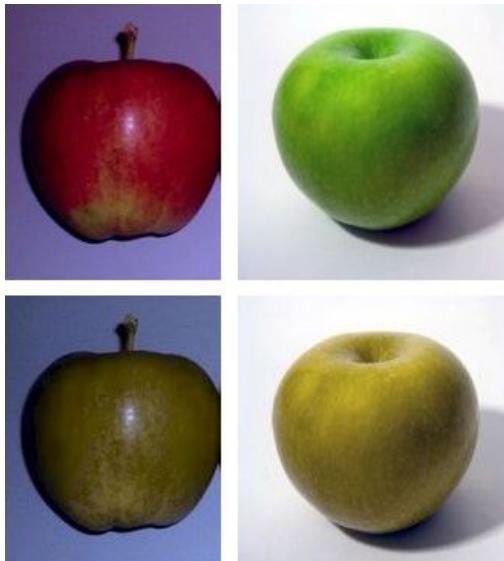


Origem: <https://www.urbanarts.com.br/>



Origem: <http://g1.globo.com/bemestar/como-um-daltonico-enxerga.html>

→ Descobrir se uma fruta está madura



Origem: <http://g1.globo.com/bemestar/como-um-daltonico-enxerga.html>

→ Escolher vestimenta



Origem: <http://q1.globo.com/bemestar/como-um-daltonico-enxerga.html>

“Vou discreto hoje”



Origem: <https://paletonagaveta.wordpress.com/>

→ Designer



Origem: <https://www.gettyimages.pt>

Contudo, há pouco
auxílio a esse grupo.

Outras ferramentas de auxílio a daltônicos

→ *EnChroma Glasses* - pouco acessível



Origem: <https://enchroma.com>



Origem: <https://enchroma.com>

→ Aplicativos - não efetivo

Color Blind Pal



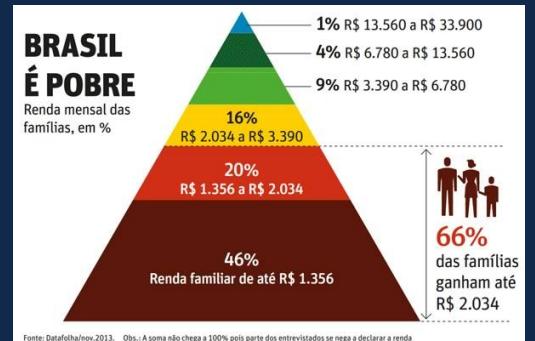
Origem: <https://play.google.com/store/>

Now You See Me



Funcionalidades dos aplicativos:

- Filtros para corrigir daltonismo: simplesmente não funcionam;
- Disponibilizar o nome das cores: falhas e nomes pouco específicos.



Fonte: Datafolha/nov.2013. Obs.: A soma não chega a 100% pois parte dos entrevistados se nega a declarar a renda
Origem: <http://clayonet.net/blog/faixas-salariais-x-classe-social-qual-a-sua-classe-social/amp/>

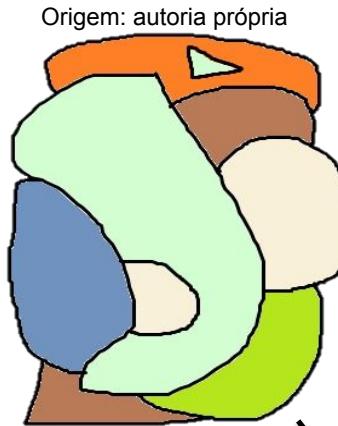
Nossas ferramentas

Programação: Java, Android Studio, Rust, Renderscript.

Leitura de mapas e gráficos

Filtro de imagem que transforma os agrupamentos de cores parecidas em **padrões geométricos**.

Muito útil para estudantes e outras pessoas que lidem com mapas e gráficos.



Origem: autoria própria

Reconhecimento das cores

Identificação do **nome das cores** dentro do quadrado central após o **agrupamento de cores** similares.

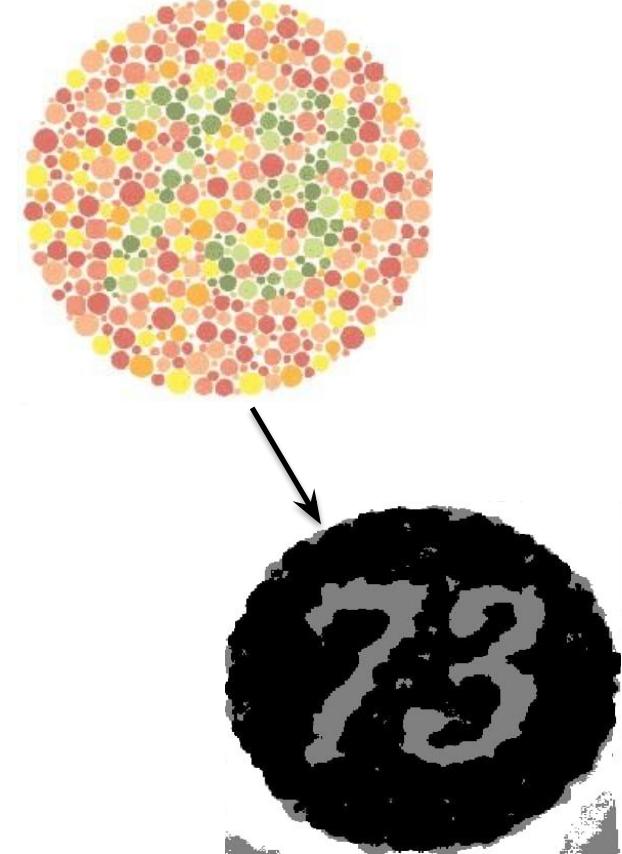
As utilidades da mesma são infinitas.



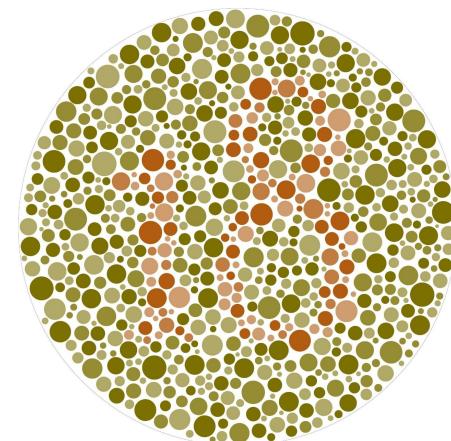
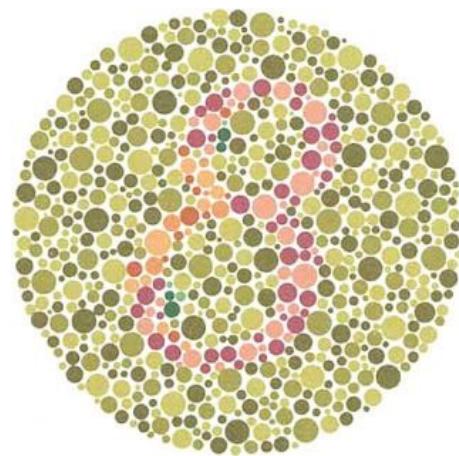
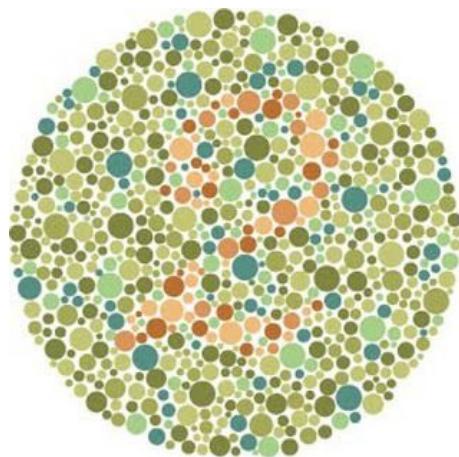
Compreensão dos testes de daltonismo

Filtro de imagens que gera a diferenciação das cores.

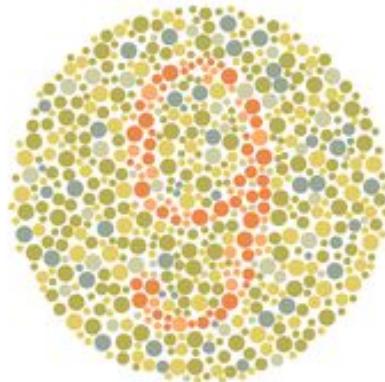
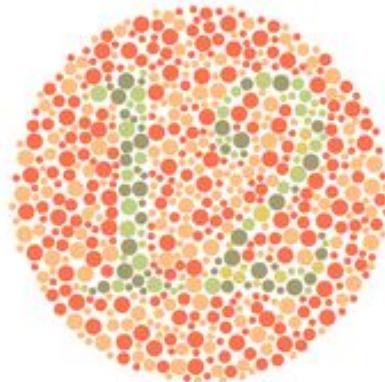
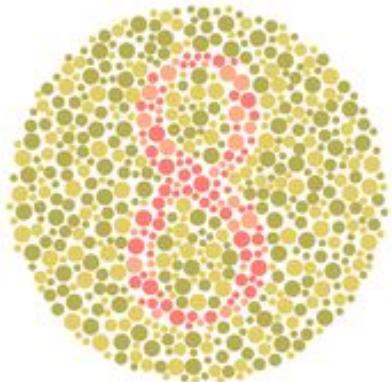
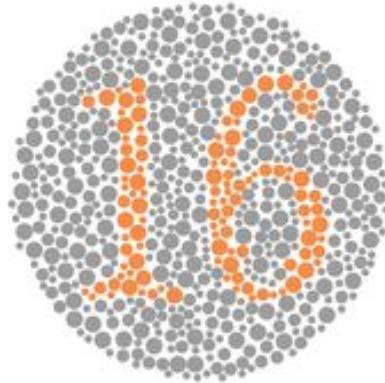
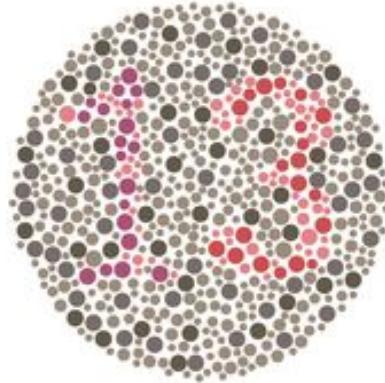
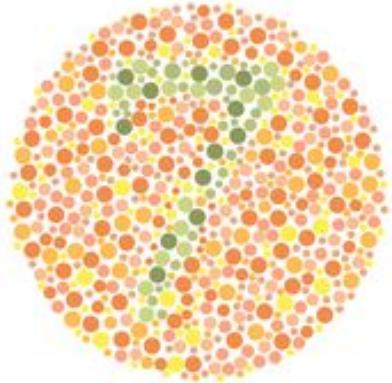
Com essa ferramenta, daltônicos podem passar por Testes de Daltonismo, compostos pelas Figuras de Ishihara.



Figuras de Ishihara



Origem: <http://www.daltonicos.com.br/daltonico/teste.html>



Origem: <http://www.daltonicos.com.br/daltonico/teste.html>

Conquistas



**INOVA
JOVEM
2019**

Escolhi
Empreender

WORKSHOP 2019



Participação do Inova Jovem

21 a 23 de setembro de 2017
no Câmpus Bragança Paulista
do Instituto Federal de São Paulo

- Bragança Paulista •
- Birigui • Boituva •
- Caraguatatuba • Guarulhos •
- Hortolândia • Registro •
- Salto • São João da Boa Vista •
- São Roque • Suzano •

VII BRAGANTEC

Feira de Ciência e Tecnologia do IFSP

Para estudantes de nível médio,
técnico e fundamental (8º e 9º anos)

- Grupos de até 3 alunos + orientador
- Inscrições gratuitas de 01/06 a 27/07/2017
- Resultado: 09/08/2017
- Apresentação de 21 a 23/09/2017

Apoio

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Realização

INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Bragança Paulista

Categorias de premiação:

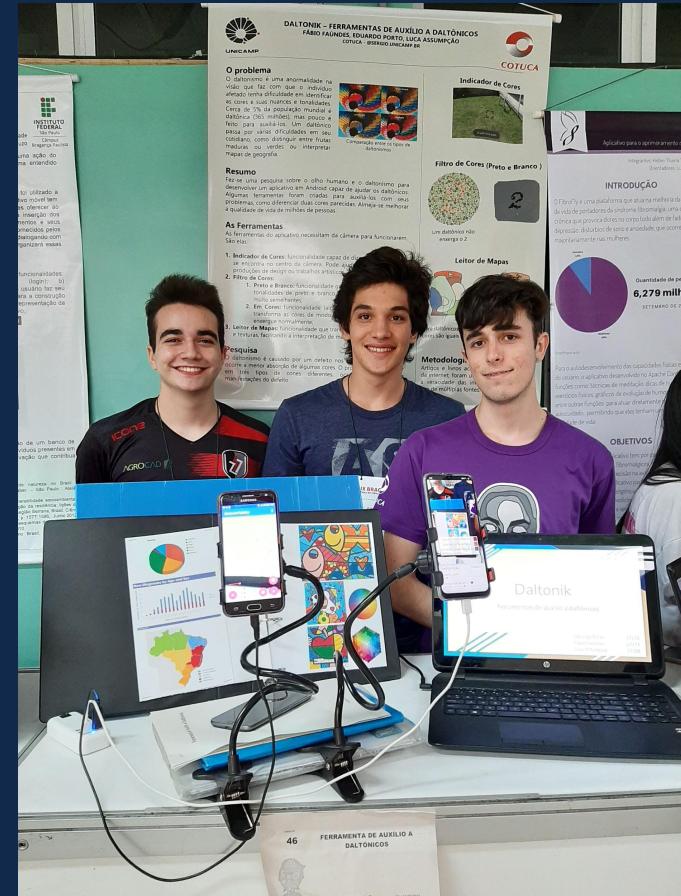
- Ciências da Natureza e Exatas
- Informática
- Ciências Humanas e Linguagens
- Engenharias

Prêmios especiais:

- Empreendedorismo
- Alteridade
- Sustentabilidade
- Robótica
- Tecnologias assistivas

Acesse:

bra.ifsp.edu.br/bragantec



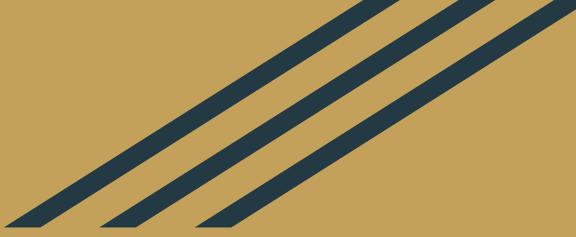
Classificação para Bragantec



Classificação para Mostratec



Primeiro colocado na SEDCITEC Jr. (nível Ensino Médio e Técnico)



Banner

Próximos
passos

Daltonismo na Infância

- Aprendizado das cores e descobrimento do daltonismo
- Pais e escola despreparados
- Seção KIDS: seção do aplicativo para aprendizado de cores e do daltonismo para crianças, independentes delas possuírem ou não a deficiência.



Origem: <https://isotckphoto.com>

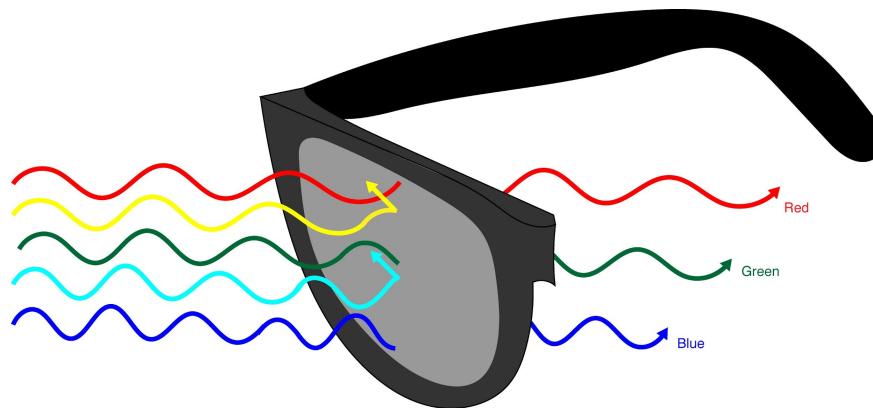


Origem: <https://images.app.goo.gl/oQQKGcfgUzx5hsAH9>

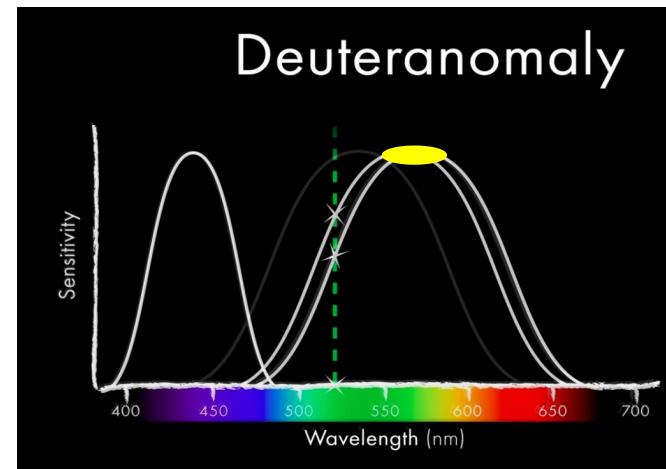
Filtro para corrigir o daltonismo

Baseado no funcionamento filtro EnChroma Glasses

- Bloquear os raios cujos comprimentos de onda estejam onde os cones mais se sobreponem.



Origem: <https://enchroma.com>



Origem: <https://youtu.be/iNRQB5309yo>

Play Store e Apple Store

Publicação do aplicativo na Play Store e, dependendo do impacto do aplicativo, na Apple Store também.



Plano de Negócios

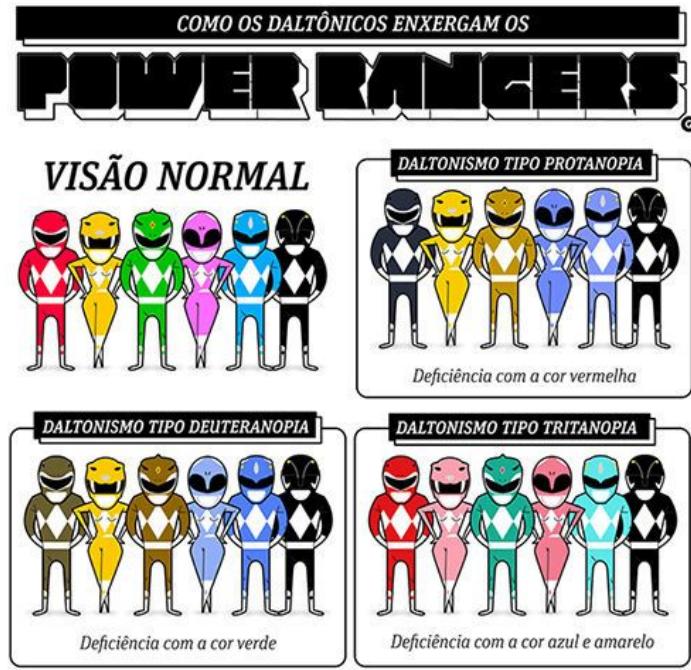
Mercado

Análise de Oportunidade

- Cerca de **10% dos homens** são daltônicos (aprox. **385 milhões** de pessoas)
- Daltonismo descoberto na **infância** e pais e professores **despreparados**

	Normal Vision	L-cone defect	M-cone defect	S-cone defect
Men	91.4%	2.45%	6.1%	0.011%
Women	99.6%	0.04%	0.36%	0.04%
Overall	95.5%	1.25%	3.24%	0.025%

Red
Orange
Yellow
Green
Blue
Magenta



fontes: www.brasilmidia.com/Daltonismo.html#types, www.etre.com/tools/colorblindsimulator/

Mais do que a população de todos esses países juntos

- França*** (67mi)
- Alemanha*** (83mi)
- Inglaterra*** (56mi)
- Espanha*** (47mi)
- Itália*** (61mi)
- Holanda*** (17mi)
- Bélgica*** (11mi)
- Grécia*** (11mi)
- Portugal*** (10mi)
- Suécia*** (10mi)



Origem:
<https://pt.dreamstime.com/continente-da-ilustracao-do-mapa-de-europa-3d>

150% a população do Brasil



Público alvo

- Geral: qualquer daltônico
- Específico
 - .1. Daltônicos durante a infância e escola
 - .2. Daltônicos de baixa renda



Mercado

- Acessibilidade e tecnologia são mercados crescentes



Competidores

Competidores

- Óculos



EnChroma®
Color for the Color Blind™

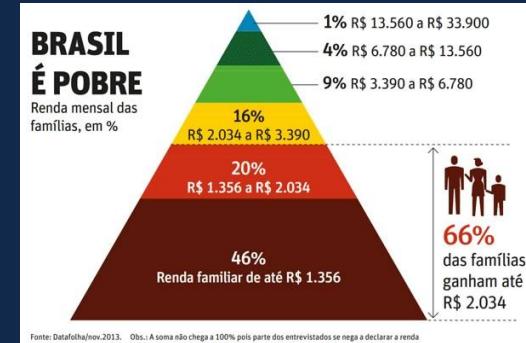


- Aplicativos



Enchroma Glasses

- Funciona bem apenas para **dicromacia anômala**
- Óculos **indoor e outdoor**
- **Portabilidade**
- **Preço** não acessível



Outros óculos para daltônicos

→ Opinião popular / Pouco espaço no mercado

The screenshot shows a Reddit post titled "Any good EnChroma alternatives?" posted by u/deutanopia. The post has 16 upvotes and is marked as archived. It asks for recommendations for glasses that help colorblindness, noting that EnChroma glasses have a high price tag. The post has 13 comments. A sidebar on the right shows the subreddit statistics: 14.8k subscribers, 41 shades of gray, and a last post from Dec 17, 2020. The sidebar also includes links to Reddit's About page, Help, and various premium features.

Placed by u/deutanopia • 1 year ago

Any good EnChroma alternatives?

I'm searching for glasses that help "colorblindness". EnChroma glasses have a big price tag on them. Are many other places you find "colorblind glasses" seem sketchy. So I thought I'd ask in this community.

13 comments · 4 share · 0 save · 0 hide · 0 report

This thread is archived

New commenters cannot be pinged and votes cannot be cast.

SORT BY: BEST

u/deutanopia • 1 year ago

Can I try EnChroma glasses before buying them? If so, where?

u/mrnoob017 • 1 year ago

EnChroma does have a map of where you can test them out.

Continue this thread +

u/mrnoob017 • 1 year ago

Next time you get an eye exam you can ask. My optometrist had a test set lying around.

u/Unigearboxer • 1 year ago

EnChroma has a pretty great return policy. Buy a pair, if you like them sweet! If not pay for return shipping and get a full refund.

u/mrnoob017 • 1 year ago

These really aren't. Try before you buy to make sure they work for you by going to their website to find retailers in your state.

u/mrnoob017 • 1 year ago

Their return policy is pretty decent. I bought mine online and they didn't work for me.

But you have 30 days from delivery to return them. You have to pay for return shipping but it's not that expensive. Rather than going to a retailer because you really need to try them for a few days first anyway because some people adjust slowly. So you'll have to buy them and just return if they don't work.

14.8k subscribers · 41 shades of gray · Dec 17, 2020 · Calo Day

Welcome to r/ColorBlind

JOIN

Reddit

- About
- Help
- Reddit App
- Careers
- Reddit Coins
- Privacy
- Advertise
- Reddit Premium
- Blog
- Reddit Gifts
- Announcements
- Tiny Posts

Using Reddit

Terms | Content Policy | Privacy Policy | Mod Policy

Reddit Inc ©2019. All rights reserved.

Outros óculos para daltônicos

- Menos efetividade
- Ainda tem preço elevado (considerando)



Lower Priced Items to Consider

Pilestone GM-3 Color Blind Corrective Glasses For Red-Green Blindness (Color Blind Glasses)-Clip on, Same Lenses as GM-2. ★★★★☆ 10 \$62.00 prime

Pilestone TP-008 Blue Color Blind Glasses (Tritanomaly/Tritanopia) ★★★★☆ 31 \$68.00 prime

Pilestone TP-009 Yellow Color Blind Glasses (Tritanomaly/Tritanopia) ★★★★☆ 4 \$68.00 prime

Is this feature helpful? Yes No

Pilestone Fox News Reported: Golden Mermaid GM-2 Colorblind Glasses (Color Blind Glasses)
by Pilestone
★★★★☆ 329 ratings | 30 answered questions

Price: \$72.00 + \$8.70 Shipping & Import Fees Deposit to Brazil Details

- FOX NEWS: <http://fox4kc.com/2017/05/02/overland-park-man-overcome-with-emotion-when-special-glasses-allow-him-to-see-colors/>
- Unisex. Helps Red Green Color Blind to tell the difference of these two colors
- Free Glasses Case Included as a Gift
- Please test yourself before purchasing. However, If it does not help, I will refund you smoothly (due to the nature of color blindness, certain group of people will not find this very helpful--BUT, the majority of red-green color blind customers liked this product)
- Light Weight

New (3) from \$72.00

Pior funcionamento: "Helps Red Green Color Blind to tell the difference of these two colors"

Preço aprox.: R\$720,00

\$72.00 + \$8.70 Shipping & Import Fees Deposit to Brazil Details

This item ships to Brazil. Want it Thursday, Dec. 12 Order within 15 hrs 31 mins and choose AmazonGlobal Priority Shipping at checkout. Learn more

In Stock.

Qty: 1

Add to Cart Buy Now

Sold by golden mermaid and Fulfilled by Amazon.

Item arrives in packaging that reveals what's inside. To hide it, choose Ship in Amazon packaging at checkout.

Add gift options Deliver to Brazil Add to List

Aplicativos para auxílio a daltônicos

- Baixa efetividade
- Não ajustável ao tipo e intensidade do daltonismo do usuário



Color Blind Pal:

- nome das cores na tela
- cores erradas e nomes de difícil compreensão



Now you see:

- filtro para corrigir o daltonismo
- não funciona (experiência de usuários daltônicos)

Competidores

	EnChroma	Outros óculos	Aplicativos	Daltonik
Qualidade	Apenas para dicromacia anômala	Apenas distingue melhor duas cores	Nenhum dos aplicativos tem um funcionamento satisfatório	Qualidade satisfatória
Ajustabilidade	Não é ajustável ao tipo nem a intensidade	Não é ajustável ao tipo nem a intensidade	Não é ajustável ao tipo nem a intensidade	Funciona para todos os tipos e intensidades
Acessibilidade	Apenas a classe alta	Apenas a classe média-alta	Gratuito	Gratuito
Portabilidade	Média	Média	Alta	Alta

Análise SWAT

Strength - Forças

- Acessível a todas as camadas sociais
- Para todos os tipos e intensidades de daltonismo
- Envolvimento público infantil
- Fácil de usar e portável

Weakness - Fraquezas

- Recursos financeiros e de tempo escassos
- Mercado dos daltônicos com grande poder aquisitivo já está tomado
- Maior complexidade de solucionar o problema num aplicativo do que através de uma lente

Opportunities - Oportunidades

- Muita procura (5% da população mundial)
- Inclusão de deficientes é um mercado crescente que recebe investimentos de grandes empresas

Threats - Ameaças

- **Outros aplicativos:** pouco competitivos (pouca eficiência)
- **EnChroma Glasses:** nicho muito específico (elite)



Daltonik: sonhamos
impactar a vida de mais de
385 milhões de pessoas.



Compartilhe essa ideia
e deixe a vida dos daltônicos mais colorida!