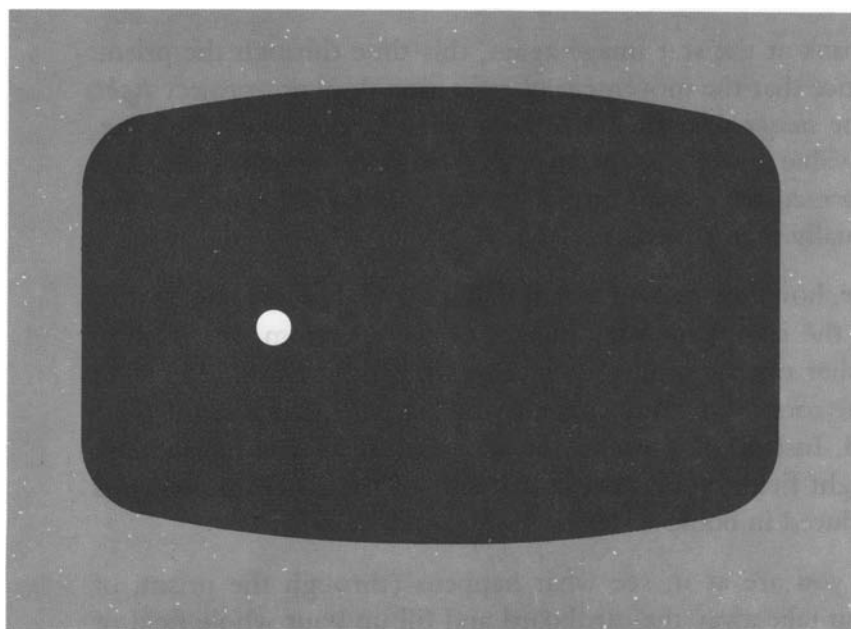


Criação/Cor

Os experimentos prismáticos de Goethe

FRED JORDAN



Para o estudioso da cor, os experimentos propostos por Goethe são imprescindíveis. Por isso, o primeiro objetivo deste ensaio e do encarte anexo é induzi-lo a *fazer* esses experimentos: deixar de lado as teorias e ter uma vivência pessoal do processo prismático. O segundo, recomendar uma bibliografia dos abrangentes e profundos estudos de Goethe sobre cor, a tão desconhecida "*Farbenlehre*".

Os experimentos com os *dois lados complementares do Espectro* são a entrada principal não só para os estudos goethianos, mas para todo e qualquer estudo da cor. Não é preciso equipamento especial. É preciso, sim, um máximo de tranquilidade e um mínimo de intenção. Enfim, é preciso fazer boa fenomenologia...

A título de iniciação, observe — sem prisma — a ilustração acima. Seria uma estrela, ou melhor, a imagem de uma estrela?

Pois esta ilustração pode muito bem representar o famoso experimento de Newton, com o pequeno orifício na veneziana (sem frestas). Todos se lembram desse orifício, por onde entrava a luz no quarto escuro. Poucos têm em mente a participação da veneziana escura que, afinal, *definia* o orifício claro. Um século após Newton, Goethe demonstra que o Espectro tem a ver com o todo, formado pelo orifício e veneziana. Tem a ver, precisamente, com o limite entre dois valores, Claro e Escuro, pois é nesta área limítrofe que se formam as cores prismáticas.

Olhando a imagem da estrela, agora através do prisma, você percebe que o movimento de refração não projeta *a luz*, mas, sim, a *imagem* da luz. Não projeta somente o valor claro, mas também o valor escuro. *O prisma projeta a Imagem como um todo*. E a imagem formada por um pequeno ponto claro num campo escuro produz o conhecido Espectro que costuma ilustrar os livros.

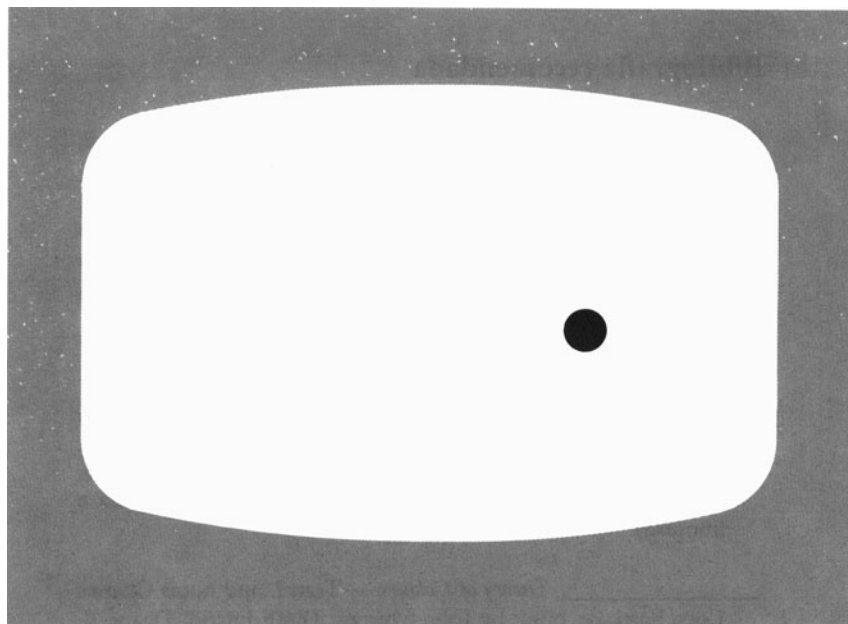
Goethe, no entanto, demonstra que se trata de apenas *um lado*, ou seja, de apenas uma das imagens complementares do Espectro. Para conhecer a outra imagem, você tem de inverter o Claro-Escuro! Deixe a luz plena entrar no quarto. Na vidraça transparente afixe um pequeno cartão opaco. Em vez de um ponto claro em campo escuro, você tem agora um ponto escuro em campo claro... e pode observar aquele lado do Espectro que *não* costuma ilustrar os livros.

Nesta oportunidade, veja (sempre pelo prisma) o que acontece, se você tirar o cartão da janela, preenchendo todo o campo de visão com "claridade" *indiferenciada*.

Para muitas pessoas parece ser penoso, se não impossível, accitar o Escuro como força atuante, e não apenas como decréscimo ou ausência de luz. Contudo, elas aceitam, por exemplo, o frio, como presença atuante, e não como "ausência de calor"...

Geralmente se diz que sem luz não há Cor. Melhor seria dizer: sem *Imagem* não há Cor. Luz e Imagem são duas coisas diferentes. A Luz, enquanto energia *invisível*, existe independente da Imagem. A Imagem é que depende da presença da Luz *e da Matéria*. É fundamental lembrar que, para nós, o mundo não existe visualmente a partir somente da Luz, mas, sim, a partir da *interação entre Luz e Matéria* em todas as suas temperaturas, densidades, transparências. Essa interação é que forma o Claro-Escuro, ou seja, a imagem visual do nosso mundo.

E o Claro-Escuro, por sua vez, quando observado através de matéria semitransparente, revela as cores prismáticas. Goethe chama a



matéria *mediadora* entre observador e Imagem — o prisma, por exemplo — de Meio turvo, "*das trübe Mittel*".

Mas não adianta só *ler* essas coisas. Tudo isso tem de ser experimentado, vivenciado freqüentemente, procurando-se, aos poucos, internalizar Conhecimento, Percepção, Sensibilidade.

A propósito, você pode sempre assistir à *Fantasia Cromática em Dois Movimentos*, simplesmente olhando o céu: o Espaço interestelar é o Escuro; o Sol representa o Claro. A Atmosfera é a Matéria semitransparente, ou seja, o Prisma. Um dos Movimentos aparece ao fim da noite, no lado oposto ao sol nascente. A turvação atmosférica entre o observador e o espaço escuro é levemente iluminada, atuando como *Claro à frente do Escuro*. Inicialmente essa turvação torna-se Violeta, clareando para Azul.

O Movimento complementar aparece à tarde. A turvação atmosférica entre o observador e o Sol atua como *Escuro à frente do Claro*, tornando-se amarelada. Ao pôr-do-sol, o Amarelo se intensifica até o Vermelho.

Claro sobre Escuro, Escuro sobre Claro — você vai reencontrar esses dois movimentos geradores do fenômeno prismático nas ilustrações do encarte anexo. Lembrem-me o final do Fausto II: "*Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis.*" Fenômenos são parábolas.

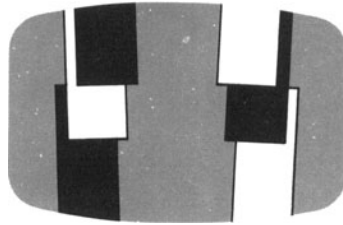
Bibliografia recomendada

- BJERKE, André. — *Neue Beiträge zu Goethes Farbenlehre: 1. Teil, Goethe contra Newton*. — Stuttgart: Freies Geistesleben, 1961.
- DER FARBENKREIS: *Beiträge zu einer goetheanistischen Farbenlehre*. — Stuttgart: Freies Geistesleben. — (Publicação anual, desde 1981, do Goethe-Farbenstudio am Goetheanum, Dornach, Suíça. Colab. Proskauer, Ott, Rebholz.)
- GOETHE, Johann Wolfgang von, (1749-1832). — *Farbenlehre*. — Einleit. und Kommentare Rudolf Steiner; Hrsg. Gerhard Ott, Heinrich O. Proskauer. — Stuttgart: Freies Geistesleben, 1984. — (Contém os estudos sobre cor, completos, em 5 volumes, baseados na Ed. Kürschner, 1883-1897. Veja trad. inglesa e francesa).
- _____, *Theory of Colours*. — Transl. and notes Charles Lock Eastlake, publ. by John Murray, 1840; introd. Deane B. Judd, 1970. — Cambridge: M.I.T., 1970.
- _____, *Traité des Couleurs*. — Introd. et notes Rudolf Steiner; textes choisis et présentés Paul-Henri Bideau; trad. Henriette Bideau. — 3e éd. revue. — Paris: Triades, 1986.
- HEBING, Julius, (1891-1973). — *Welt, Farbe und Mensch: Studien und Übungen zur Farbenlehre und Einführung in das Malen*. — Beitrag Fritz Weitmann; Hrsg. Hildegard Berthold-Andrae. — Stuttgart: Freies Geistesleben, 1983.
- LAND, Edwin H. — *Experiments in Color Vision*. — New York: Scientific American, May 1959. — (Land inventou o processo Polaroid).
- LÜTKEHAUS, Ludger (Organ.) — *Arthur Schopenhauer: Der Briefwechsel mit Goethe und andere Dokumente zur Farbenlehre*. — Zürich: Haffmans, 1992.
- MATTHAEI, Rupprecht. — *Goethes Farbenlehre ausgewählt und erläutert*. — Ravensburg: Otto Maier, 1987. — (Seleção de aprox. metade do texto original, comentada).
- NEWTON, Isaac, (1643-1727). — *Opticks: or a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of Light*. — Forword Albert Einstein; introd. Edmund Whittaker; preface Bernard Cohen. — New York: Dover, 1952. — (Baseada na 4ª ed. Innys, Londres, 1730).
- PROSKAUER, Heinrich O. — *Zum Studium von Goethes Farbenlehre*. — Basel: Zbinden, 1968.
- RUNGE, Philip Otto, (1777-1810). — *Die Farbenkugel und andere Schriften zur Farbenlehre*. — Stuttgart: Freies Geistesleben, 1963.

– (O pintor Runge correspondeu-se com Goethe. Pós-facio de J. Hebing).

STEINER, Rudolf, (1861-1925). – *Das Wesen der Farben: 3 Vorträge, Dornach 1921, 9 Vorträge als Ergänzungen 1914-1924.* – Dornach: Rudolf-Steiner Verlag, 1980. – (Steiner editou a obra científica de Goethe para a Ed. Kürschner, e parte dela para a Sophien-Ausgabe. Veja trad. francesa).

_____, *Nature des couleurs: 12 conférences 1914-1924.* – Trad. Henriette Bideau. – Genève: Ed. Anthroposophiques Romandes, 1978.

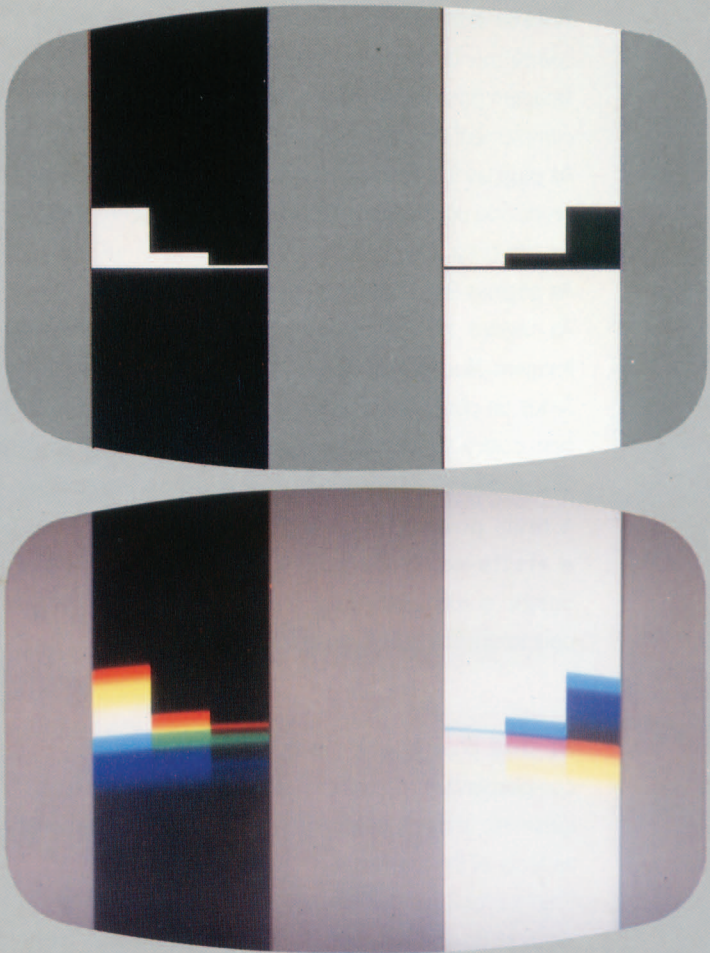


Resumo

O ensaio pretende estimular a realização de experimentos prismáticos com recursos muito simples e, com isso, facilitar o acesso aos fundamentais estudos de Goethe sobre cor, a "*Farbenlehre*". O encarte anexo contém fotos de um processo prismático complementar, produzido por Imagens-Modelo em Claro-Escuro *neutro*. Contém ainda fotos de imagens prismáticas produzidas por Imagens-Modelo *em cores*.

Palavras-chave: espectro complementar da cor; experimentos prismáticos; estudos sobre cor; Goethe; *Farbenlehre*.

Fred Jordan é designer gráfico e consultor para comunicação visual.



FRED JORDAN

Os experimentos
prismáticos de Goethe
Goethe's prismatic
experiments

Fotos SAKAE TAJIMA

Neste ensaio fotográfico, cada Imagem-Modelo é complementar. Por isso, a respectiva Imagem-Prisma (imagem prismática) mostra, lado a lado, dois aspectos complementares do Espectro.

As páginas 1 a 8 demonstram um processo prismático produzido por Imagens-Modelo em Claro-Escuro *neutro*, de alto contraste.

As páginas 9 e 10 têm um mínimo de contraste.

As páginas 11 a 16 mostram Imagens-Prisma produzidas por Imagens-Modelo *em cores*.

Antes de observar as páginas 9 a 16, sugiro familiarizar-se bem com a seqüência de 1 a 8 e, no sentido inverso, de 8 a 1.

Mantenha o prisma perto dos olhos. Aproxime-se o mais possível da Imagem-Modelo...

e afaste-se lentamente, para observar a cor surgir e expandir-se. Nas fotos não há expansão, pois foram tiradas em uma distância fixa.

In this photographic essay, each Model-Image is complementary. Therefore, the respective Prism-Image (prismatic image) shows, side by side, two complementary aspects of the spectrum.

Pages 1 to 8 show a prismatic process produced by *neutral* Bright-Dark, high contrast Model-Images. Pages 9 and 10 have a minimal contrast. Pages 11 to 16 show Prism-Images produced by *colored* Model-Images.

I suggest that you get familiar with the sequences 1 to 8, and backwards, 8 to 1, before going on to the other side of the folder.

Keep the prism close to your eyes. Come as near as possible to the Model-Image...

then slowly back away to follow the rise and expansion of color. There is no expansion in the photos, since they were made at a fixed distance.

Importante! As cores prismáticas estão identificadas pelos seguintes nomes:

Important! The prismatic colors are identified by the following names:



Para fazer os experimentos das páginas 1 a 8, bastam três cartões brancos e três cartões pretos (20 x 6 cm); um cartão grande, gris 50%, para o fundo; um prisma de 60° (quanto maior, melhor) de vidro, lucite ou plexiglas. Os cartões representam os valores Claro e Escuro, neutros.

To carry out the experiments on pages 1 through 8, you need three black and three white cardboards (20 x 6 cm); one large 50% grey cardboard for the background; one 60° prism (the larger the better) of glass, plexiglas or lucite. The cardboards represent the neutral Bright and Dark values.

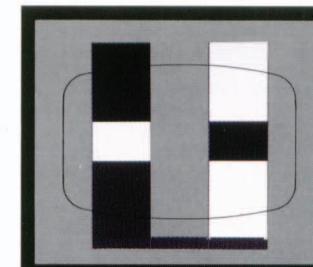
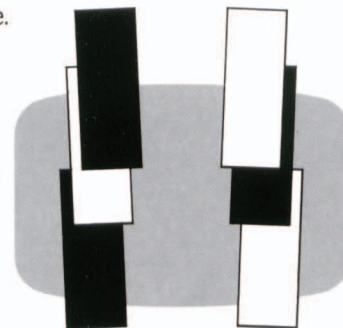


Imagem-Modelo
Model-Image

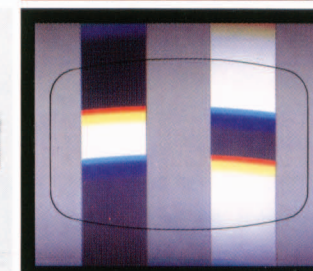


Imagem-Prisma
Prism-Image

As Imagens-Modelo foram fotografadas a 60 cm de distância.

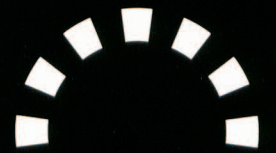
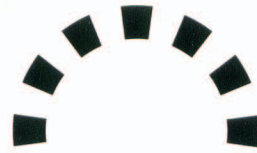
As Imagens-Prisma foram obtidas fotografando-se as Imagens-Modelo através de um prisma de 3,5 x 7,5 cm, afixado diante da lente. Optamos por fotografar através da *face inferior do prisma horizontal*. Assim, a Imagem-Modelo é projetada *para baixo*.

The Model-Images were photographed at a distance of 60 cm.

The Prism-Images were obtained by photographing the Model-Images with a 3,5 x 7,5 cm prism attached to the front of the lens. We chose to photograph through the *lower face of the horizontal prism*, thus projecting the Model-Image *downwards*.

A refração desloca, i.e., *projeta* a Imagem-Modelo (I-M) na direção *perpendicular ao eixo do prisma*. Os limites de Claro-Escuro transformam-se em faixas de cores. Não aparecem cores nos limites que correm paralelos à projeção.

Refraction displaces, i.e., *projects* the Model-Image (M-I) in the direction *perpendicular to the prism axis*. The Bright-Dark borders are transformed into stripes of color. No color appears on the borders running parallel to the projection.

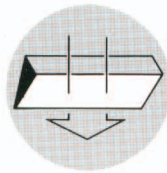


Com o prisma horizontal,

recomendo olhar pela face inferior, projetando assim a I-M *para baixo*.

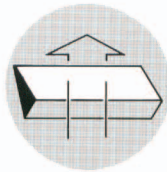
Holding the prism horizontally

I recommend looking through the lower face, thus projecting the M-I *downwards*.



Olhando-se pela face superior, a I-M é projetada para cima.

Looking through the upper face, the M-I is projected upwards.

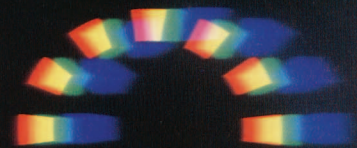
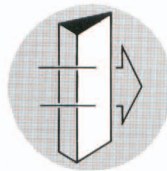


Com o prisma vertical,

olhando-se pela face direita, a I-M é projetada para a direita.

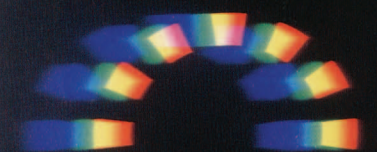
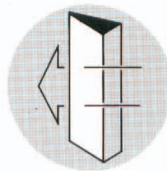
Holding the prism vertically,

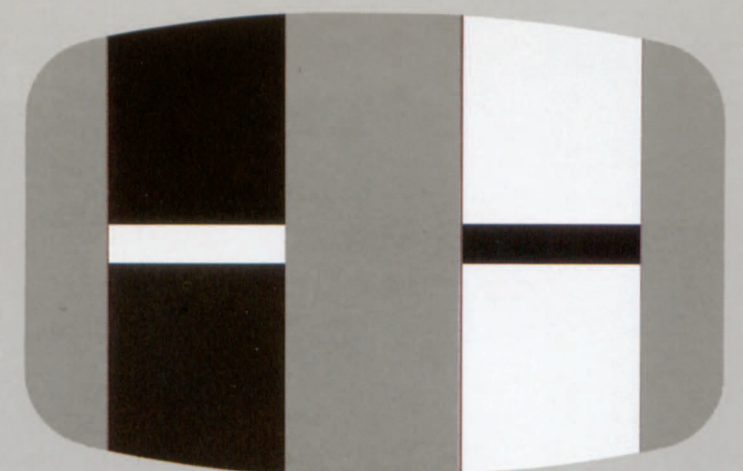
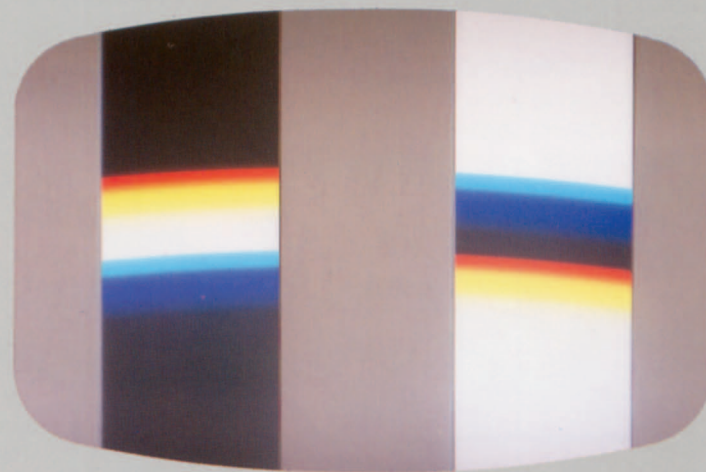
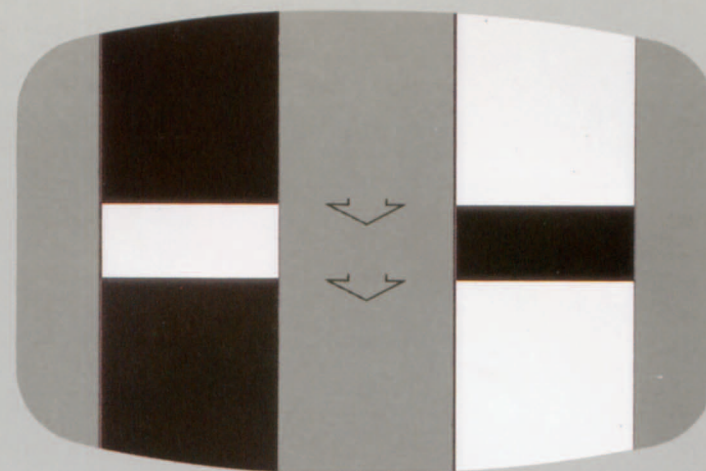
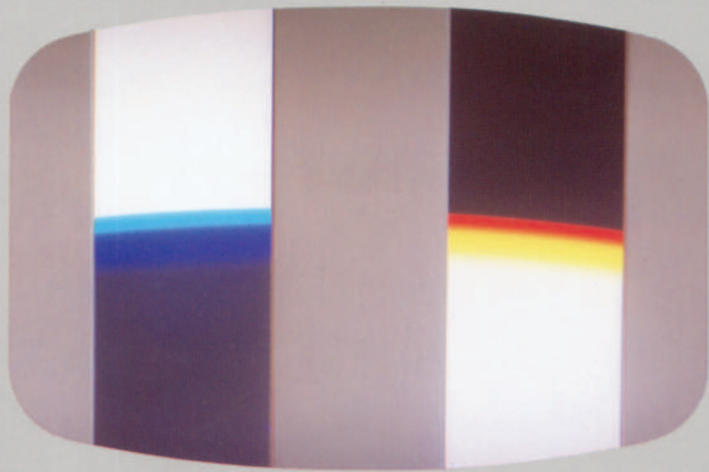
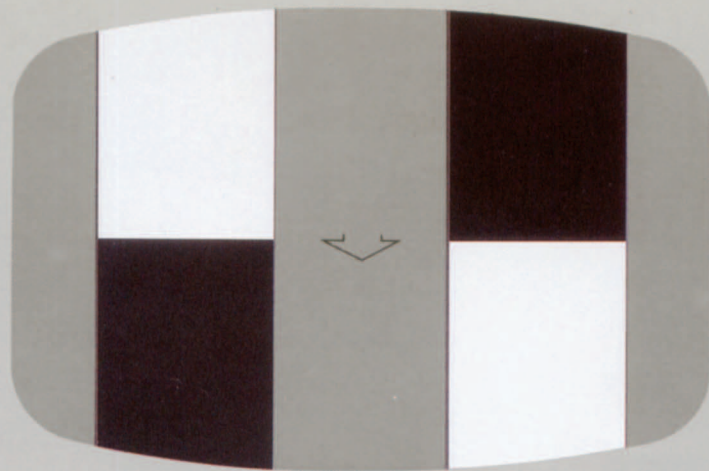
looking through the right face, the M-I is projected to the right.



Olhando-se pela face esquerda, a I-M é projetada para a esquerda.

Looking through the left face, the M-I is projected to the left.





Processo prismático complementar. Complementary prismatic process

Um limite definindo dois valores: eis o fenômeno prismático reduzido à sua forma *elementar*. Neste limite aparecem cores, aos pares.

“Lendo” de cima para baixo:

quando o Claro antecede o Escuro, aparece o par Azul-Violeta.

Quando o Escuro antecede o Claro, aparece o par Vermelho-Amarelo.

One border defining two values: here the prismatic phenomenon is reduced to its *elementary* form.

Upon the border, colors appear in pairs.

“Reading” downwards: if Bright precedes Dark, the Blue-Violet pair appears. When Dark precedes Bright, you have the Red-Yellow pair.

Dois limites paralelos.

Os pares de cores estão separados por uma área neutra. Um princípio prismático fica evidente: o Amarelo e o Azul sempre voltam-se para o Claro; o Vermelho e o Violeta, sempre para o Escuro. O Amarelo está todo sobre o Claro; o Violeta está todo sobre o Escuro.

Two parallel borders.

The color pairs are separated by a neutral area.

A prismatic principle becomes evident: Yellow as well as Blue always face Bright;

Red as well as Violet always face Dark.

All of the Yellow lies upon Bright; all of the Violet lies upon Dark.

Cada par de cores acompanha o movimento do “seu” limite.

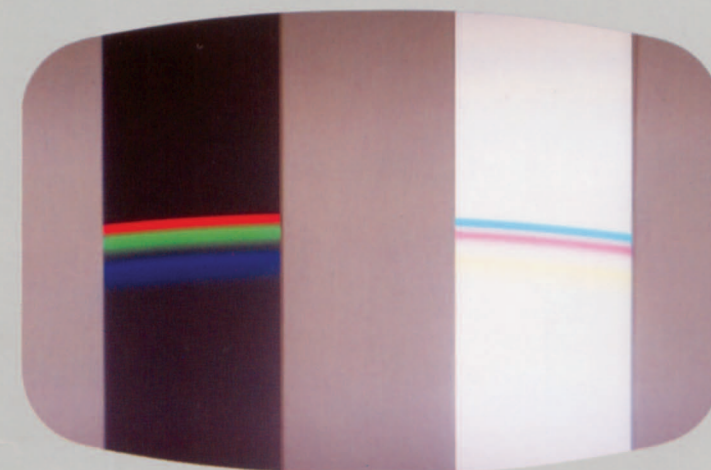
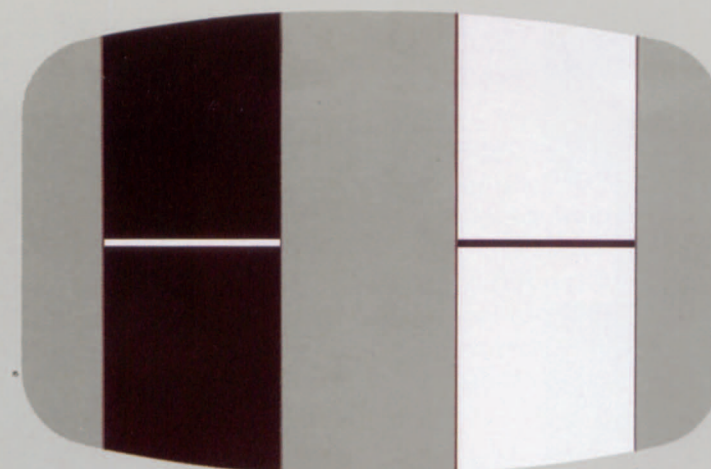
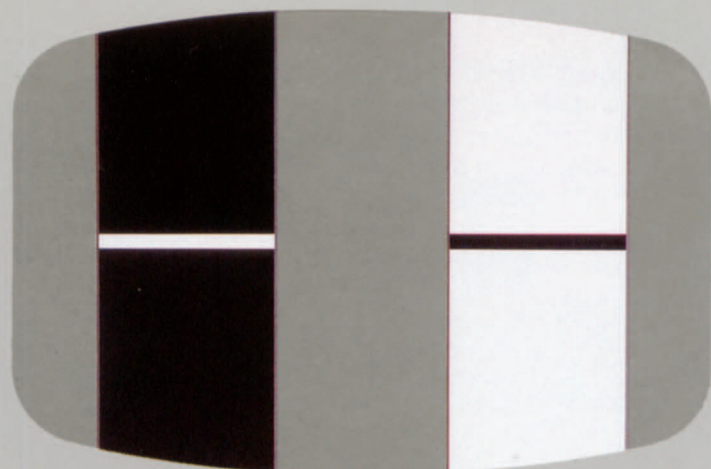
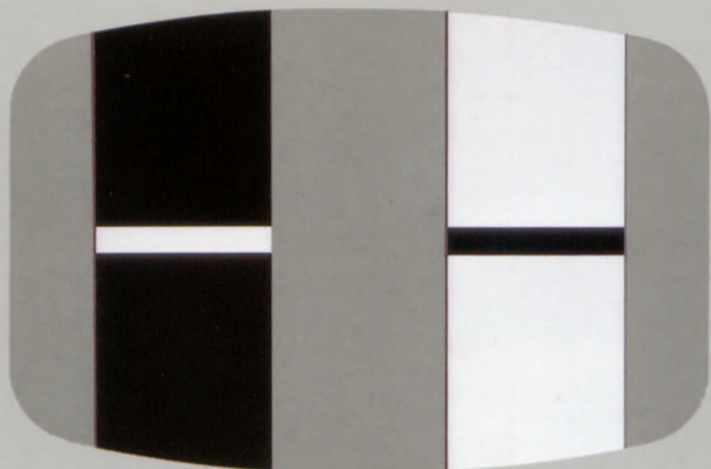
Além disso, ele se retrai ou expande, dependendo da distância entre prisma e Imagem-Modelo.

Exemplo: a maior distância, o par Vermelho-Amarelo expande-se, revelando o Laranja.

Each color pair follows the movement of “its” border.

Moreover, it retracts or expands, depending on the distance between prism and Model-Image.

For instance, at a greater distance, the Red-Yellow pair expands, revealing Orange.



Aproximando-se os limites, duas cores se sobrepõem, produzindo uma cor-mistura. A seqüência, sempre de cima para baixo, Escuro-Claro-Escuro (*a do foramen exiguum de Newton*) produz Verde. A seqüência Claro-Escuro-Claro produz Magenta. O encontro de um par de pares forma um Espectro contínuo.

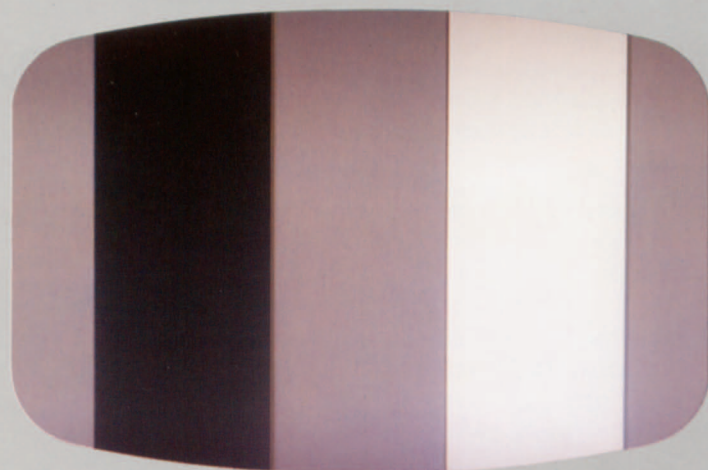
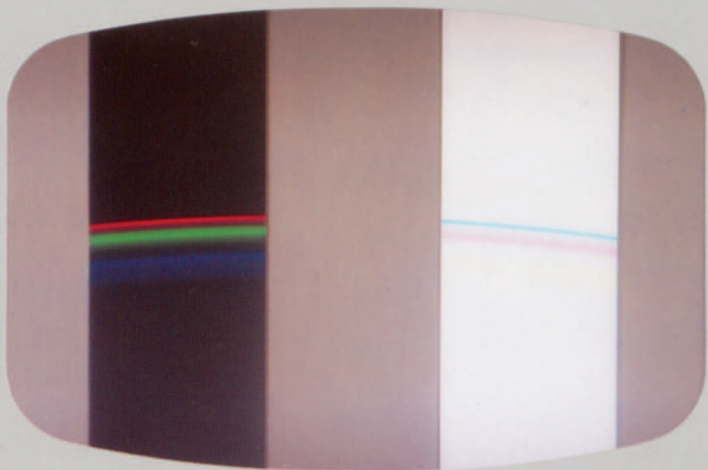
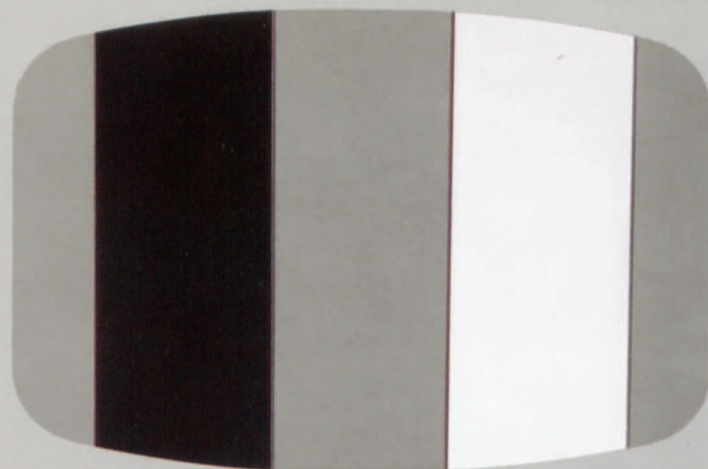
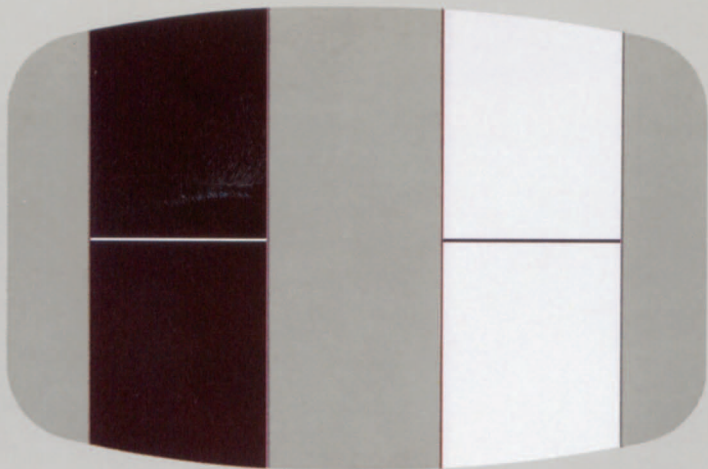
By moving the borders together, two colors superpose, producing a mixture color. The sequence, always downwards, Dark-Bright-Dark (*of Newton's foramen exiguum*) produces Green. The sequence Bright-Dark-Bright produces Magenta. The encounter of a pair of pairs forms a continuous spectrum.

Com os limites horizontais cada vez mais próximos, o Amarelo e o Azul desaparecem no Verde, enquanto o Vermelho e o Violeta desaparecem no Magenta. Cada lado do Espectro se transforma em tríade.

As the horizontal borders close in on each other, the Yellow and the Blue disappear into the Green, while the Violet and the Red disappear into the Magenta. Each side of the spectrum turns into a triad.

As cores se separam. Ao longo do processo prismático, os dois lados opostos permanecem complementares. "Lendo" as cores *horizontalmente*, você tem os três pares complementares:
Vermelho e Azul
Verde e Magenta
Violeta e Amarelo

The colors separate. During the whole process, the two opposite sides stay complementary. "Reading" the colors *horizontally*, you find the three complementary pairs:
Red and Blue
Green and Magenta
Violet and Yellow

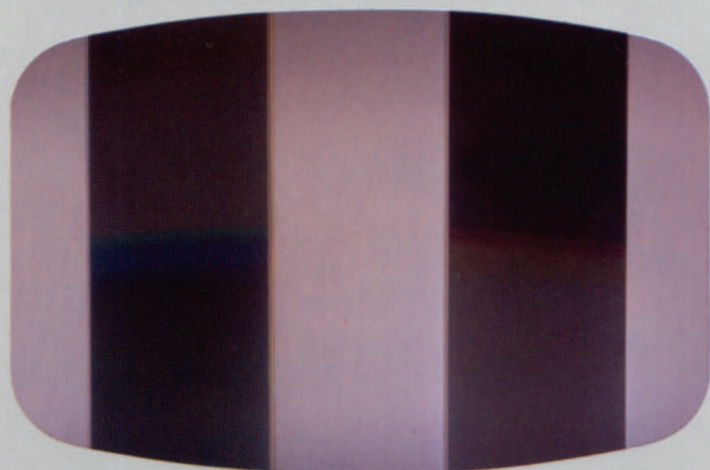
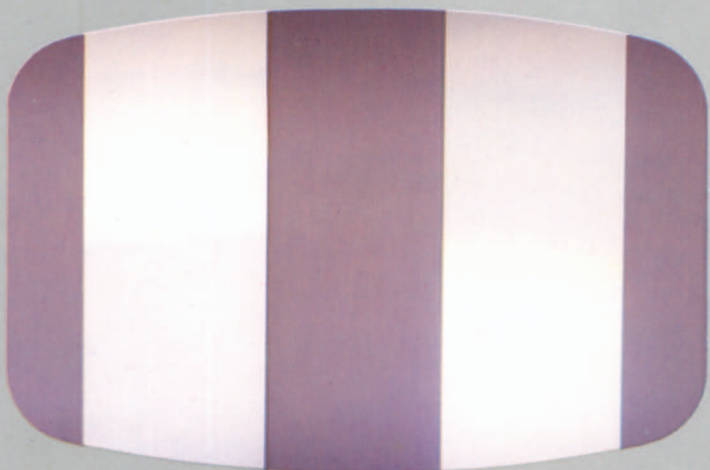
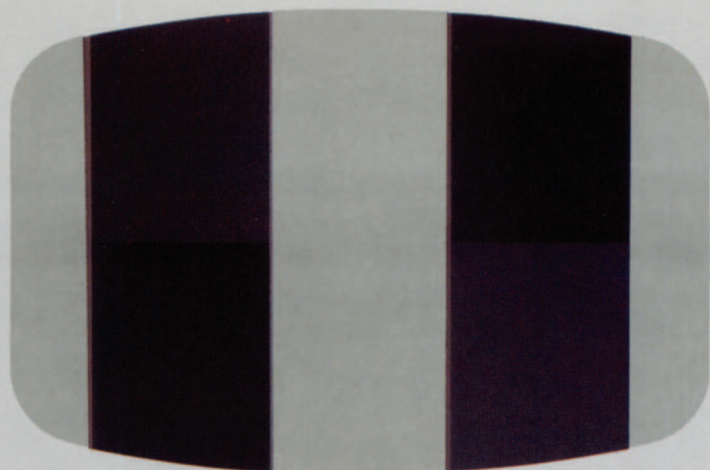
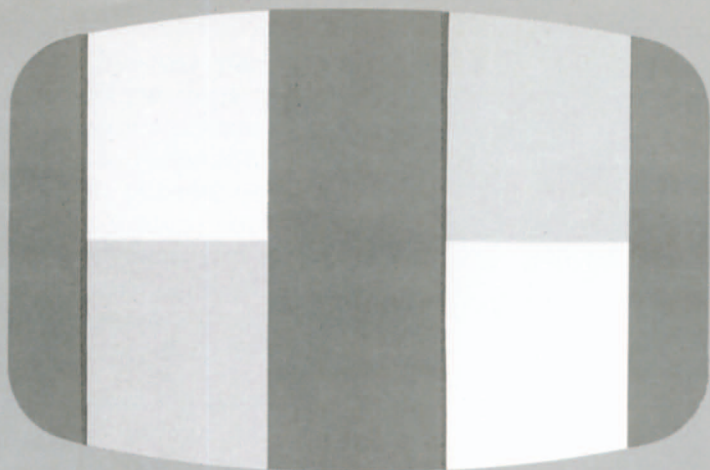


Exemplo: Verde (mistura de duas cores voltadas para o Claro) produz a *pós-imagem* Magenta (mistura de duas cores voltadas para o Escuro) – e vice-versa. Verde e Magenta, *sobrepostos*, produzem Gris neutro. A tríade Vermelho-Verde-Violeta turva-se e submerge no Escuro. A tríade Azul-Magenta-Amarelo empalidece e se dissolve no Claro.

For instance: Green (mixture of two colors facing Bright) produces the *post-image* Magenta (mixture of two colors facing Dark) – and vice versa. Green and Magenta, *superposed*, produce neutral Grey. The Red-Green-Violet triad becomes turbid and merges into Dark. The Blue-Magenta-Yellow fades and dissolves into Bright.

Desaparecendo os limites, desaparecem as cores prismáticas. Nada se opõe ao “Escuro”; nada se opõe ao “Claro”. Se a área *indiferenciada* ocupar todo o seu campo de visão, você não percebe imagem alguma. Ao mesmo tempo, eis um novo começo: basta inverter a seqüência do processo. Imagem e Cor surgem da ruptura da uniformidade.

As borders disappear, so do the prismatic colors. Nothing opposes “Dark”; nothing opposes “Bright”. If the *undifferentiated* area fills your whole field of vision, you will perceive no image at all. At the same time, this is a new beginning: just reverse the sequence of the process. Image and color arise from the rupture of uniformity.



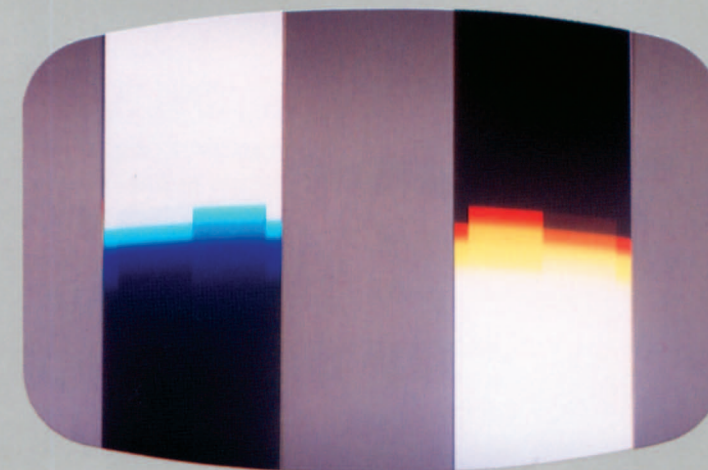
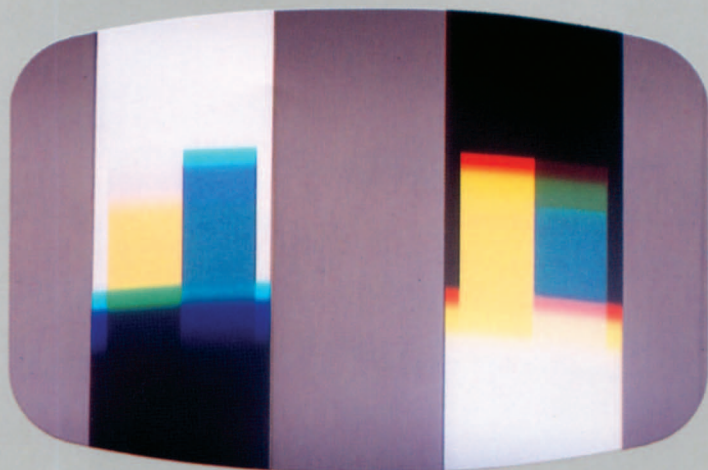
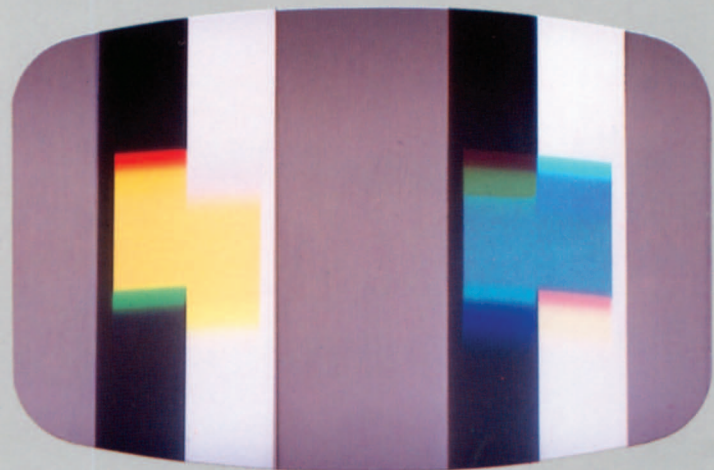
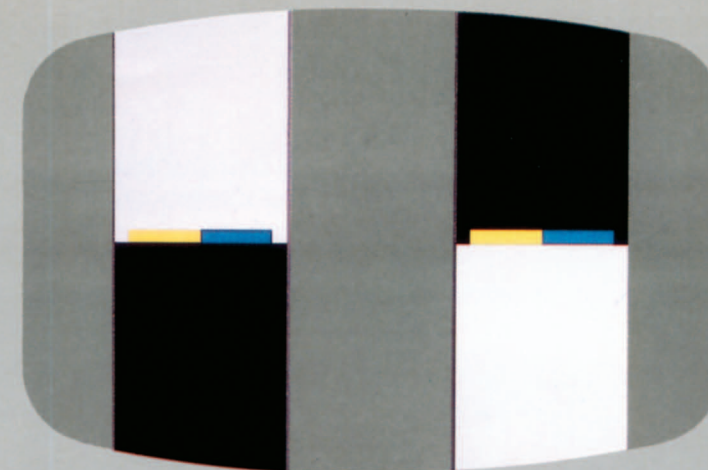
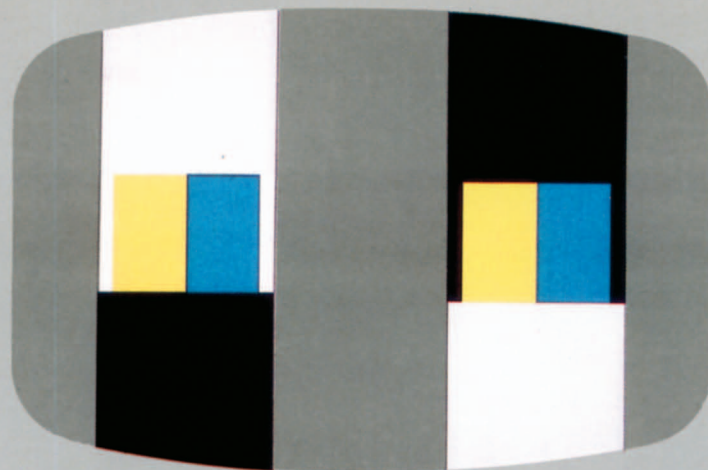
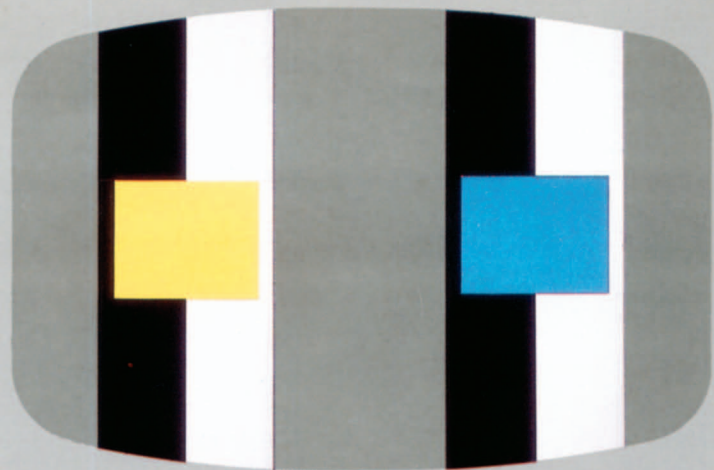
Contraste mínimo. Minimal contrast

Imagens-Modelo neutras, feitas com cartões de dois valores “claros” diferentes e dois valores “escuros” diferentes. O contraste é mínimo, porém já produz o que Goethe chama de *“Urphänomen”*, protofenômeno, pois dele surge toda a complexidade prismática.

Quanto mais contrastados os valores, mais intensas as cores. Compare com a pág. 1.

Neutral Model-Images, made of cardboard of two different “bright” values and two different “dark” values. The contrast is rather subtle, but already produces what Goethe calls *“Urphänomen”*, protophenomenon, since all prismatic complexity arises from it.

The stronger the contrast, the stronger the colors. Compare with page 1.



Série Amarelo-Azul. Yellow-Blue series

Imagens-Modelo em cores, feitas de papel colorido colado sobre cartão branco e cartão preto. São três Imagens-Modelo em Amarelo-Azul, e três em Vermelho-Violeta. Cada cor da Imagem-Modelo atua como se fosse um Gris neutro, claro ou escuro em relação ao valor adjacente, e produz as mesmas cores prismáticas que um Gris.

O princípio é um só. Veja * página 15.

Exemplo: Branco precedendo Amarelo equivale a Claro precedendo

Escuro, produzindo, portanto, o par Azul-Violeta. Preto precedendo Violeta equivale a Escuro precedendo Claro, produzindo, portanto, o par Vermelho-Amarelo.

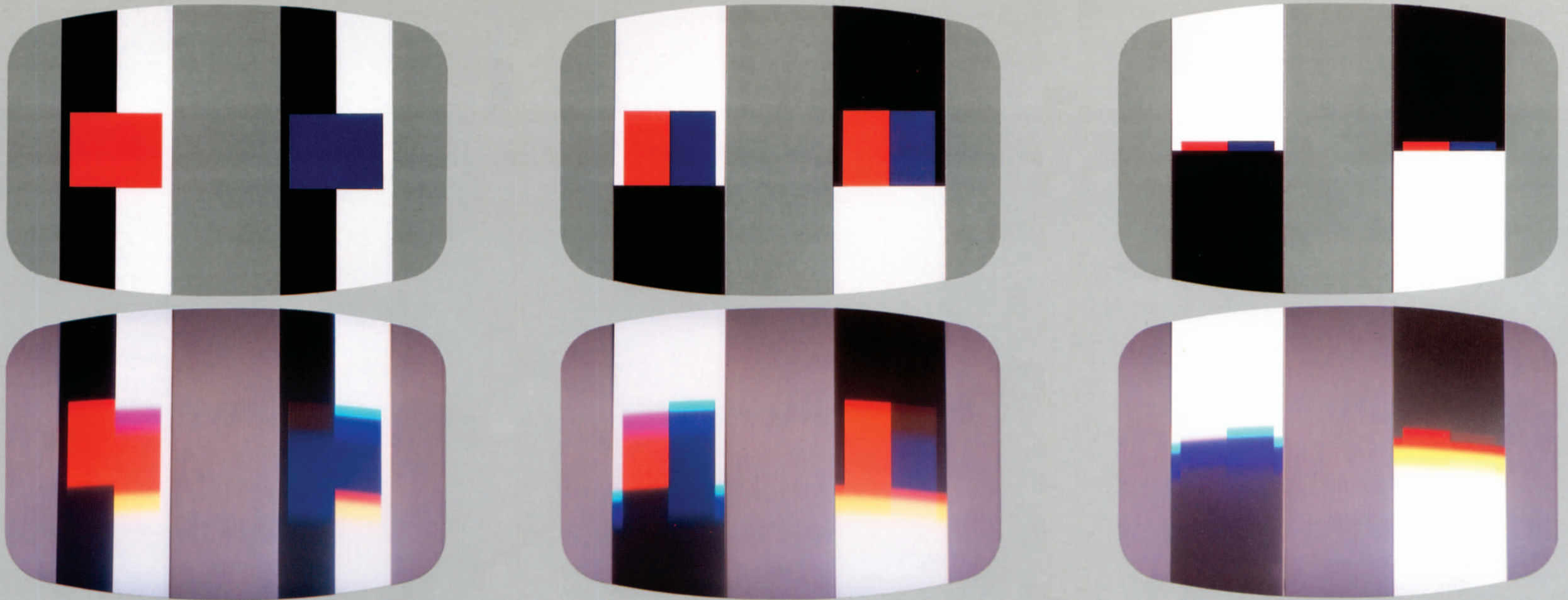
Naturalmente o contraste Branco-Azul produz cores prismáticas mais fortes do que o contraste Branco-Amarelo.

Compare esses contrastes com aqueles das faixas laterais de controle, em Branco-Preto.

Cores prismáticas são transparentes. Quando se sobrepõem à cor da Imagem-Modelo, podem enfraquecer, intensificar ou misturar-se. Se a cor prismática e a cor da Imagem-Modelo forem complementares, *neutralizam-se mutuamente*.

Colored Model-Images, made of colored paper glued on white and black cardboard.

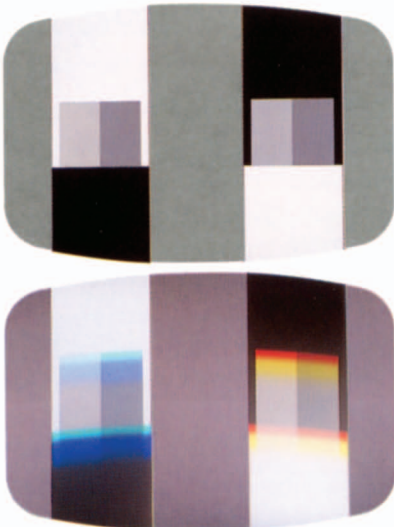
There are three Model-Images in Yellow-Blue, and three in Red-Violet.



Série Vermelho-Violeta. Red- Violet series

Each Model-Image color behaves like a neutral Grey, bright or dark in relation to its adjoining value, and produces the same prismatic colors as would a Grey. The principle is one and the same. See * page 15.

For example: White preceding Yellow is equivalent to Bright preceding Dark, thus producing the Blue-Violet pair. Black preceding Violet is equivalent to Dark preceding Bright, thus producing the Red-Yellow pair. Of course, the White-Blue contrast produces stronger prismatic colors



*
15

than the White-Yellow contrast. Compare these contrasts with those of the lateral black and white control strips. Prismatic colors are transparent. As they superpose on the Model-Image color, they may fade, intensify or mix. If the prismatic color and the Model-Image color are complementary, they neutralize each other.