

PROJETORES DE VIDEO DIY

<http://www.discombobulate.me/workshop/video-projetor-diy/>

A HISTORY OF PROJECTION SCREENS

www.projectionsscreen.net

Cinema has, since its inception in 1895, been defined as the projection of films onto a screen, usually for a paying audience. But screens and projected images have a far longer history than cinema does. The evolution of projection technology is an amazing process, as you are about to find out.

2.5 million – 12,000 BC CAVEMEN SEEING NATURAL PROJECTION OF LIGHT

It's highly likely that small holes in animal hides used by them created natural camera obscuras which projected images onto the cave walls.

380 BC / CHINA SHADOW PLAYS

The Chinese were projecting images of cut-out figures onto screens made from thin cloth and lit from behind.

XI Century AD / IRAQ / MIDDLE EAST CAMERA OBSCURA

Alhazen, Scholar and scientist, provided a full account of how it works. Also developed a scientific explanation for the process of vision.

XV Century AD / ITALY CAMERA OBSCURA II

Leonardo Da Vinci wrote that spectators of camera obscura shows would see a clear reproduction of a scene on a white sheet hung at the front of the room, very often actors performing a play outside the room. Though it would all be projected upside-down.

1659 / THE NETHERLANDS MAGIC LATERN

Most historians credit the Dutch physicist Christiaan Huygens with its invention. Lit by a variety of sources they shine light out through a lens and project it onto a 20 feet wide translucent screen.

1790s / FRANCE PHANTASMAGORIE

These shows, created by Etienne Gaspar Robert, often used multiple projectors operated individually and moved around behind the screen to create the illusion of movement.

1880s – 1890s / USA EDISON KINTOSCOPE

Thomas Edison created the first "peepshow" device to display moving images on celluloid film but they were only available to one viewer at a time.

1895 / FRANCE THE CINEMATOGAPHE

Auguste and Louis Lumière perform the screening of *The Arrival Of a Train Into a Country Station* using their Cinematographe machine at the Grand Café in Paris.

1900 / PARIS A 300 METER CIRCUMFERENCE BALLOON SCREEN

Using 10 projectors, and with his audience in a balloon basket suspended above them, Raoul Grimion-Sampson projected hand-coloured film taken from a balloon on a 30 metres high.

1950s / USA RISE OF COMMERCIAL CINEMA'S WITH BIG SCREENS

The advent of widescreens and, later, gigantic Imax screens raised new challenges for screen manufacturers who had to review all they knew.

1970s – 80s / USA RISE OF COMMERCIAL MULTIPLEXES

As multiplexes became more sophisticated and purpose-built audience started to increase again.

Mid 1980s / USA PEOPLE STAY AT HOME DUE TO VCR'S

Hollywood made many of its products available on home video version for the VCR and audiences clearly associated them with the big screen.

Late 1990s / JAPAN DVD's

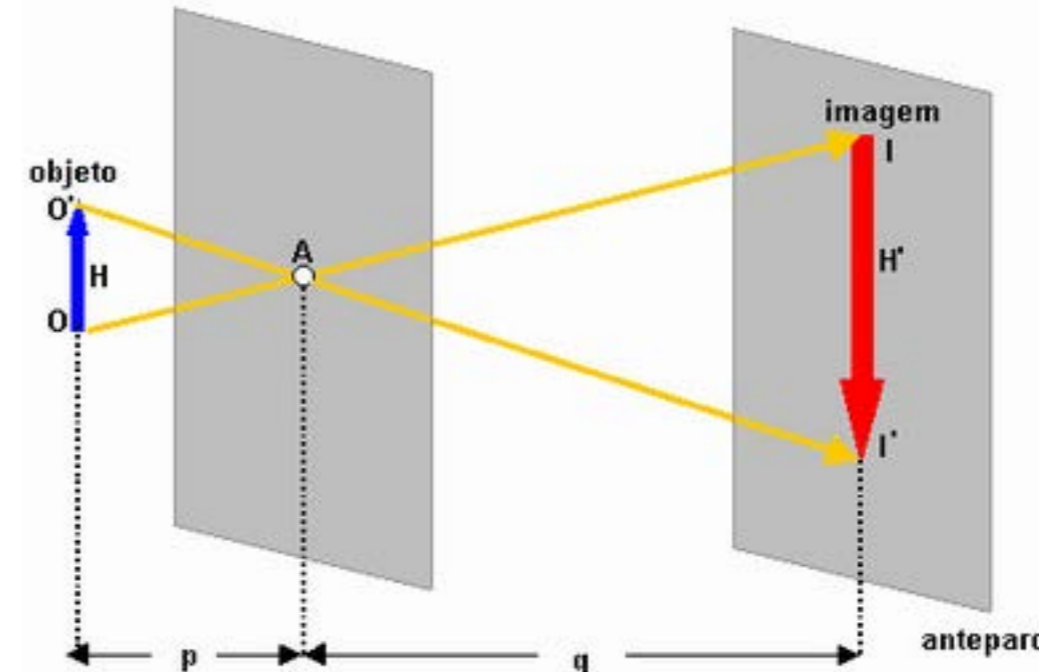
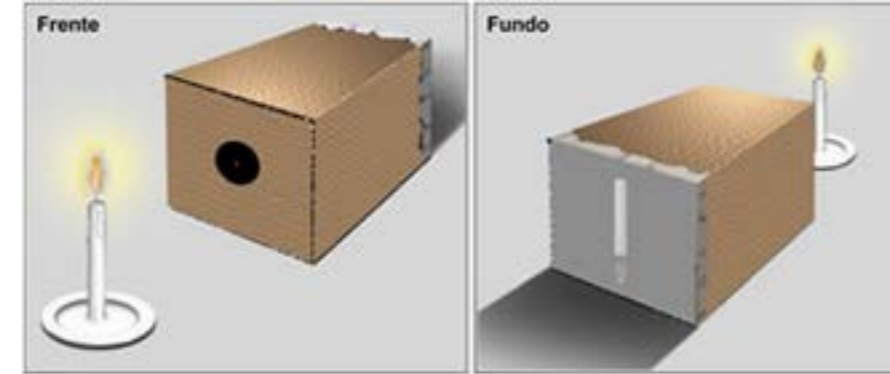
They first went on sale in 1996 in Japan and became the dominant form of home video distribution around the world.

Now HD CINEMA IN A BASEMENT Dedicated room

Many people's home cinema projection facilities are just as good as some cinemas.

SOURCE:
A HISTORY OF PROJECTION SCREENS,
© Samantha Holland, Olin Brown
www.projectionsscreen.net/Pdf/ky

© Design by D. Steve Pereira - www.stevetopdesign.com

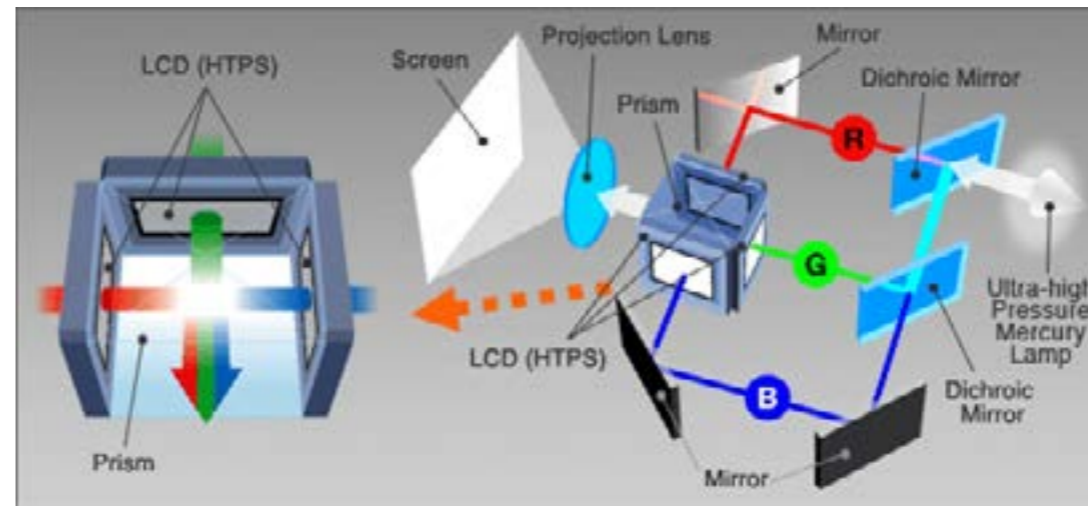
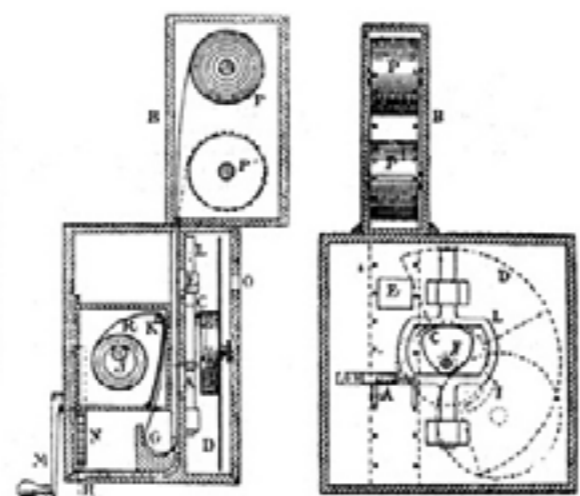
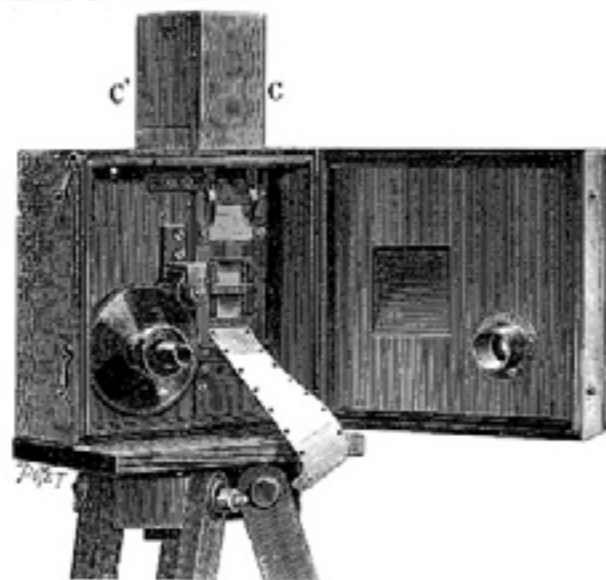
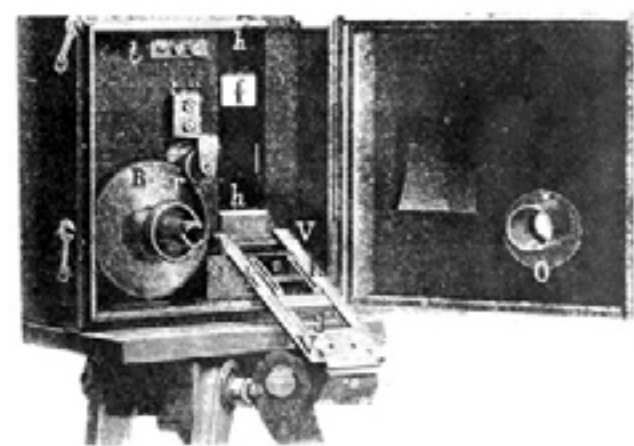
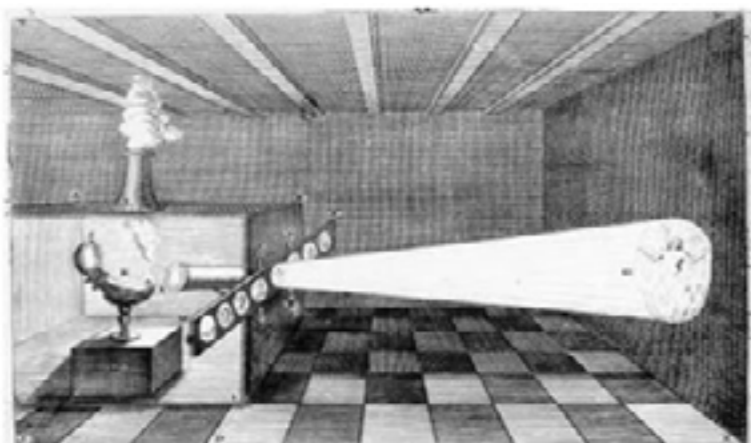


Um projetor é composto de 4 componentes principais: uma fonte emissora de luz (geralmente uma lâmpada dicrónica ou uma matriz de LEDs); um filtro que contém o "molde" da imagem a ser ampliada, uma lente que diverge os raios de luz (ampliando a imagem); e uma estrutura que contenha a todos os componentes anteriores, além de possibilitar transporte e proteção do equipamento.

Os modelos contemporâneos contém um jogo de espelhos que otimizam o aproveitamento da luz proveniente da lâmpada e propiciam certa maleabilidade quanto a disposição dos componentes dentro do aparelho.

O uso de projetores pode ser planejado quanto: à potência de luminância da imagem, medida em ANSI lumens (lm); quanto à resolução da imagem, em grande parte determinada pelo tipo de display que a luz atravessa antes de passar pela lente; quanto ao contraste (diferença entre brancos e pretos); quanto à dimensão que a imagem projetada alcança, determinada pela lente.

ANSI lumen é uma unidade de medida estabelecida pela American National Standards Institute, derivada de uma outra unidade chamada fluxo luminoso (1 candela*esterradiano), medida que vem do estudo da luz, da fotometria, indicando a potência da luz percebida. Projetores mais comuns possuem de 1000 a 2500 lm de potência, capazes de projetar imagens nítidas de tamanho equivalente a uma tela de 80".



- LCD

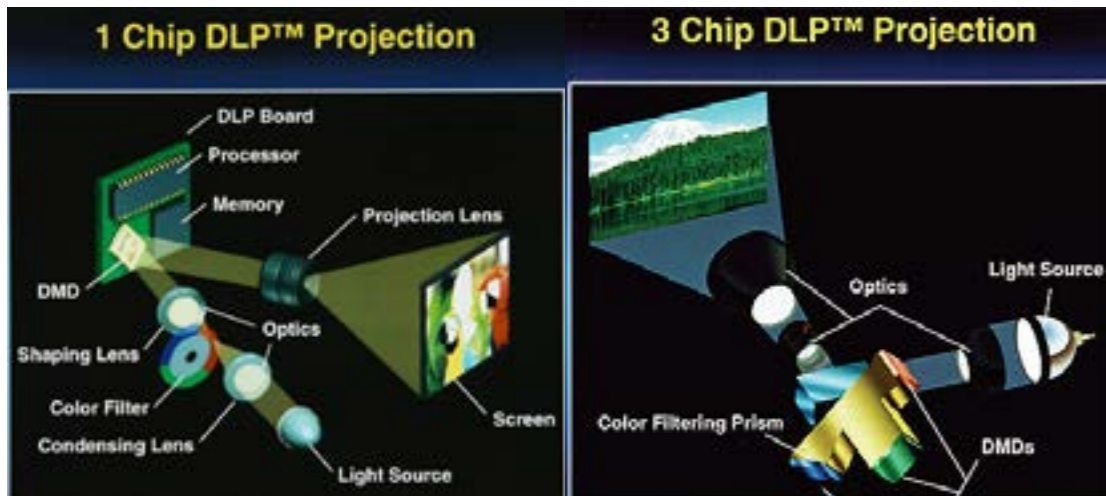
LCD, sigla para Liquid Cristal Display ou Display de Cristal Líquido, está presente na vasta maioria dos projetores com um input de vídeo popularmente conhecido como VGA (Video Graphics Array), que na verdade é uma convenção que inclui diversas resoluções do formato em questão que geralmente chegam até 1280x960 pixels (alguns raros modelos chegam a 2048 x 1536 pixels, com cabos e placa de vídeo especiais). Em geral, estes projetores trabalham nativamente com o formato de imagem 4:3, porém, muitos modelos possibilitam a utilização de proporções variadas, incluso o padrão 16:9. A desvantagem deste tipo de display é justamente a resolução. Ao se utilizar lentes de throw ratio baixo ou grande-angulares, os pixels tendem a ficar consideravelmente aparentes na imagem. imagem "3LCDsystem"

fonte: <http://www.projectorpeople.com/lcd-projectors/>

Como funciona?

Usando dois espelhos dicróicos, espelhos especiais que só transmitem a luz de um determinado comprimento de onda, a luz branca da lâmpada do projetor é dividida nos 3 canais de cores (RGB): vermelho, verde e azul. Cada feixe de luz - vermelho, verde e azul - passa por um painel LCD dedicado formado por milhões de pixels. Uma corrente elétrica faz com que os pixels do painel liguem ou desliguem, criando uma escala de cinza equivalente a esse canal de cor. As três cores são então recombinadas em um prisma e projectada através da lente do projector para a tela.

A resolução da imagem é determinado pelo número de pixels nos painéis de LCD usados.



- DLP

imagem "30_DLP" - fonte: <http://www.dlp.com/technology/how-dlp-works/>

imagem "31 DLP"

DLP, ou Digital Light Processing, é outro tipo de display cuja característica principal é um microdispositivo chamado DMD (Digital Micromirror Device), que contém micro-espelhos em uma matriz retangular equivalente a resolução da imagem (com um máximo de 1920x1080 pixels), cada pixel equivalendo a um micro-espelho.

A vantagem do display DLP em relação ao LCD é que há uma redução drástica de perda de luminosidade com os micro-espelhos, o que confere maior contraste e uma gama maior de cores à imagem. A imagem acima ilustra a trajetória da luz em um projetor DLP. A luz proveniente da lâmpada atravessa uma lente objetiva e por uma roda cromática, cruzando por debaixo da lente principal até chegar a um espelho que a reflete para o DMD. Os microespelhos refletem a luz para a lente principal ou, caso o modo de imagem esteja desativado, para um dissipador de calor. O controle dos microespelhos se dá por meio de eixos magneticamente manipulados.

- LCO

imagem: "32_LCO" - fonte: <http://www.projectors.co.uk/sitepage/Projector%20Technology.html>

Algo como um híbrido entre LCD e DLP. Enquanto LCD utiliza cristais líquidos, uma para cada pixel, em painéis de vidro. A luz passa através destes painéis de LCD no caminho para a lente e é modulada por cristais líquidos nesse caminho. É uma tecnologia "transmissiva". Por outro lado, DLP utiliza pequenos espelhos, uma para cada pixel, de modo a refletir a luz. DLP modula a imagem pela inclinação dos espelhos para dentro ou para fora do caminho da lente. Por conseguinte, é uma tecnologia "refletora".

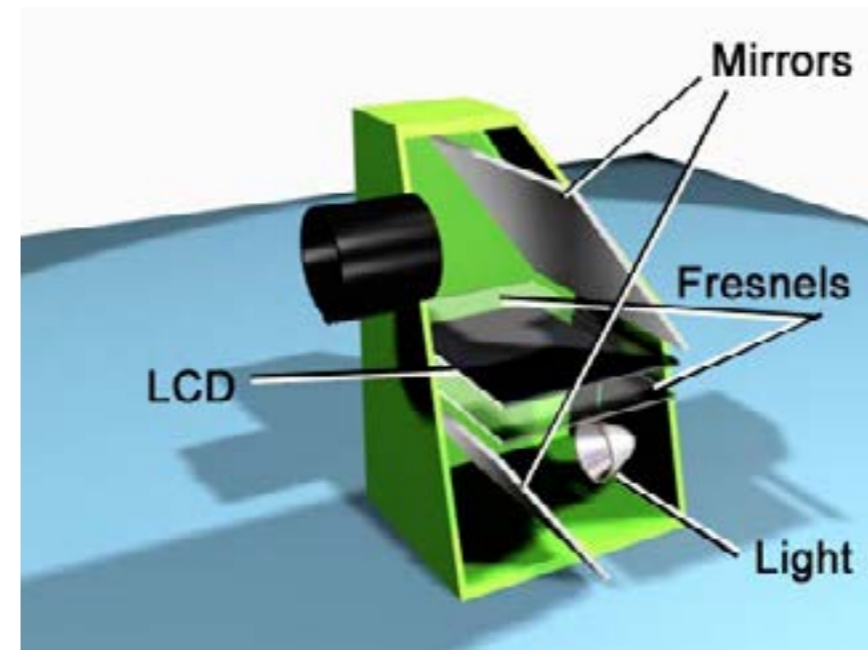
LCOS combina estas duas idéias. É uma tecnologia refletora que utiliza cristais líquidos, em vez de espelhos individuais. À medida em que os cristais líquidos abrem e fecham, a luz é refletida ou bloqueada. Este jogo modula a luz e cria a imagem.

- LED

imagem: "32_LED"

Projetores LED (Light Emitting Diode) que combinam uma das tecnologias de imagem mencionadas anteriormente, porém tem como fonte de luz uma matriz de LEDs, o que aumenta o tempo de vida útil do aparelho e diminui a necessidade de espaço, possibilitando a construção de projetores portáteis.

LED (Light Emitting Diodes ou Diodos Emissores de Luz), não é uma tecnologia que irá substituir, DLP, 3LCD, nem LCoS, é um sistema de iluminação para um desses tipos de projetor. Até o momento esse tipo de iluminação vem sendo utilizada para os chamados Pico projetores LED, do tamanho de um celular. A maioria tem utilizado a tecnologia DLP (embora com um LCoS), com a luz emitida por LED. Até este momento o problema desses projetores é que emitem pouca luminância (algo entre 12 e 150 lm), mas muitos modelos podem ser utilizados apenas com bateria, garantindo sua mobilidade.



PROJETOS INSPIRADOS...

Video Projetor com seu celular/ iPod/ notebook

DIY PocketPC based projector

How to Turn Your Phone Into a DIY Photo Projector for \$1

\$5 Home Theater for March Madness by The King of Random

DIY a portable projector for Galaxy Note

Tech-Tuesdays: Turn a Tissue Box into a Projector for your iPod

Video Projetor com LCD

DIY LCD Projector by dangeross

Build Your Own LCD Video Projector

DIY Projector 3" LCD

Convert Your Old Laptop into a Digital Projector

How To Make A Cheap Projector From An Old Laptop by gigafide

DIY Projector using an OHP by newtonn2

How to Make your own DIY film projector

Homemade led projector by atselikas

Projetor de imagens estáticas/ tracers/ sliders

How to Make a Photo Projector – By John Gugie, eHow Contributor

Image projector by esrun

Projetor Tracer Caseiro

How to Make a slide projector using common materials

Outros inspiradores relacionados

How to Build a projector mount that will go anywhere