

CAPÍTULO 2

BITOLAS E FORMATOS

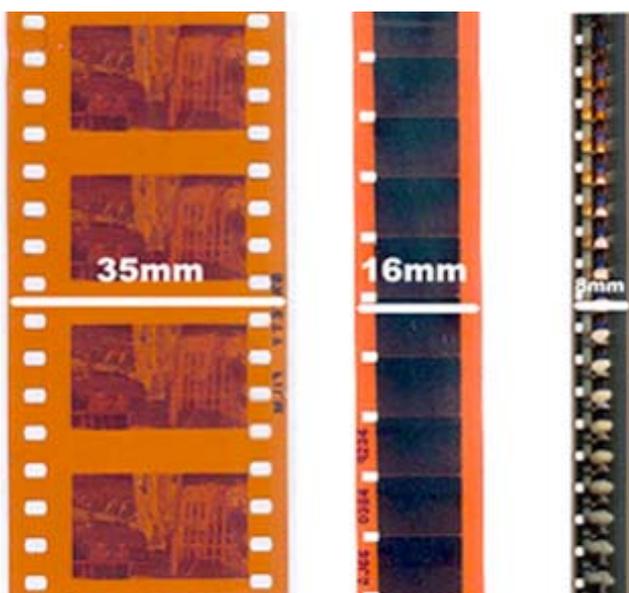
A BITOLA

O conceito de Bitola surgiu juntamente com o cinema, descendendo diretamente da fotografia. Nos primórdios da arte fotográfica, os filmes eram emulsões aplicadas a grandes superfícies, de metal e posteriormente de vidro, as chamadas chapas fotográficas, implicando assim no conceito de formato. Apenas com a revolução de George Eastman em 1888, a película fotográfica passou a ser comercializada em rolos flexíveis (consultar História da Fotografia). Quando nasceu o cinema, primeiramente através do Kinetoscópio de Edison, foi necessária a confecção de uma tira fotográfica contínua que dispusesse de perfurações adequadas ao mecanismo de tração da câmera e do projetor. Assim Eastman fabricou, sob encomenda de Edison, uma película com 35mm de largura, e a esta medida da tira da película é que chamamos Bitola.

A película de 35mm de Edison diferencia-se das atuais apenas quanto ao número e formato das perfurações, com menos perfurações por fotograma e estas arredondadas, e não retangulares como hoje.

No início do Kinetoscópio de Edison, o tamanho máximo (em comprimento) da película que a tecnologia de então poderia fabricar era 17mts., razão pela qual os filmes do Kinetoscópio não duravam mais que um minuto e meio.

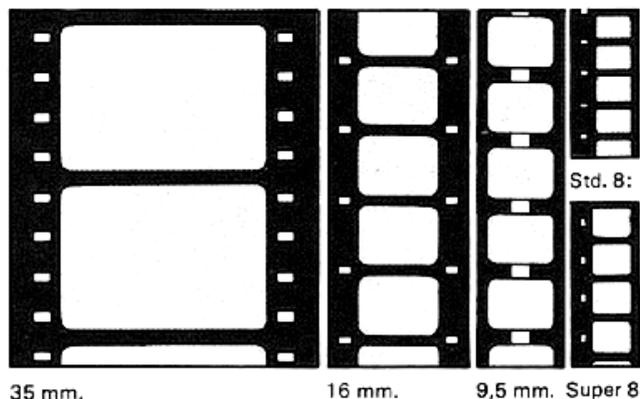
Mas a demanda de produção, depois que os Lumière projetaram a película para fora do aparelho de Edison (inventando, assim, o que chamamos propriamente de cinema) era grande, e com o advento de novas tecnologias de construção e fabricação das câmaras, as películas conseqüentemente também tiveram que acompanhar tais tecnologias. A guerra das patentes, concorrência comercial e praticidade de uso foram fatores determinantes para a criação de outras bitolas cinematográficas, num grande e variado número: 3mm, 8mm, 9.5mm, 11mm, 13mm, 17mm, 17.5mm, 18mm, 22mm, 24mm, 26mm, 28mm, 30mm, 50mm, 62mm, 63mm, 65mm e 70mm, e outros ainda que não chegaram nem ao comércio. As bitolas que sobraram desta lista e ainda estão em uso são o Super-8, 16mm e o 35mm. Em alguns lugares ainda se usa, para fins específicos, o 70mm.



A figura ao lado nos mostra em escala verdadeira uma comparação entre as 3 principais bitolas utilizadas no Brasil, da esquerda para a direita, 35mm, 16mm e Super-8. É claro na figura que, ao variar a largura da tira, conseqüentemente o tamanho da imagem formada também se altera, tanto em tamanho e proporção como em qualidade (quanto maior, melhor). Ademais, as perfurações são diferentes na mesma medida, impossibilitando qualquer compatibilidade entre bitolas, ou seja, uma câmera de 16mm não comporta nem Super-8 e nem 35mm, por exemplo.

Fig. 1 – Comparativo entre bitolas: 35mm, 16mm e Super-8

Fig. 2 – Aqui podemos observar comparativamente algumas bitolas que já não existem mais comercialmente, o 9,5mm, com sua perfuração no centro, e o standard 8mm, originalmente um 16mm cortado ao meio.



O FORMATO

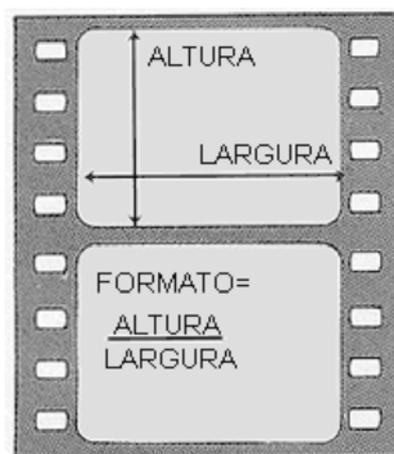
O formato é a área útil de impressão num negativo, e é calculado levando-se em conta a relação entre altura e comprimento do retângulo onde será impressa a imagem captada pela câmera (Fig.3 abaixo)

Uma mesma bitola pode conter vários formatos, dependendo da janela utilizada na câmera ou na projeção. Mas não se trata de uma relação aleatória, são valores estabelecidos pelos padrões da indústria cinematográfica, pois, do contrário, todo o cineasta deveria mandar fabricar janelas específicas para a exibição de seus filmes, o que tornaria a comercialização inviável.

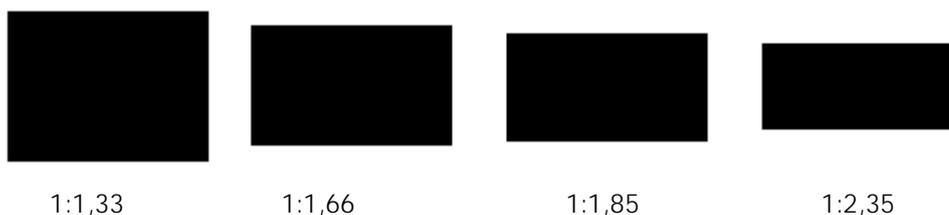
Tais valores são relações numéricas independentes da unidade de medida utilizada; são proporções, como por exemplo 1:2, 1:2,4 (que representam a razão entre altura e a largura do fotograma).

Como deve existir uma compatibilidade entre a captação e a projeção para que o quadro não seja cortado ou fique sobrando na tela, tanto as janelas da captação quanto as da projeção seguem padrões de proporção. Quando as cópias finais vão às salas de exibição de cinema, dentre as informações do rótulo, uma das mais importantes é justamente a janela em que foi captado. Sem essa informação, o projetor não saberá que formato foi escolhido, e a projeção poderá ser sofrível: ou a imagem fica cortada, comprometendo o enquadramento, ou talvez pior, a janela deixa passar o fim do cenário, iluminação e os microfones que normalmente não deveriam aparecer.

Os formatos padronizados mais comuns são os seguintes:



1:1,33
1:1,37
1:1,66
1:1,78
1:1,85
1:2,35

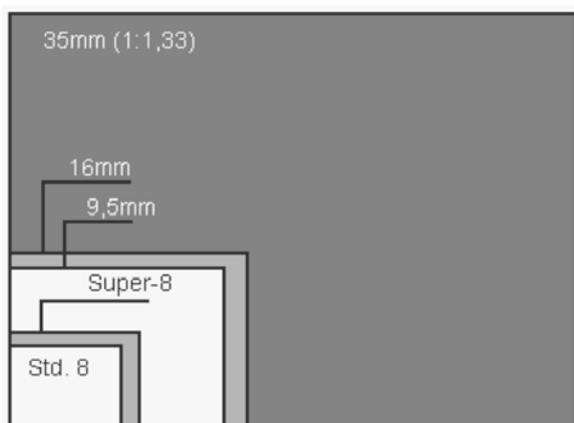


Assim como as bitolas, diversos outros formatos já foram utilizados na história do cinema, alguns sobreviveram e outros acabaram por diversos motivos; independente disso, é sempre preciso considerar o suporte final de exibição para escolher qual o melhor formato na captação. Devemos lembrar que o formato também influencia diretamente o enquadramento, e, conseqüentemente, sua estética.

Nem todas as bitolas gozam de variadas opções de formato, apenas o 35mm possui uma vasta gama, e por isso vamos analisar cada uma das bitolas e seus formatos:

35mm

A bitola de 35mm é de longe a mais utilizada. Foi a primeira bitola do cinema e ainda hoje é o suporte mais comum para todos os longas-metragens de exibição comercial, bem como uma das mais utilizadas na publicidade. O 35mm representa uma ótima relação entre o custo e a qualidade do material final, já que o 16mm tem baixa qualidade comparativamente e bitolas maiores são extremamente caras.



Observe na figura ao lado um quadro comparando o tamanho da área útil de um fotograma 35mm em relação a outras bitolas. Mesmo no formato 1:1,33, a área útil do 35mm é pouco mais que 4 vezes maior que a área do 16mm, incorrendo numa qualidade de captação muito superior a qualquer uma destas bitolas.

Fig.5 – Comparativo dos formatos

O 35mm também é a única bitola em que é possível a utilização de quase todos os formatos disponíveis no mercado, desde o full-screen 4:3 utilizado na televisão até os panorâmicos 1:2,35 do cinemascope.

Os formatos mais utilizados no 35mm são os apresentados a seguir, com a unidade métrica real do tamanho da janela, em polegadas (entre parênteses):

Formatos para Bitola 35mm

Full Screen 1:1,33 (0,980"x 0,735") – Formato Mudo (atualmente utilizado para TV)

Janela 1:1,37 (0,868"x 0,631") - Formato Acadêmico

Janela 1:1,66 (0,868"x 0,523")

Janela 1:1,78 (0,868"x 0,496") (próx. 16:9 – formato para TV WideScreen)

Janela 1:1,85 (0,868"x 0,469")

Janela 1:2,2 (anamórfico)

Janela 1:2,35 ou 2,40 (anamórfico ou Super35)

A janela Full Screen só é utilizada para finalização em TV ou cinemascope (ver adiante), já que ela ocupa praticamente toda a área útil da bitola e não permite, com isso, que o som seja impresso numa cópia final. As demais são utilizadas com bastante frequência, sendo que as preferências variam de acordo com as tradições. Nos EUA, por exemplo, o 1:1,37 era o formato oficial, e depois da década de 50, o 1:1,85 passou a ser o preferido. Já na Europa, há uma genérica preferência pela janela 1:1,66 e também para formatos panorâmicos.

Ao lado, dois exemplos de formatos na mesma bitola de 35mm: à esquerda, 1:1,37, e à direita, 1:1,66.

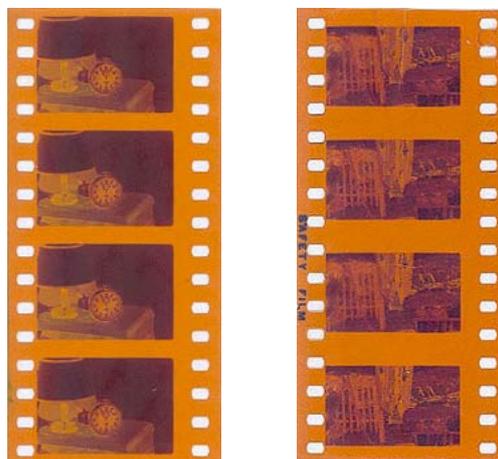


Fig.6 – 35mm 1:1,37 e 1:1,66

Reparem que para deixar o fotograma mais retangular, é necessário diminuir seu tamanho físico, para que ele encaixe na medida da bitola, e por isso há um limite para deixar a imagem mais panorâmica, já que quanto menor for o fotograma, menos qualidade ele terá, e por isso 1:1,85 é o limite normal do 35mm. Portanto, as possibilidades de utilização do 35mm são estas:

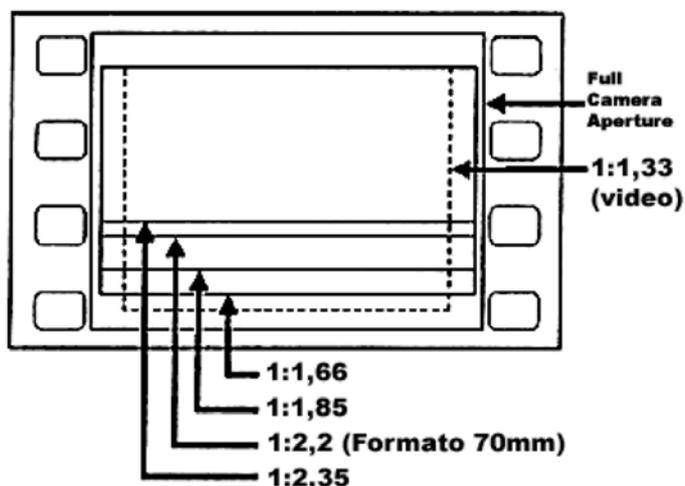


Fig. 7 – Relação dos formatos utilizados em 35mm

16mm

O 16mm foi criado com a intenção de servir como bitola caseira, para uso amador, ainda na década de 20, como alternativa mais barata ao 35mm. Dentre várias tentativas, a única sobrevivente de dezenas foi justamente o 16mm. A bem da realidade, o 16mm também já não deveria existir, pois já tinha sido substituído na década de 30 pelo 8mm como bitola amadora, mas um fator foi determinante para sua sobrevivência: a televisão.

Em seu início, a TV não dispunha de vídeo-tape, ou seja, não existia uma forma de registrar o sinal eletrônico da TV, e toda a programação era feita ao vivo. Mas e no caso de comerciais, reportagens e documentários? Alguns também eram feitos ao vivo, mas na impossibilidade de transmitir na hora adequada, a saída mais simples era o registro cinematográfico. Durante quase 30 anos, até a invenção do vídeo-tape em 1957, a televisão se valeu do cinema para o registro de grande parte de sua programação, e como o objetivo era a projeção numa pequena tela de 14 polegadas, não havia necessidade de se utilizar do 35mm, maior e mais caro. O 16mm não só era mais barato como também se adequava perfeitamente ao formato da TV, 4:3 ou 1:1,33. Muito comum na década de 70 e 80 era a utilização de filmes 16mm reversíveis com banda sonora magnética, que permitiam a captação do som já na própria película (como é feito atualmente em qualquer câmera de vídeo), e que agilizavam muito o trabalho do telejornalismo.

Por este motivo, o 16mm passou a ser considerado também uma bitola profissional, na medida em que o mercado de cinema publicitário se utilizou (e se utiliza) largamente dele até hoje.

Originalmente o 16mm era encontrado com perfuração dos dois lados, pois era projetado sem som, ou então finalizado em vídeo. Atualmente, só é utilizado este tipo de película com dupla perfuração na cinematografia científica, em câmeras de high speed que filmam a mais de 1.000 f.p.s.

A bitola 16mm atualmente se apresenta assim:



Fig. 8 – 16mm, à esquerda uma cópia positiva, sem som e com perfuração dos dois lados; à direita, negativo com perfuração do lado esquerdo. Os dois não estão na proporção real.

Reparar que cada perfuração corresponde a um fotograma, (diferente do 35mm em que cada fotograma

equivale a 4 perfurações), e que estas perfurações estão exatamente no meio, entre um fotograma e outro, dando um espaço mínimo entre cada fotograma e dificultando muito a finalização em 16mm. No caso do negativo, toda a área do lado direito da película em que não há imagem é destinada à inclusão do som na cópia final.

Formato para Bitola 16mm

Janela 1:1,37 (0,404"x 0,295") – Formato Acadêmico

Por padrão, toda a câmera 16mm tem janela 1:1,37, assim como toda a projeção. Portanto, ter perfuração dupla ou simples só faz diferença numa câmera de high speed com grifa dupla, pois todas as outras câmeras comuns e projetores só tem uma grifa, do lado esquerdo, não comprometendo de maneira nenhuma caso haja perfuração dos dois lados.

Atualmente, o 16mm ainda encontra espaço principalmente em produções para TV (comerciais, séries) e para a cinematografia acadêmica e experimental de curtas-metragens independentes e/ou universitários, em que os custos de produção, bem menores que os de 35mm, bem como a possibilidade de experimentação, fazem dele uma bitola ideal para o exercício e a vanguarda cinematográfica. Apesar disso, sua qualidade e som não podem ser comparados ao 35mm.

Sistema 65/70mm

Foi inventado em 1929, ainda no cinema mudo, mas ficou esquecida e restrita até a década de 50. No início da década de 40, as pesquisas no campo da tecnologia de transmissão eletrônica de imagens já haviam chegado, nos EUA, a um grau de excelência que possibilitaram a invenção da TV comercial. Num primeiro momento, este avanço não chegou a incomodar, mas já na década de 50, a TV representou para o cinema a inclusão de um concorrente direto e potencialmente promissor, e cuja conseqüência mais próxima seria sua extinção.

Levando-se em conta que o cinema era uma das maiores fontes de renda americanas, a televisão punha-se como um rígido anteparo ao avanço das produções em película, tanto pela comodidade de assistir filmes pelo aparelho de TV quanto pelo custo menor de uma produção eletrônica. Como em ambos o interesse comercial era proeminente, a saída que os grandes

estúdios encontraram foi a criação de sistemas impossíveis de serem reproduzidos em toda sua grandeza e magnitude pela TV. Em outras palavras, transformar o cinema num espetáculo insubstituível. Um deles foi a cor, outro, o som estereofônico e quadrifônico, e ainda outro, a retomada dos grandes formatos.

Surgiu daí o conceito de grande produção e da volta da bitola de 70mm. E, de fato, era realmente impossível reproduzir a experiência proporcionada pela sala escura numa projeção em 70mm, dada a qualidade da imagem e som, que ainda hoje nenhuma outra bitola, tanto em película como vídeo, jamais alcançou.

O 70mm representou o auge do cinema espetáculo das décadas de 50 e 60, a era dos grandes estúdios e das grandes estrelas; projeções de 70mm em telas de mais de 100 metros de comprimento sem dúvida fizeram o cinema triunfar como indústria sobre a televisão, numa época em que a tecnologia eletrônica ainda era muito limitada.



70mm

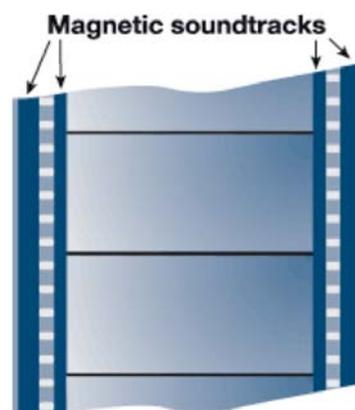


35mm

Fig. 9 - Comparativo (fora da escala) das bitolas 35 e 70mm

Mas, mesmo hoje, com todo o aparato de vídeo de alta definição e avançados equipamentos, o 70mm ainda se afirma como o mais contundente espetáculo visual já criado, por uma razão muito simples: conforme pode-se perceber na figura 9 à esquerda, o 70mm é uma bitola com o dobro da largura do 35mm, e seu formato de 1:2,20 representa entre 3 e 4 vezes a área útil de um fotograma 35mm. Disso decorre a projeção de uma imagem extremamente nítida, de uma riqueza de detalhes impressionante e com possibilidade de ampliações muito maiores, sem perda de qualidade. A isso, acrescenta-se também o som quadrifônico (ver fig.10), que em relação ao 35mm convencional, que, na época, era estéreo, permitia a inclusão de duas pistas de som a mais, e faziam do 70mm uma experiência extasiante.

Fig.10 – Aqui vemos a banda sonora (magnética, e não óptica como o 35mm) do 70mm. 4 pistas, duas de cada lado, proporcionavam a melhor experiência sonora que o cinema já havia inventado.

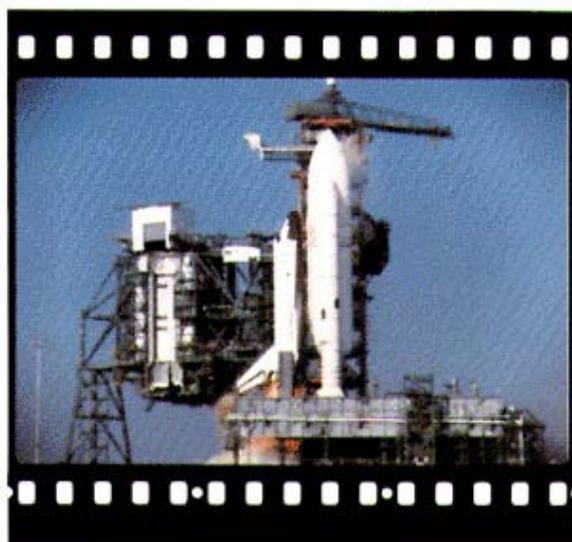


E por que não se produzem mais filmes em 70mm? Porque são extremamente caros, com equipamentos muito maiores e cujo orçamento multiplica-se vertiginosamente em relação ao 35mm. Por este motivo, mesmo os filmes produzidos em 70mm são, na maioria, grandes épicos, cuja temática, evocando arquétipos heróicos de grandes personagens e histórias marcantes, garantiriam, na pior das hipóteses, um retorno aos milhões investidos nestes filmes. E, com

efeito, os filmes mais caros da história foram estes, como *Ben-Hur* (William Wyler, 1959), *Cleopatra* (Joseph Mankiewicz, 1963 – provavelmente o mais caro filme já produzido), *Os Dez Mandamentos* (Cecil B. de Mille, 1956), *El Cid* (Anthony Mann, 1961) ou mesmo "2001" (Stanley Kubrick, 1968).



3 STANDARD 70 mm



4 IMAX®

Atualmente, o 70mm ainda encontra espaço em produções com fins científicos ou entretenimento puro, como é o caso do IMAX, que se utiliza da bitola deitada, conforme quadro comparativo ao lado (fig. 11).

Fig. 11 – Comparativo (em escala verdadeira) entre as bitolas de 16, 35, 70 e IMAX.

Mas a experiência de assistir a um destes filmes em 70mm levou muitos empresários a manter um arquivo de cópias em 70mm, principalmente na Europa e nos EUA, e que são exibidas periodicamente em salas específicas. Mesmo filmes produzidos originalmente em 35mm, como *Star Wars* ou *Indiana Jones*, também ganharam cópias ampliadas em 70mm, claro, sem a mesma qualidade, mas ainda assim uma grande experiência.

65mm

Um outro aspecto deve ser abordado em relação ao 70mm. Embora seja comum se referir a ele como 70mm, esta é na verdade a bitola de EXIBIÇÃO, e não a de CAPTAÇÃO. Isso se deveu a motivos práticos. Os 5 mm (2,5 de cada lado) que se

apresentam após a perfuração são dedicados às bandas sonoras magnéticas da cópia. Como não há registro do som na câmera, não é necessário este espaço depois da grifa e dos rolos de tração das câmeras. Portanto, a bitola das câmeras é 65mm, que são copiados numa bitola de 70mm para projeção. Dependendo do sistema utilizado, esta cópia pode ser ampliada, reduzida ou anamorfizada, como nos sistemas Panavision e Todd-AO (ver adiante).

Formatos para Bitola de 65/70mm

Janela 1:2,20 (1,912" x 0,870") – Formato Standard

Janela 1:2,35 (1,912" x 0,816") – Formato anamórfico antigo (até década de 70)

Janela 1:2,40 (1,912" x 0,797") – Formato anamórfico moderno

Entretanto, mesmo com tais recursos, o custo de uma produção desta magnitude era inviável para a maioria dos estúdios, de tal maneira que foi necessária a criação de sistemas alternativos. Tais sistemas, os formatos especiais, simulam diferentes formatos numa mesma bitola, ao ponto de permitir, com algumas restrições técnicas, um formato próximo à proporção do 70mm numa bitola de 35mm.

Formatos Especiais

A primeira a mais comum alternativa para essa simulação é a lente anamórfica, patenteada como **Cinemascope**. Consiste numa lente adicional colocada à objetiva da câmera que tem a propriedade de captar um formato maior que a proporção possível do negativo é capaz de suportar, como por exemplo 2,20:1 ou 2,35:1. Para "caber" esta proporção no formato da bitola 35mm, a lente distorce a imagem tornando-a, na captação, mais alongada na vertical (para isso utiliza-se da janela Full Screen). Na projeção, utilizando-se uma lente de projeção anamórfica, que nada mais é que o inverso da que captou, temos o alongamento das laterais para compensar a distorção vertical, obtendo um formato próximo do 70mm, 2,20:1.



1. Negativo anamorfizado



2. Cópia Sonorizada Anamórfica



3. Projeção em Cinemascope

CINEMASCOPE

Fig. 12- Acima, um exemplo de imagem panorâmica a partir de uma imagem anamorfizada. Abaixo à esquerda, um pequeno esquema do negativo 35mm captado com lente anamórfica, depois sua cópia final positiva, (também anamorfizada), e por último, sua projeção, com a distorção corrigida. E logo acima o símbolo que indica ter sido utilizada a patente cinemascope.

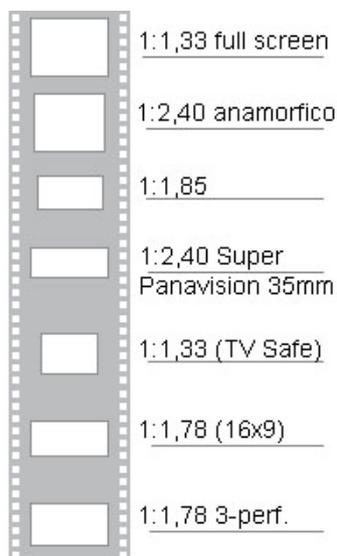
Se for usada a janela Full Screen, é possível fazer uma ampliação para o formato da bitola 70mm sem perda de quadro. Uma outra possibilidade é filmar com uma outra janela, a 1,85:1, que

possui algumas diferenças na resolução e profundidade de campo (maior que no outro formato). Porém, na ampliação para 70mm, há perda de quadro nas laterais.

Assim como nem todos os estúdios tinham orçamento para bancar uma produção em 70mm, e por isso se utilizavam do cinemascope, também algumas salas de cinema não dispunham de projetores e sistemas para 70mm. Por isso é que muitos destes filmes eram vistos (por exemplo, no Brasil, em que eram pouquíssimas salas com projetor 70) numa cópia reduzida em 35mm anamórfico. O resultado, levando-se em conta que a imagem era reduzida, era muito superior a uma mesma imagem captada originalmente em 35, mas ainda assim era inferior ao original em 70. Observe abaixo, duas tiras com fotogramas de *Ben-Hur* (1959), à esquerda em 35mm anamorfizado e à direita original em 70mm.



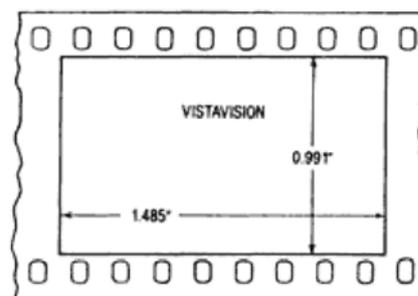
Fig. 13 – Fotogramas de *Ben-Hur* em 35mm anamórfico e em 70mm. A qualidade de ambos é muito próxima, mas o 70mm ainda é a melhor imagem já conseguida, até hoje, no cinema.



Outras patentes de captação com lente anamórfica são o **Techniscope** e o sistema **Panavision**, que possibilita diversos formatos em 16, 35 e 65mm, anamórficos ou não. O sistema Panavision é um dos mais comuns na indústria cinematográfica, em parte por prover um sistema completo que não é vendido, e sim alugado, sendo em muitos casos mais vantajoso em termos de orçamento para certas produções. No final da década de 50, foi lançado também o **Ultra Panavision 70**, uma resposta comercial ao sistema similar **Todd-AO**, que anamorfizava o próprio 70mm e dava como resultado final um formato próximo de 1:2,76.

Fig. 14 – Os formatos utilizados pelo sistema Panavision em 35mm.

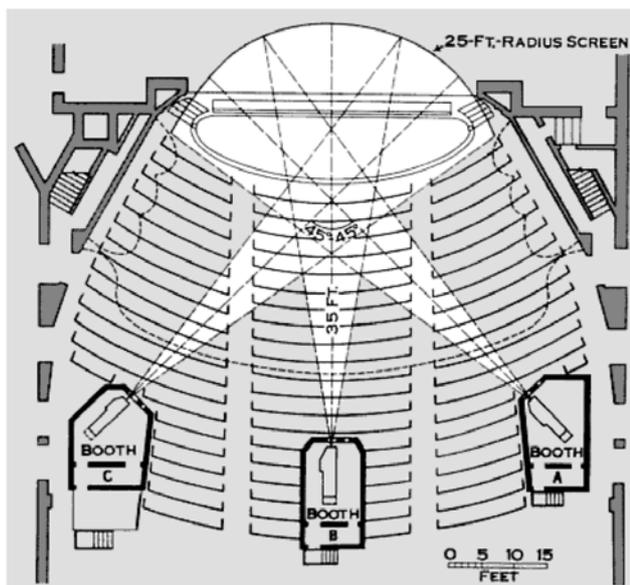
Fig.15 - VistaVision



E há ainda o sistema **VistaVision**, que foi bastante comum na década de 60, e que trabalha com a captação do negativo 35mm na horizontal, como o IMAX fez com o 70mm, permitindo assim um melhor aproveitamento da área útil da emulsão, resultando num formato mais panorâmico com mais qualidade.

O Vistavision era um sistema interessante, mas incompatível com qualquer outro, sendo que o original Vistavision de 8 perfurações apresentava um formato de 1:1,51, diferente de todos os demais, dificultando muito sua cópia e distribuição. Por esse motivo, o Vistavision teve vida curta.

Mas o mais estranho de todos os sistemas de simulação panorâmico foi sem dúvida o **Cinerama**.

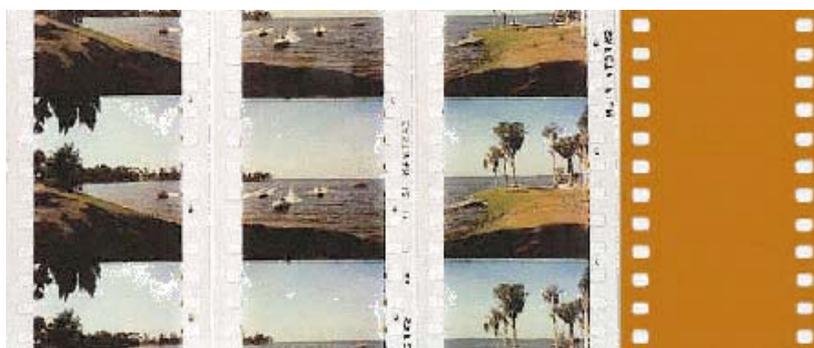


Na onda dos grandes espetáculos cinematográficos, o cinerama era o mais extravagante, consistindo originalmente em três projeções simultâneas, sincronizadas, cruzadas e justapostas de 35mm. O objetivo era o criar uma experiência visual mais próxima possível da realidade, projetando assim uma gigantesca imagem panorâmica, cujo maior atrativo era a tela em formato côncavo, e não plano, causando uma imensa distorção nas bordas, e aumentando a proporção na visão periférica. Esta aventura teve antecedentes no épico francês mudo *Napoleon* (1927) de Abel Gance, que já usou três projetores simultâneos. Mas somente em 1952 é que essa idéia foi lançada comercialmente, com o nome de Cinerama, com a distorção calculada para causar maior impressão no espectador. Obviamente, os custos de produção, copiagem e manutenção

das máquinas (tudo era multiplicado por 3) tornava o Cinerama quase tão inviável como o próprio 70mm, e a partir de 1962 o Cinerama passou a ser também filmado em 70mm, desta vez com anamorfação lateral, para manter a distorção nas bordas (corrigida pela projeção côncava).

Fig. 16 (acima) – Esquema de uma sala de projeção em Cinerama.

Fig. 17 (direita) – 3 tiras de imagem que compõe uma projeção Cinerama, mais a tira de som.



Não foram muitos os filmes produzidos em Cinerama de três projeções, e os mais famosos, como *Deu a louca no mundo* (*it's a mad, mad, mad world*, 1963) e *2001: A space Odyssey* (1968) foram feitos em Cinerama 70.

Os Super-Formatos

Deve-se notar que a tecnologia moderna produziu mais outros 2 formatos, a partir das bitolas 16, 35, que são, respectivamente, o Super-16 e o Super-35. A exemplo da relação entre o 65mm e o 70mm, estes são os chamados formatos de captação, ou seja, só servem para filmagem, e não para exibição, pois utilizam-se de uma área maior da largura, aumentando a razão do formato e assim aproveitando mais a sensibilidade total da película.

Desta forma, na captação o fotograma cobre a área destinada à banda sonora, e devem ser reduzidas ou ampliadas para que na cópia final possa haver espaço para o som.

Super-16

O primeiro destes formatos a ser criado foi o Super-16, uma vez que grande parte de suas produções tinham por destino a telecinagem e finalização eletrônica, e em poucos casos era feita cópia final em película. Assim, já que a película seria passada em vídeo, o espaço destinado à banda de som era praticamente inútil, e o Super-16 nada mais faz que aproveitar este espaço com imagem, acrescentando 25% a mais de área útil no negativo 16mm, deixando-o com formato 1:1,66.

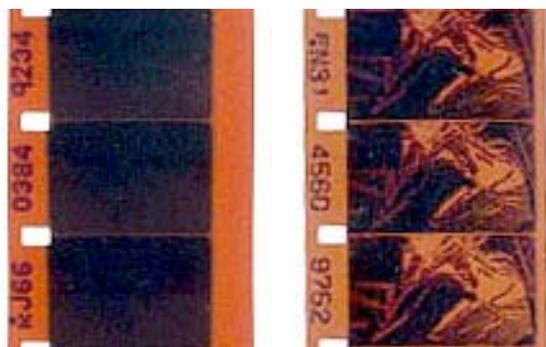


Fig.18 – A esquerda, o 16mm tradicional, com a janela 1:1,37, e à direita, o Super-16. A bitola é a mesma, mas a janela da câmera é maior, implicando num formato mais retangular, 1:1,66.

Mas como não existe projeção nem finalização neste formato para 16mm, a utilização do Super-16 deve ser muito bem calculada, principalmente no Brasil.

Só há dois destinos possíveis, ou **finalização em vídeo**, ou a **ampliação (blow-up) para 35mm**.

Nos EUA este último método tem sido muito útil para produções de baixo orçamento, uma vez que há uma redução substancial dos custos de captação, pois a lata de negativo 16mm é muito mais barata que a 35. Mas, no Brasil, o preço da ampliação de uma bitola para outra é francamente menos favorável, e por vezes é mais barato filmar diretamente em 35mm.

Formato em Super-16

Janela 1,66:1 (0,488"x 0,295") - Standard

Janela 1,85:1 (0,488"x 0,263") (pouco utilizado; resulta em granulação excessiva)

Super-35

Também conhecido como Super 1,85 ou ainda Super 2,35, o caso do Super-35 é um pouco diferente. A idéia é a mesma, utilizar toda a área disponível da bitola, implicando num formato maior do que o 35mm convencional é capaz de suportar se tivesse que considerar o espaço da banda sonora, geralmente 1:1,85 e até 1:2,35.

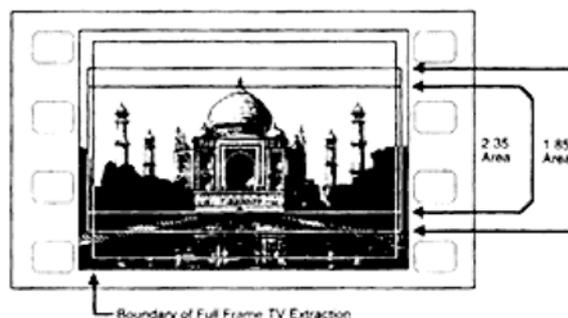
Assim, seria possível, a exemplo do Super-16, utilizar uma área maior do negativo para obter uma imagem melhor no sentido de promover uma ampliação. A questão é que no caso do 35mm, sua versão Super não é ampliada para uma bitola maior (que seria o 70mm), e sim **reduzida** na própria bitola, para depois ser acrescentada a banda de som. O Super-35 trabalha então com o seguinte conceito: é captada uma imagem full frame, em toda a área disponível na janela da câmera de 4 perfurações. Depois, é obrigatoriamente feita uma intermediação - ótica ou digital - em que se gera um internegativo (cópia do negativo) reduzida, desta vez com o enquadramento escolhido e com o espaço da banda sonora, pronto, portanto, para cópia final.

Fig.19 – Formatos para Super 35:

1:2,35 (por vezes 1:2,40) ou 1:1,85. Em tese, é possível que qualquer formato seja utilizado, pois o Super-35 permite que seja ajustado o quadro no caso de intermediação digital.

No caso do formato 1:1,85, é certamente um ganho na qualidade da imagem, uma vez que a redução sempre implica em maior qualidade, ao contrário da ampliação.

Já o caso do formato 1:2,35 ou até 1:2,40, a questão é mais polêmica, pois mesmo na redução a área útil do negativo é muito pequena para esta proporção, e em certos casos é mais



vantajoso utilizar o 2,40 anamórfico convencional. Só há ganho efetivo na comparação com o anamórfico se o 2,40 for ampliado para 70mm, coisa muito rara de ocorrer.

De qualquer maneira, o Super-35 é uma boa opção para obter uma extrema qualidade e grão fino no 1,85, mas é preciso considerar custos extras de intermediação.

Super-35mm 3 perfurações

Atualmente, a indústria cinematográfica tem se utilizado de recursos híbridos de finalização, aproveitando as diversas vantagens que a intermediação digital pode oferecer do ponto de vista custo/benefício (ver capítulo 3). No caso da produção nacional, ainda é preciso levar em conta uma série de fatores orçamentários para decidir se a pós-produção digital resulta numa boa solução, já que o mercado brasileiro é muito diferente do americano. Mas, levando-se em conta que a película ainda representa a melhor forma de captação para gerar uma imagem original de extrema qualidade (nitidez, saturação e riqueza de detalhes) e a finalização digital otimiza o tempo (e os custos) da pós-produção, a própria indústria tem se esforçado para melhorar a logística da relação digital/analógico no sentido de reduzir custos sem perda de qualidade. Uma destas relações é considerar que no 35mm convencional, cada fotograma ocupa sempre o espaço de 4 perfurações, independente do formato utilizado (ver figuras 1, 6, 7 e 14, por exemplo), e que, na prática, quanto mais alongado um formato, menor a área útil que o fotograma ocupa, e, conseqüentemente, maior a área deixada sem utilização. Como todos os projetores do mundo são fabricados segundo o padrão de 4 perfurações, nunca foi economicamente viável mudar o sistema da grifa, uma vez que cada sala de cinema teria que manter dois projetores diferentes para cada relação de quadro/perfuração.

Mas, no caso de intermediação digital, esse problema praticamente inexistente, pois o telecine permite capturar quadros teoricamente até de 1 perfuração, transformando-os normalmente em sinal de vídeo, e aí segue a pós-produção digital.

A vantagem de utilizar o sistema de Super-35mm com 3 perfurações por fotograma (e em alguns casos até 2 perfurações) é que a área do fotograma é quase inteiramente ocupada, não sobrando espaços sem imagem, o que reduz a metragem de negativo em até 25%, resultando em economia equivalente, e ainda otimizando a qualidade da imagem. Observe o quadro abaixo:

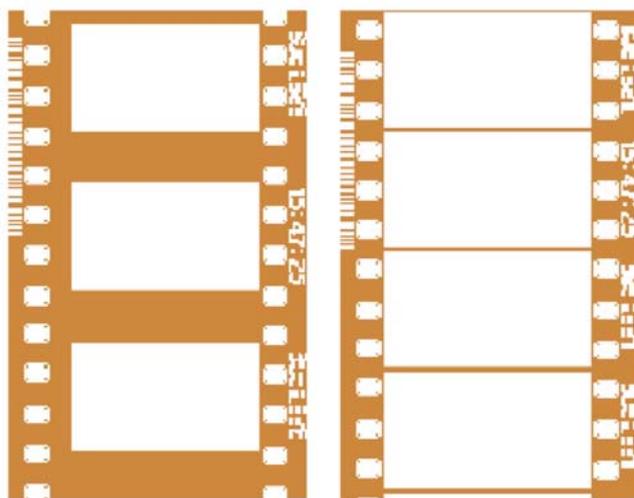


Fig. 20 – Acima, observe que no 35mm regular há uma grande área sem utilização, coisa que o Super-35mm 3 perfurações resolve perfeitamente; além do fotograma ser maior, ainda rende mais (no mesmo espaço, o regular possui 3 fotogramas, e o Super 3 perf., 4).

O Super-35 3 perfurações só pode ser usado, como se pode perceber, considerando algum tipo de intermediação, pois não há compatibilidade entre uma projeção convencional e uma câmera com a grifa calibrada para 3 perfurações, e para exibição em película, o transfer se ajusta novamente às 4 perfurações. Levando em conta que muitas produções se valem de

intermediação digital, é claramente vantajoso a utilização deste sistema, caso o orçamento já esteja considerando esse tipo de finalização.

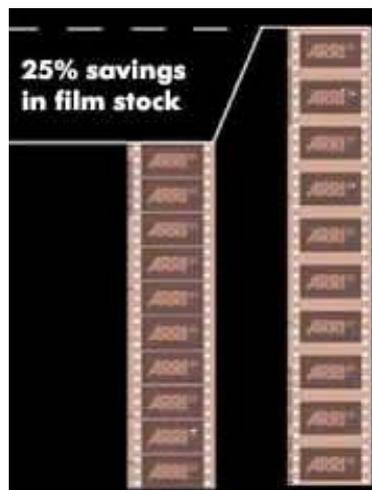


Fig.21 – Comparação entre o mesmo número de fotogramas no 35mm convencional e no Super-35 3 perfurações.

Blow-Up

Blow-up é nome que se dá ao processo de ampliação entre bitolas, que nada mais é que a cópia de uma bitola para outra. Assim como o vídeo, as câmeras de cinema trabalham com bitolas específicas (16, 35mm, etc.), e estas bitolas não são compatíveis entre si na captação, ou seja, não é possível filmar em 35mm numa câmera 16mm, embora em uma mesma bitola, a câmera seja capaz de se utilizar de diferentes formatos. Para transformar uma película 16mm em 35mm, ou o inverso, a técnica, posterior à captação, é o blow-up. Este procedimento é comum quando utilizamos os Super-Formatos, mas também podemos utilizar o blow-up em situações convencionais, como por exemplo, passar 16mm para 35mm, ou passar Super-8 para 16mm ou mesmo 35mm, como fizeram alguns cineastas, como Oliver Stone em *Natural Born Killers*, (Assassinos por Natureza, 1994). Entretanto, quando passamos de uma bitola para outra, devemos atentar para as diferenças de formato. Como o formato é uma medida de proporção, é importante que, para que não haja perda de quadro quando ampliamos (ou reduzimos) o fotograma, ele siga as mesmas proporções do formato original. Assim, é necessário escolher a janela de captação em função da janela de cópia, quando queremos uma determinada janela no blow-up, ou, no caso de material feito sem este intuito, escolher a janela de ampliação mais propícia para que se perca o mínimo de imagem original. Abaixo alguns exemplos do que se perderia no original 16mm se fosse passado para 35mm:

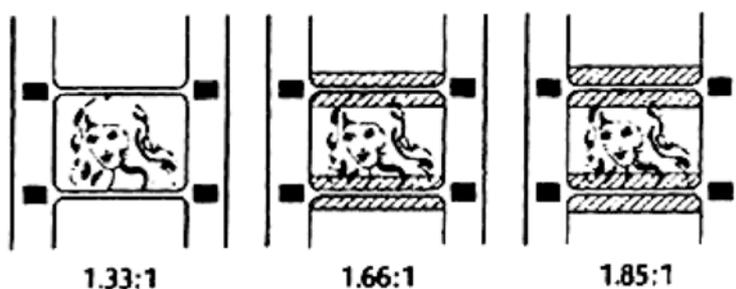


Fig. 22 – 16mm convencional. Os exemplos acima mostram qual seria a perda de quadro caso seja passado para 35mm em formato 1:1,33 (sem perda), 1:1,66 e 1:1,85

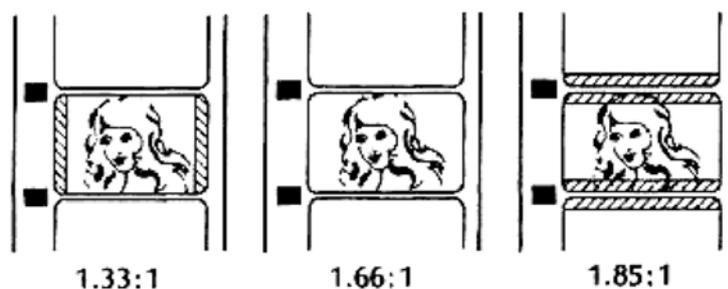


Fig. 23 – A mesma relação de janelas no blow-up, mas agora considerando o original Super-16. A janela 1:1,66 é a mais adequada para ampliação.

Como regra geral, sempre que ampliamos há perda de qualidade, pois o grão que forma a imagem também é ampliado, tornando-se mais visível e comprometendo em diferentes graus a nitidez da imagem; e quando reduzimos há ganho, em relação à bitola final, ou seja, a imagem de um 35mm reduzido para 16 é melhor que a imagem original de um 16mm (não de um 35, claro). Por esse motivo é que percebemos a diferença entre um filme exibido na TV e uma novela. A novela é captada em vídeo, e representa uma imagem com pouca diferença entre a definição de captação e a definição de exibição, e já a película tem uma definição muito maior que a imagem de vídeo convencional. Apesar da televisão exibir sempre com a mesma definição, é muito perceptível a diferença na textura das imagens conforme a qualidade do original, e por isso a importância de se considerar qual o melhor suporte de captação em conjunto com as intenções de finalização.

BIBLIOGRAFIA:

BROWN, Blain. *Cinematography: theory and practice*. Amsterdam: Focal Press, 2002

MALKIEWICZ, Kris. *Cinematography : A Guide for Film Makers and Film Teachers*, Simon & Schuster, 2nd edition, 1992

RYAN, Rod (org.) *American Cinematographer Manual*, ASC Press, CA, EUA, 7ª Edição, 1993