



Brien Holden Vision Institute

MEDIDAS FACIAIS E PONTOS DE REFERÊNCIA NAS LENTES

AUTOR

David Wilson: Brien Holden Vision Institute (BHVI), Sydney, Australia

REVISOR

Mo Jalie: Visiting Professor: University of Ulster, Varilux University in Paris

ESTE CAPÍTULO INCLUI UMA REVISÃO DE:

- Medições da armação
- Centragem de lentes
- Sistemas de medição de armações
- Diâmetro mínimo da lente
- Métodos de medição da armação

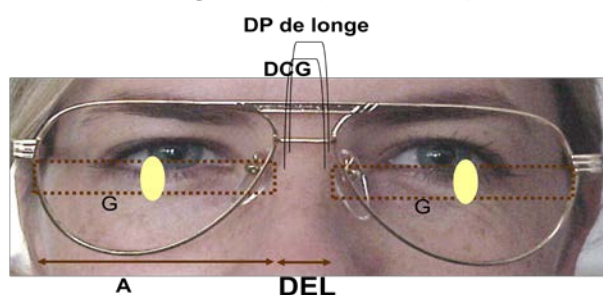
MEDIDAS DA ARMAÇÃO

As medições de armação são necessárias para lentes oftálmicas e para garantir que estas estão posicionadas na armação de forma precisa na vertical relativamente a uma horizontal central e horizontalmente relativamente ao centro “boxing” (caixa) ou “datum”.

CENTRAGEM DE LENTES

Na Figura 21.1, pode ver-se que os centros ópticos (ou cruzes de montagem na LAP) necessitam ser descentrados 3 mm para dentro, em cada olho, de forma a corresponder com a DP do paciente. A Figura 21.1 ilustra a utilização do sistema “boxing”. No entanto, o mesmo princípio aplica-se se for utilizado o sistema datum. Neste exemplo é utilizado um cálculo binocular, isto não seria adequado para LAP ou lentes asféricas.

Tamanho da armação 54mm, DEL 16 mm, DP 64mm



$$\text{Decentration} = \frac{54+16}{2} - \frac{64}{2} = 35 - 32 = 3$$

Figura 21.1: Centragem da lente usando sistema “boxing”

Uma centragem correcta das lentes evita um efeito prismático indesejado e posiciona as secções apropriadas das lentes mais modernas tais como progressivas, na posição correcta relativamente aos eixos visuais (Figura. 21.2).

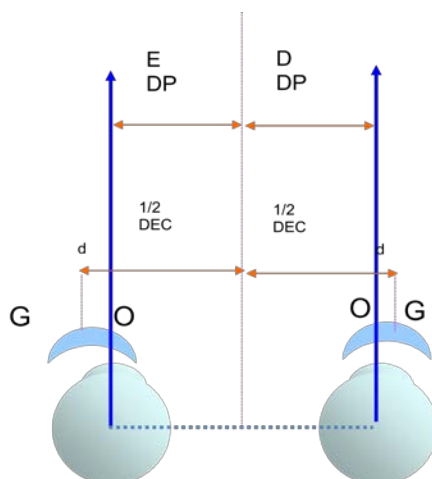
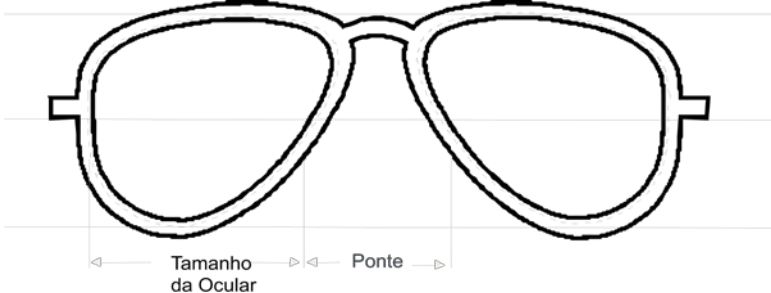


Figura 21.2: Centragem incorrecta das lentes poderia induzir um efeito prismático indesejado

SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE ARMAÇÕES

SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE ARMAÇÕES	<p>São utilizados dois sistemas de medição e especificação de armação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema “datum” (mais antigo) • Sistema “boxing” (mais recente) <p>Embora ambos os sistemas funcionem, é importante que não sejam confundidos. Ou seja, que a centragem seja calculada utilizando um método e o molde feito com o outro</p>
SISTEMA “DATUM”	<p>Este sistema está baseado relativamente à linha “datum”. Datum é uma linha a 1/2 da distância entre duas linhas horizontais que são tangentes ao formato da lente na zona superior e inferior e paralela a estas.</p> <p>Este sistema já não é o sistema preferencial dos fabricantes e, na verdade, foi oficialmente substituído pelo sistema “boxing” nas normas internacionais.</p> <p>O sistema datum popular entre muitos clínicos, ópticos e técnicos, devido à sua facilidade de medição.</p>
MEDIÇÃO DE ARMAÇÃO	<p>Embora o sistema “datum” tenha sido o sistema de medição de armação favorito, este foi substituído pela Organização Internacional de Padronização (International Organization of Standardization (ISO)). Contudo é ainda, usado por alguns fabricantes em países não ISO e por muitos técnicos.</p> <p>O sistema baseia-se na “datum”, a linha horizontal a meio entre as tangentes aos picos dos biséis ou à profundidade dos sulcos na parte superior e inferior das lentes (Figura 21.3).</p> <p>O tamanho da ocular é a largura da lente no sistema datum.</p> <p>O tamanho da ponte ou a distância entre as lentes (DEL) é a distância entre as lentes em “datum”.</p> <p>Datum é a linha horizontal a metade da distância entre as tangentes superior e inferior. Esta é a mesma linha que a linha central horizontal no sistema “boxing”.</p> <p>A anotação usada para indicar o tamanho da armação no sistema “datum” é feita com um traço ou barra entre o tamanho da ocular e o tamanho de ponte. Por exemplo: 54 -24 ou 54 / 18.</p>  <p>Figura 21.3: Sistema “datum”</p>
SISTEMA BOXING	<p>O sistema “boxing” foi considerado pela maioria dos fabricantes como sendo uma melhoria sobre o sistema “datum”. Este sistema usa as tangentes verticais e paralelas adicionadas a ambos os lados da lente, formando uma caixa com as tangentes horizontais (Figura 21.4)</p> <p>O sistema “boxing” está agora aprovado pela ISO e pela maioria dos fabricantes de armações. É também o sistema utilizado por máquinas de centragem automática para determinar as alturas do centro da lente.</p> <p>É importante notar que as dimensões “boxing” não são necessariamente iguais às dimensões “datum”. Na verdade, na maioria dos casos elas podem variar. No entanto, a linha “datum” é exactamente a mesma que a horizontal do sistema “boxing”.</p>

SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE ARMAÇÕES (cont.)

MEDIDAS DA ARMAÇÃO

O **tamanho da ocular** é a largura da caixa, também conhecido como a medida **A**.
O **tamanho da ponte** ou a **distância entre as lentes** (DEL) é a distância entre as caixas, que é, literalmente, a distância mínima entre as lentes.
A altura da lente é a altura da caixa, também conhecida como medida **B**.
A **Linha do centro horizontal (LCH)** é a linha horizontal a meio entre a tangente superior e inferior. Esta é a mesma linha que a "datum" no sistema de "datum" (veremos este ponto em seguida).
A anotação usada para referir o tamanho da armação no sistema "boxing" é uma caixa que está entre o tamanho da ocular e o tamanho de ponte. Por exemplo: 56 [] 12.

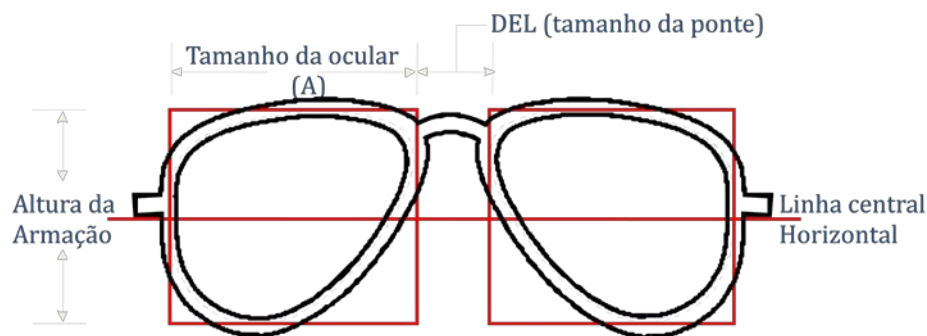


Figura 21.4: Sistema "boxing"

COMPARAÇÃO DE SISTEMAS

Para a maioria das armações, o tamanho da armação e a distância de centragem (DC), muitas vezes designada por "DP da armação", irá ser semelhante. Para formatos exagerados como o formato de aviador, apresentado, porém, não será o caso. Por exemplo, na Figura 21. 5, a DC do sistema boxing será menor do que a do sistema "datum". E, pode-se ver que o centro do sistema "boxing" parece ser descentrado para o interior em comparação com o centro do sistema "datum". A sua DC é de 68 em comparação com a CD do sistema "datum" de 72.

O sistema "boxing" irá ter normalmente tamanhos maiores de oculares e pontes mais pequenas para armações idênticas. Os dois tamanhos só irão ser iguais em casos de armações perfeitamente redondas, armações elípticas prolatas e armações quadradas.

Deve-se tomar cuidado para não confundir ou misturar os sistemas. Por exemplo, muitos especialistas ao cortar os seus próprios moldes, usam o sistema "datum" para alinhar a armação, produzindo, assim, um molde "datum". Se isso for feito, o descentramento não deve feito utilizando o tamanho "boxing" gravado na armação. Em vez disso, o tamanho "datum" deve ser medido.

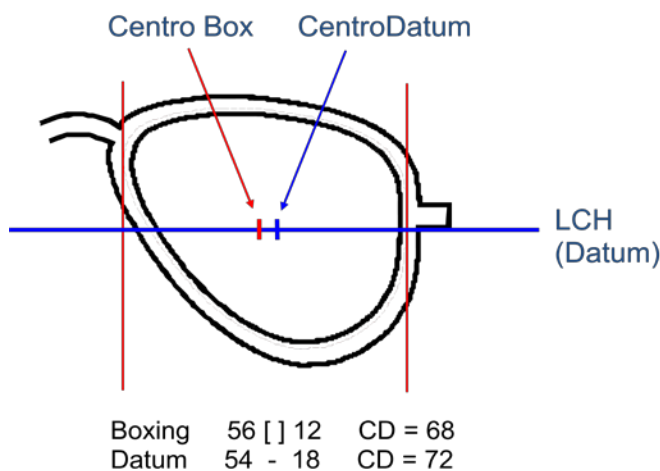


Figura 21.5: Comparação entre o sistema "boxing" e "datum"

DIÂMETRO MÍNIMO DA LENTE

CALCULAR O DIÂMETRO MÍNIMO DA LENTE

O **diâmetro mínimo da lente (DML)**, também conhecido como o tamanho mínimo em branco, pode ser calculado para lentes de visão única dada a DP do paciente, a medição da armação do sistema "boxing" e o diâmetro efectivo (Figura 21. 6).

$$\text{DML} = \text{Diâmetro Efectivo (DE)} + (2 \times \text{Descentramento monocular})$$

O diâmetro efectivo (DE) é igual a duas vezes o ratio mais longo do CG da "boxing" até ao pico do bisel mais afastado (Figura 21.7). É importante notar que o DE não é a "diagonal mais longa" ou "o eixo mais longo". Os termos eixos mais longo e maior diagonal são frequentemente usados de forma incorrecta neste cálculo.

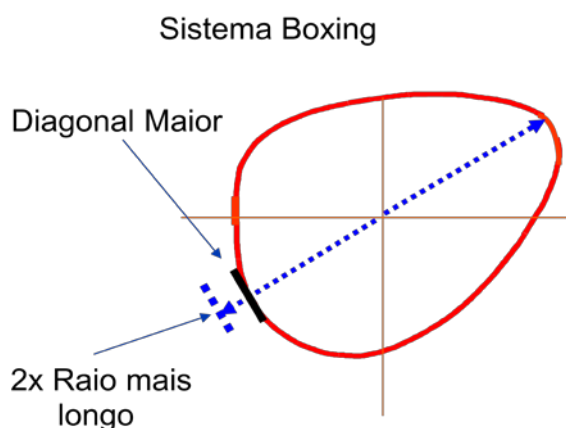


Figura 21.6: Calculo do diâmetro efectivo (DE)

Exemplo:

Tamanho da armação	54□20
Diâmetro Efectivo (ED)	60
DEL (Ponte)	20
Armação 'DP'	$54 + 20 = 74$
Paciente DP	66
Descentragem Monocular	$(74 - 66) / 2 = 4 \text{ mm per eye}$
DML	$60 + (2 \times 4) = 68$

Portanto, para obter uma DP de 66 mm, deve ser usado um diâmetro de lente de 68 mm.

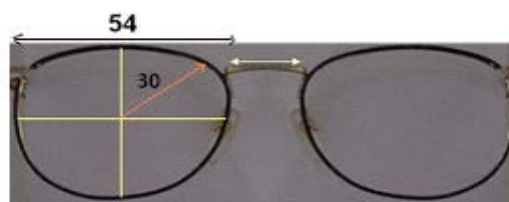


Figura 21.7: Medição da "boxing" armação e raio mais longo

Na Figura 21.7, a forma de lente tem um diâmetro efectivo de 60 mm. Se não for necessário qualquer descentramento este é tamanho mínimo da lente que irá produzir a DP necessária.

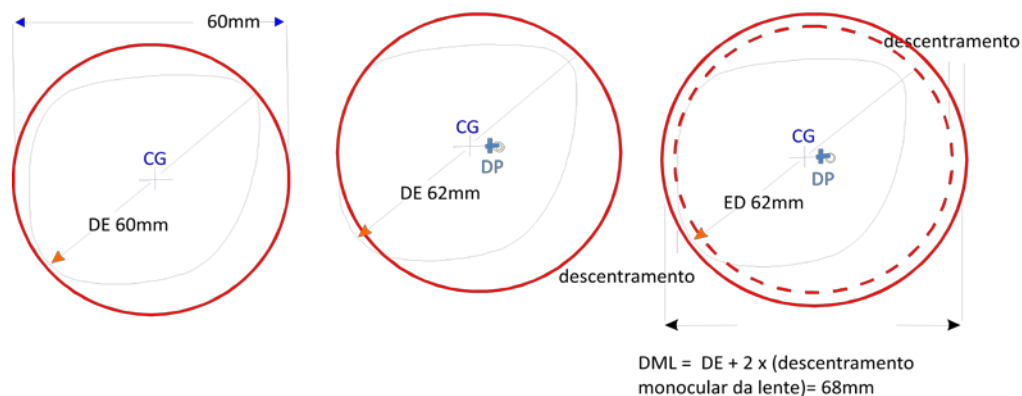
Com a DP dada no exemplo, é necessário um descentramento de 4 mm em cada olho dado um DML de 68 mm.

A Figura 21.8B mostra o efeito do descentramento de uma lente de 60 mm para alcançar a DP desejada criando um espaço na margem temporal do formato da lente.

DIÂMETRO MÍNIMO DA LENTE (cont.)

CALCULAR O DIÂMETRO MÍNIMO DA LENTE (CONT.)

A Figura 21.8C mostra o efeito do descentramento de uma lente de 60 mm para alcançar a DP desejada.



(A)
Diâmetro Mínimo da lente
(sem descentramento)
= 60mm

(B)
Descentramento de 4mm
para obter DP
(60mm de diâmetro de lente)

(C)
Descentramento de 4mm
para obter DP
(68mm de diâmetro de
lente)

Figura 21.8: (A) Diâmetro Mínimo da Lente; (B & C) descentramento de 4 mm para atingir a DP

PROGRESSIVAS E MULTIFOCAIS

O diâmetro mínimo da lente em progressivas e multifocais depende de:

- Do **diâmetro da lente** em bruto
- Da **posição da cruz de ajuste** ou do **segmento na lente** em bruto

Deve ser usado uma carta de marcação adequada, como a carta de marcação da lente multifocal ilustrado na Figura 21.9 para calcular o tamanho mínimo da lente de forma precisa.

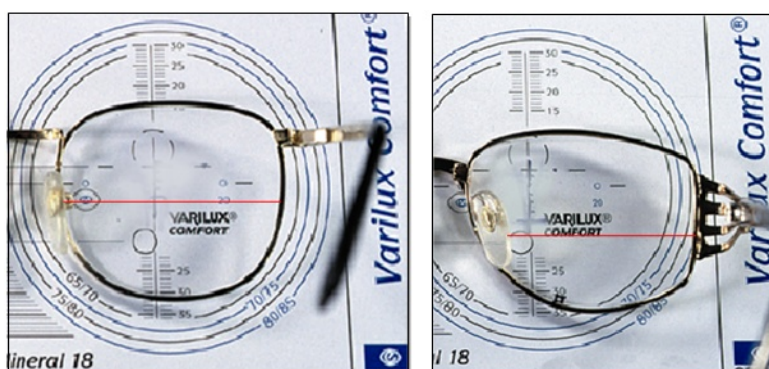

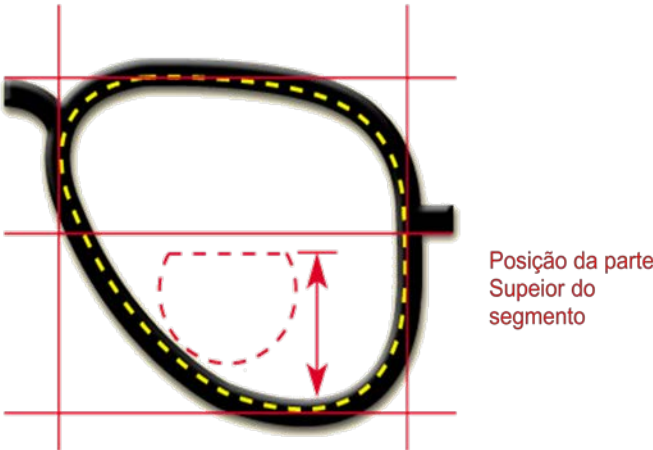


Figura 21.9: Carta de marcação a ser usada para calcular o diâmetro mínimo da lente progressiva

MÉTODOS PARA MEDIÇÃO DA ARMAÇÃO

<p>MEDIR UMA ARMAÇÃO (BOXING)</p>	<p>Comece pelo interior da ranhura do bisel num dos lados e estende-se pela abertura ocular até à parte mais distante da ranhura do bisel no lado oposto do mesmo olho (Figura 21.10).</p> <p>OU</p> <p>Meça a abertura visível horizontal mais ampla e adicionar 1 mm (0.5 mm do bisel de cada lado)</p> <p>Lembrar: O ponto de referência para todas as medições de armação, quer se utilize o sistema “datum” ou sistema “boxing”, é o pico do bisel</p>  <p><i>Figura 21.10: Medir a armação ou “boxing”</i></p>
<p>PONTOS DE REFERÊNCIA NAS LENTES</p>	<p>Quando encomendamos lentes temos de especificar o posicionamento horizontal, DP e CD de perto, bem como as alturas para segmentos bifocais, centros ópticos em lentes asféricas e cruces de montagem para lentes progressivas. Há uma série de pontos que podemos usar como ponto de referência para a medição. Os dois pontos mais comuns (e menos propenso a erro) são a linha de centro horizontal (ou datum) e a parte inferior da armação, ou seja, a tangente à lente na parte inferior “caixa” (Figura 21.11).</p>
<p>LINHA CENTRAL HORIZONTAL (LCH)</p>	<p>Esta posição é preferida por muitos laboratórios já que é uma linha clara e inequívoca.</p>
<p>FUNDO OU PARTE INFERIOR DA ARMAÇÃO</p>	<p>A tangente inferior à lente é a outra posição de referência correcta e usada com frequência. Muitas máquinas automáticas recentes de centragem requerem que esta medição seja introduzida nos seus programas.</p>
<p>OUTROS PONTOS DE REFERÊNCIA</p>	<p>Os outros pontos de referência supra mencionados (a inferior no meio da “datum” ou da box (caixa) ou a inferior exactamente abaixo do centro do segmento ou cruz de montagem) podem levar a uma confusão. Podem ser usados com confiança somente quando o laboratório compreende o método utilizado. Por conseguinte, devem ser rejeitados.</p>  <p><i>Figura 21.11: Pontos de referência na armação</i></p>

SUMÁRIO

A precisão dos óculos concluídos requer:

- Uma montagem precisa por parte do especialista e medições precisas relativamente à armação.
- Um acabamento elaborado com precisão por um técnico com base nas mesmas medições das armações.

Se o clínico ou o técnico fizerem um erro de medição os óculos não irão respeitar os requisitos da prescrição.