

Manual de Treinamento FITA (WA) – *Nível 2 Intermediário*

Módulo ARCO COMPOSTO

Título Original:

FITA Coaching Manual Level 2 – *Intermediate Level* – Module COMPOUND BOW

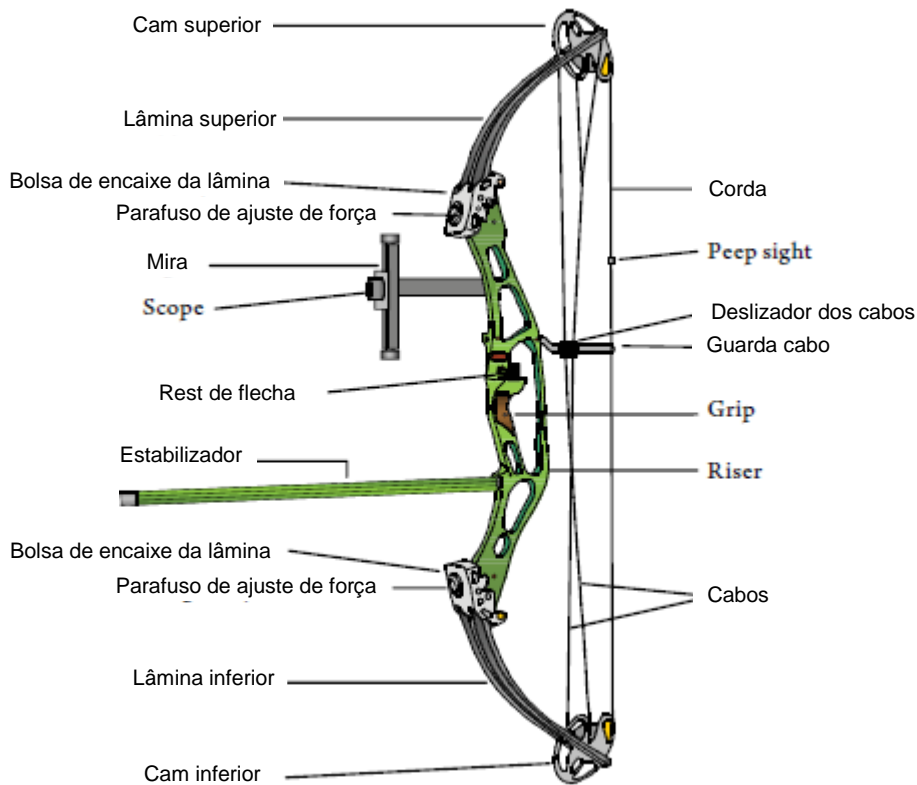
Tradução: Alfred Rosenitsch – arosenitsch@yahoo.com.br

Revisão: Fábio Tassinari – ftassinari@yahoo.com.br

Parte I – Características, Configuração Inicial, Acessórios, Flechas, Gatilhos

1. Diagrama	2
• <i>Diagrama do arco composto</i>	2
2. O Arco Composto	2
• <i>Comprimento de eixo a eixo</i>	2
• <i>Design do riser</i>	3
• <i>Curva da força de puxada</i>	3
• <i>Polias excêntricas</i>	5
• <i>Cordas e cabos</i>	6
3. Configuração Inicial (antes da regulagem)	6
• <i>Força de puxada (potência)</i>	7
• <i>Comprimento de puxada</i>	8
4. Acessórios	9
• <i>Rest</i>	9
○ <i>Instalação</i>	
○ <i>Centro de tiro</i>	
• <i>Nocking point / loop</i>	11
• <i>Mira</i>	11
• <i>Peep sight</i>	12
• <i>Estabilizadores e pesos</i>	13
○ <i>Peso</i>	
○ <i>Redução de vibração</i>	
5. Flechas	13
• <i>Indoor</i>	13
• <i>Outdoor</i>	13
• <i>Comprimento</i>	13
• <i>Spine</i>	14
6. Gatilhos	14
• <i>Estilos de gatilhos e descrições</i>	14

1. Diagrama



2. O Arco Composto

• Comprimento de eixo a eixo

O comprimento total de um arco composto é medido de eixo a eixo (o eixo é a haste que atravessa as lâminas, onde as cams são montadas).

Atualmente os arcos compostos variam no comprimento de eixo a eixo desde 30" até 48". Arcos mais curtos geralmente são considerados difíceis de atirar e não são tão apropriados quanto arcos mais compridos para tiro target, de precisão. Arcos com comprimentos muito longos, acima de 45", geralmente perdoam mais os tiros precários, mas tendem a ser muito mais lentos do que arcos mais curtos. A maioria dos arqueiros de composto target atira com um arco com comprimento entre 38" e 43", com gatilho.



• **Design do riser**

Há três designs comuns do riser, também conhecido como empunhadura: reflexo, deflexo e reto. Um riser reflexo é curvado para trás com o grip colocado atrás das bolsas de encaixe das lâminas. O riser deflexo é curvado para a frente com o grip na frente das bolsas de encaixe das lâminas, ou seja, o grip é mais distante da corda do que as bolsas de encaixe das lâminas. Conforme o nome implica, o riser reto fica em linha reta alinhada com o grip e as bolsas de encaixe das lâminas, paralela com a corda.



O riser reflexo é de longe o mais disponível no mercado. A característica deste design é que ele oferece uma sensação muito equilibrada com boas velocidades das flechas devido ao comprimento do brace menor. O design reflexo é mais suscetível a problemas com torque da mão e é considerado como o que perdoa menos os tiros precários do que os outros dois designs.

O design deflexo está disponível em arcos sofisticados, mas pode ser difícil de encontrar em modelos mais baratos. Este design é menos popular devido a suas velocidades mais baixas, que resultam de um comprimento médio de brace maior. Esta forma é menos suscetível a efeitos de torque da mão. O comprimento de brace maior e a forma deste design fazem com que seja o design, que mais perdoa tiros precários entre os três.

Naturalmente o riser reto é a média dos outros dois designs. Isto é verdade não apenas devido à sua forma geométrica mas também devido às características e benefícios desta forma de design. Muito poucos arcos são comercializados com um riser perfeitamente reto.

Conforme acima indicado o design do riser exerce um papel importante no comprimento do brace do arco. O comprimento do brace é a distância entre o ponto pivot do grip e a corda, quando o arco está em repouso. Um comprimento de brace mais curto impõe uma energia maior ao empurrar uma flecha do que um comprimento de brace mais longo. Mais energia e velocidade são fornecidos à flecha através do empurrão da flecha por um período mais longo. Este aumento na velocidade pode ser uma vantagem, mas o aumento de tempo que a flecha passa na corda significa que há mais tempo para o arqueiro cometer um erro ou mais tempo para quaisquer erros afetarem a flecha. Arcos usados para tiro target, de precisão, geralmente têm um comprimento de brace de no mínimo sete polegadas. O comprimento do brace da maioria dos arcos compostos target varia entre 7,5 e 9 polegadas.

• **Curva da força de puxada**

A curva da força de puxada é uma curva num gráfico, que representa a energia armazenada pelo arco. Ao longo do eixo "Y" está a força de puxada e ao longo do eixo "X" está o comprimento de puxada ou curso de potência de um arco. O curso de potência é a distância pela qual a corda empurra a flecha e é equivalente a:

- O comprimento de puxada menos
- O comprimento do brace de um arco e algo mais (porque a flecha deixa a corda depois que a corda passou pelo brace).

A curva no gráfico 1 representa a energia armazenada, quando se puxa um arco Recurvo. A força de puxada deste arco aumenta continuamente à medida que a corda é puxada para trás. A área sombreada em baixo da curva representa a quantidade de energia armazenada no arco em plena puxada.

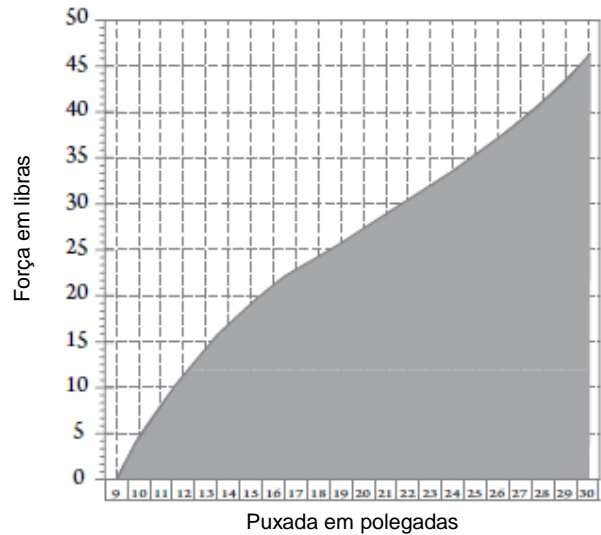


Gráfico 1



A curva no gráfico 2 representa a energia armazenada, quando a polia redonda de um arco composto é girada. A força de puxada deste arco aumenta, quando o arco é puxado até o pico de força e depois é reduzida até uma força de sustentação mais leve, quando se alcança a plena puxada. A área sombreada em baixo da curva representa a quantidade de energia armazenada no arco em plena puxada. Observe que a área sombreada é maior, indicando o aumento da energia armazenada, em comparação com um arco Recurvo.

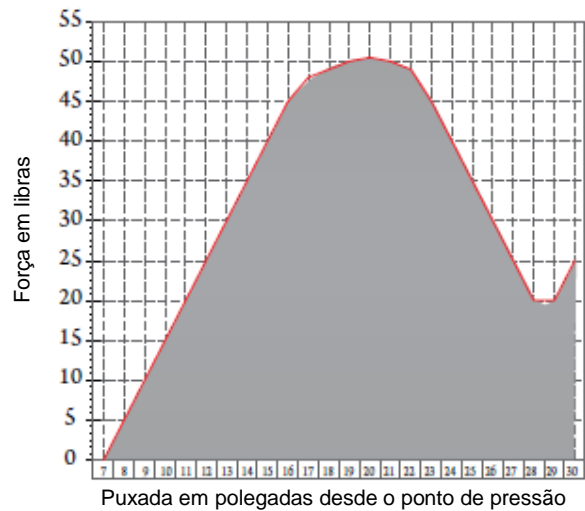


Gráfico 2



A curva no gráfico 3 representa a energia armazenada, quando se puxa um arco composto de hard cam. A força de puxada deste arco aumenta rapidamente, quando o arco é puxado, permanece no pico de força por uma distância mais longa e depois fica reduzida até uma força de sustentação mais leve perto do fim da puxada. A área sombreada em baixo da curva representa a quantidade de energia armazenada no arco em plena puxada. Observe que este design de cam resulta numa área maior de sombreamento, indicando o aumento da energia armazenada por um arco composto de hard cam, em comparação com os dois exemplos prévios.

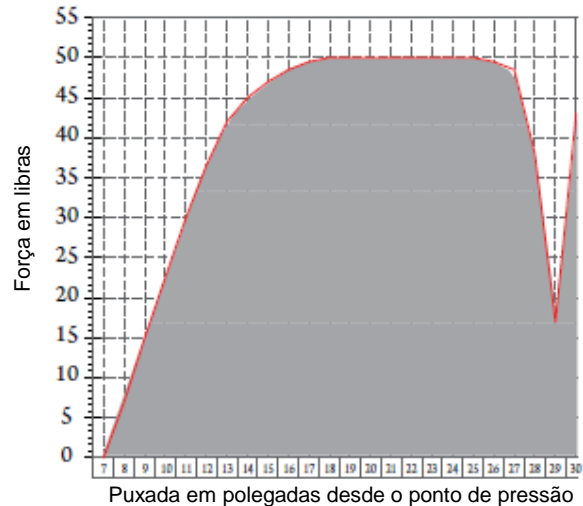


Gráfico 3

O aumento do pico de força de um arco ou a extensão do comprimento de puxada/curso de potência de um arco aumentam a quantidade de área sombreada em baixo da curva. Este sombreamento aumentado representa o aumento na energia ou em última análise na velocidade da flecha, que resulta destas mudanças.

• Polias excêntricas

Há muitos sistemas de polias excêntricas no mercado. Cada estilo de polia excêntrica oferece um conjunto diferente de características e benefícios. O eixo das polias “excêntricas” não é suspenso centralmente mas excêntrica para conseguir uma vantagem mecânica. Tradicionalmente as polias excêntricas têm sido classificadas como cams ou polias redondas. Cams têm forma elíptica, que resulta numa grande quantidade de energia armazenada e altas velocidades das flechas. Conforme o nome implica as polias redondas têm forma redonda, que resulta em menos energia armazenada, velocidades mais baixas e uma puxada mais suave. Dentro da categoria de cams há também vários estilos de polias excêntricas. Estes consistem em sistemas de uma cam, híbrido (cam & 1/2) e de duas cams. Quando devidamente ajustados, conforme descrito no capítulo 9, todos estes sistemas de cams atiram bem.

Ao escolher um arco, lembre-se que todos os conjuntos de corda e cabos sofrem algum grau de alongamento, alguns mais que outros. Assim que o conjunto de corda e cabos de qualquer destes sistemas de polias excêntricas sofre alongamento o arco não é mais o mesmo que era na configuração e ajuste inicial (veja capítulos 3 e 9). O comprimento de puxada, a potência, a posição das cams, o comprimento do brace, o comprimento de eixo a eixo, o let-off e a posição do nocking point, tudo isso muda com este alongamento. Para fazer com que o arco atire como atirava, quando inicialmente ajustado, serão necessários pequenos ajustes nos comprimentos da corda e dos cabos. Na maioria dos arcos algumas torções na corda e nos cabos vão restitui-los até seu comprimento original. Consulte o manual do proprietário do arco a respeito do “timing” ou da “posição de cams” mais favoráveis para o sistema de polias excêntricas em seu arco.

Let-off refere-se ao grau de redução na força de puxada que ocorre, quando as polias excêntricas de um arco composto completam o giro. Isto é expressado como uma porcentagem. Por exemplo um arco com 75% de let-off e 60 libras de força de puxada terá 15 libras de força de sustentação depois que as cams completam o

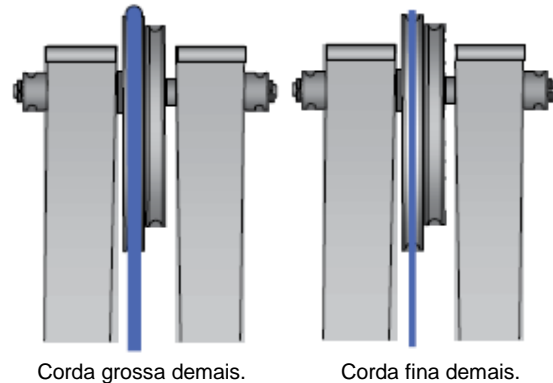
giro em plena puxada. Os fabricantes de arco oferecem cams com porcentagens de let-off características, que variam de 60% a 80%. Arcos com menor let-off oferecem uma melhor forma de tiro.

Há várias maneiras de reduzir ligeiramente o let-off em alguns arcos, que não têm let-off ajustável. Uma dessas maneiras é encurtar a corda para encurtar o comprimento de puxada e o giro das cams. O comprimento de puxada pode então ser ajustado para seu comprimento original através da substituição ou ajuste do módulo de comprimento de puxada. Uma outra maneira para reduzir o let-off é aumentar o diâmetro do cabo, onde ele cruza o eixo em plena puxada.

• **Cordas e Cabos**

Escolha o número de fios, que resulta numa corda de diâmetro apropriado para o diâmetro da canaleta da cam. A corda deve preencher a canaleta da cam, sem ser forçada para dentro da canaleta.

Escolha o diâmetro do material de serving para o serving central, que proporciona o diâmetro apropriado para o encaixe dos nocks das flechas. O nock da flecha deve agarrar-se na corda sem qualquer movimento lateral, arrastando-se ligeiramente quando desliza pela corda acima e abaixo.



Corda grossa demais.

Corda fina demais.

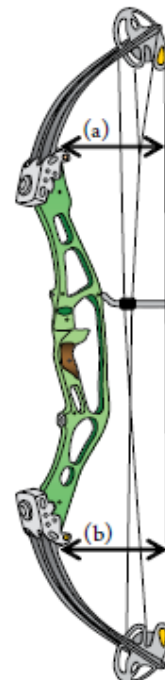
3. Configuração Inicial (antes do ajuste)

• **Tiller**

Tiller é a relação entre a base das lâminas do arco e a corda armada não puxada. Para medir o tiller use um esquadro ou uma régua mantida perpendicular à corda para medir a distância entre a lâmina, onde ela entra na bolsa de encaixe, e a corda. A distância medida para a lâmina superior (a) pode ser comparada com a distância medida para a lâmina inferior (b) para determinar a regulagem do tiller do arco.

Há muitas opiniões sobre como o tiller de um arco composto deve ser ajustado e sobre os efeitos destes ajustes. Se a maioria dos arqueiros se esforça para obter a mesma distância “base da lâmina superior / corda” como a distância “base da lâmina inferior / corda” alguns acreditam que, qualquer que seja a configuração inicial do tiller, enquanto o arco é ajustado, não faz qualquer diferença de como o tiller é ajustado num arco composto.

Para ajustar o tiller de um arco composto, um ou ambos os parafusos de ajuste de força das lâminas são girados, com um parafuso mudando de posição mais que o outro. O aperto de um parafuso vai diminuir a medida para a extremidade do arco, onde o parafuso se localiza. O afrouxamento do parafuso aumenta a medida. O ajuste do tiller de um arco composto vai afetar os seguintes itens: força de puxada, o ângulo do riser entre as lâminas com relação à corda (ângulo do grip), a relação entre o nocking point e o rest da flecha e o comprimento do brace. O ajuste do tiller de um arco composto não vai afetar a sincronização das cams ou a resistência das lâminas.



Há dois métodos comumente usados para ajustar o tiller. Um método é medir o tiller e ajustar os parafusos até que ambas as extremidades sejam uniformes. O outro é apertar os parafusos até que as lâminas sejam tão apertadas quanto possível, depois gire os parafusos de volta em quantidades de giro iguais até alcançar a força de puxada desejada. O segundo método depende da precisão com que as roscas do parafuso e do riser foram fabricadas. O arqueiro pode querer consultar o manual do proprietário do arco a respeito dos ajustes recomendados.

Muitos dos novos sistemas de cam têm formas excêntricas diferentes de cam para a lâmina superior e inferior. Por consequência o tiller pode ser irregular, quando as lâminas são ajustadas até o mesmo ponto. Estas formas diferentes podem também fazer com que as medidas do tiller mudem de modo irregular, quando se ajusta os comprimentos da corda ou dos cabos. Se um arqueiro quiser medir o tiller com cams de forma diferente, um pedaço de fio pode ser amarrado entre os eixos que atravessam as pontas das lâminas e uma medição entre este fio e a lâmina pode ser usada.

Para verificar ou ajustar o tiller num arco que tem virtualmente lâminas paralelas pode haver a necessidade de uma medição entre o ponto pivot da bolsa de encaixe da lâmina superior e o eixo da cam da lâmina inferior (a), depois compare isto com a medição entre o ponto pivot da bolsa de encaixe da lâmina inferior e o eixo da cam da lâmina superior (b). Para fazer um ajuste os parafusos de ajuste de força das lâminas podem ser ajustados, conforme previamente mencionado.

Aconselha-se consultar o fabricante no que diz respeito ao procedimento correto e os resultados esperados.

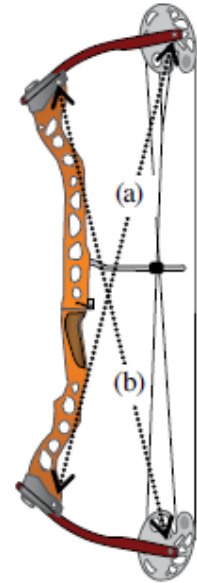
• **Força de puxada (potência)**

As regras FITA (WA) limitam o pico da força de puxada, ou seja, da potência do arco a 60 lbs. O ajuste para uma potência leve o suficiente para que o arco seja facilmente dominado permite ao arqueiro aprender a atirar com uma forma de tiro apropriada e desenvolver bons hábitos. Ao ajustar a potência para um arqueiro assegure que o arco seja puxado com o uso dos músculos dorsais. À medida que a força do arqueiro aumenta, a potência pode ser aumentada. Independente da potência, o arqueiro devia ser capaz de atirar um torneio FITA em um dia, sem fadiga excessiva. O arqueiro devia ter força suficiente para executar o último tiro com a mesma forma apropriada que o primeiro tiro.

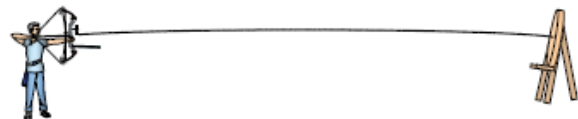
Potências mais pesadas facilitam o alcance dos alvos nas distâncias de 70 e 90 metros devido a uma trajetória mais plana e permitem melhor desempenho com vento. Trajetória é a curvatura do voo da flecha.

Uma curvatura menor facilita mirar em distâncias mais longas sem que se tenha de compensar.

Uma outra vantagem de uma trajetória mais plana é a redução de erros com base numa estimativa falha da distância. Isto é particularmente benéfico para o tiro Field e outros torneios em distâncias não marcadas.



Trajatória mais elevada ao atirar com um arco recurvo.

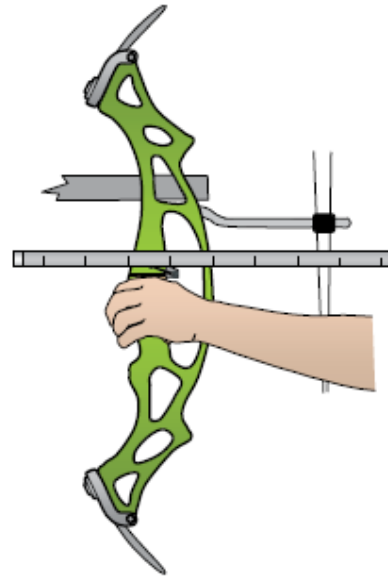


Trajatória mais plana ao atirar com um arco composto.

- **Comprimento de puxada**

Um comprimento apropriado proporciona ação de alavanca e controle sobre o arco bem como ação de alavanca para gerar tensão dorsal (back tension). Uma puxada apropriada também permite desobstrução na passagem da corda pelo peito e braço de arco. Ajuste o comprimento de puxada de modo que a mão de puxada pode achar um ponto estável, por exemplo: contra o osso maxilar (popular), a depressão atrás da orelha... Veja “marcas faciais” do capítulo “forma de tiro”. Ter a mão de puxada estável ajuda a firmar o arco bem como posicionar de modo adequado o braço de puxada. O cotovelo de puxada deve ficar localizado diretamente atrás ou ligeiramente fora da linha da flecha quando em plena puxada. Se o cotovelo é girado para trás da cabeça, o comprimento de puxada é comprido demais. O cotovelo de puxada também deve ser mantido na altura ou acima da linha da flecha.

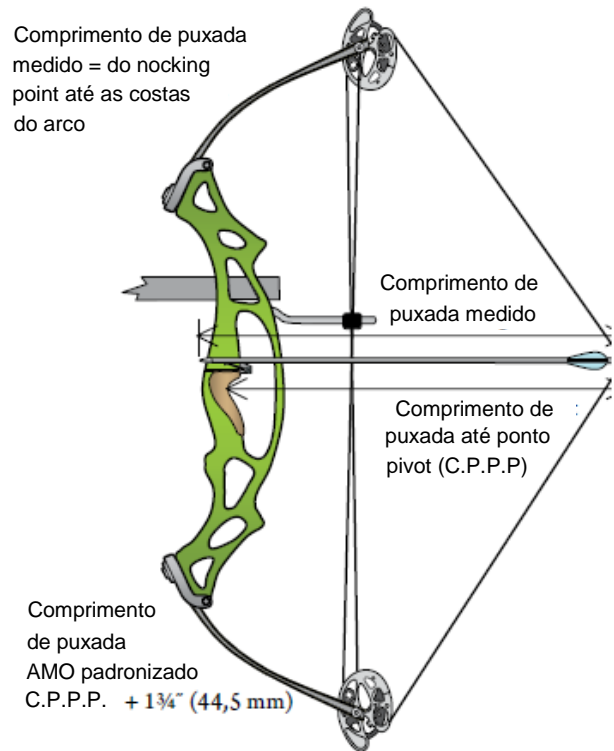
Ao medir o comprimento de puxada de um novo arqueiro preste muita atenção na posição da cabeça, ponto de ancoragem, ombro de arco, braço de arco e postura. O arqueiro vai naturalmente tentar adaptar-se a um arco composto ou encaixar-se nele porque o arco tem um ponto de parada pré-ajustado. O arqueiro pode inclinar sua cabeça ou tronco para encaixar-se num arco, que é comprido demais, ou ele pode curvar-se para encaixar-se num arco, que é curto demais. É importante adaptar o arco ao arqueiro, não o arqueiro ao arco. Pode-se usar um arco recurvo de potência excepcionalmente leve, um arco composto de baixa potência sem let-off ou uma fita elástica presa a um arco para representar uma corda de puxada leve, junto com uma flecha de comprimento graduado para determinar o comprimento de puxada apropriado do arqueiro. Uma flecha de comprimento graduado é uma flecha com marcas previamente impressas, que indica o comprimento até onde o arco é puxado.



Lembre-se de que, independente do método usado para determinar inicialmente o comprimento de puxada de um arqueiro, pode haver necessidade de ajustes à medida que o arqueiro progride. Para arqueiros iniciantes pode ser desejável um arco com comprimento de puxada ajustável.



Ao comprar/escolher um arco é importante entender, como os fabricantes medem o comprimento de puxada do arco. A ATA, Archery Trade Association, anteriormente a AMO, Archery Manufacturers Organization, afirma que o comprimento de puxada de um arco é uma e três quartos de polegada mais comprida do que a distância da corda em plena puxada até o ponto pivot do grip. A maioria dos fabricantes representa o comprimento de puxada de seus arcos desta maneira.



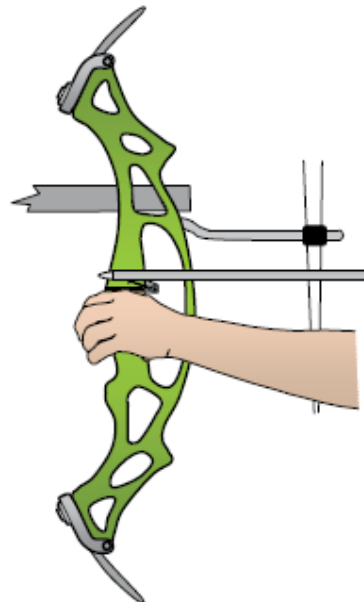
4. Acessórios

- **Rest**

Um rest de flecha deve ser bem firme e consistente. Deve ser também suficientemente ajustável para tornar o ajuste fácil. O rest "Pacesetter" ou do tipo "língua de cobra" é fácil de ajustar e perdoa tiros precários. Lâminas de rest com espessuras de 0,008" ou 0,010" funcionam bem com flechas de peso leve. Com estas espessuras mais finas fica mais fácil para a flecha "empurrar" a lâmina do rest, se houver contato não desejado com a flecha. A flecha pode cair fora deste tipo de rest durante a puxada, se o arqueiro não estiver em boas condições físicas. Neste caso use uma lâmina mais pesada. Se a flecha cair repetidamente fora do rest, o arqueiro vai ficar cansado e desencorajado.

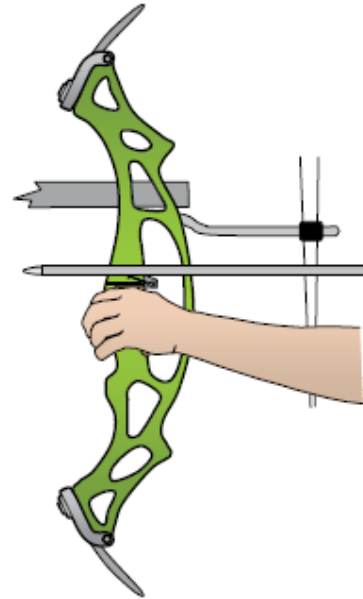
Os rests "fall away" estão ganhando em popularidade. Estes rests são projetados para afastar-se da flecha no instante da largada de modo que as penas não entram em contato com o rest.

Como ponto de partida, com o arco em repouso deve sobrar uma polegada (25 mm) de flecha à frente do rest.



No momento do tiro, quando o rest começa a baixar, a flecha deve ter percorrido aproximadamente 3 polegadas (75 mm). Se a distância for maior do que 3 polegadas (75 mm), o rest pode obstruir as penas, devido à velocidade da flecha. É imperativo que a desobstrução das penas seja confirmada após este ajuste, o que pode ser verificado, espalhando talco nas áreas das penas. Pulverize as áreas das penas da flecha com talco, tomando o cuidado para não remover o talco de forma precipitada, e execute o disparo. Verifique se há rastros de contato do rest com a área das penas pulverizada com talco.

Monte o rest no arco de modo que o centro da haste da flecha esteja no centro do pino de montagem ou ligeiramente abaixo do mesmo. O regulamento FITA exige que a ponta do rest, que está em contato com a flecha, não esteja mais do que seis centímetros atrás do ponto pivot do grip. Para um melhor desempenho do tiro, o rest deve ser posicionado entre zero e três centímetros atrás deste ponto.



Centro de tiro é o ponto em que a flecha está diretamente em linha com a trilha da corda. Para ajustar o centro de tiro coloque uma flecha no arco e aponte o arco para a frente. Alinhe um ponto na corda aproximadamente uma polegada abaixo da cam superior com a corda, que está enrolada em torno da cam e dentro da canaleta. Sem mover-se, mude o olhar para baixo até o centro da corda e da flecha. Quando o arco estiver no centro de tiro, a corda vai parecer passar diretamente pelo centro da flecha.

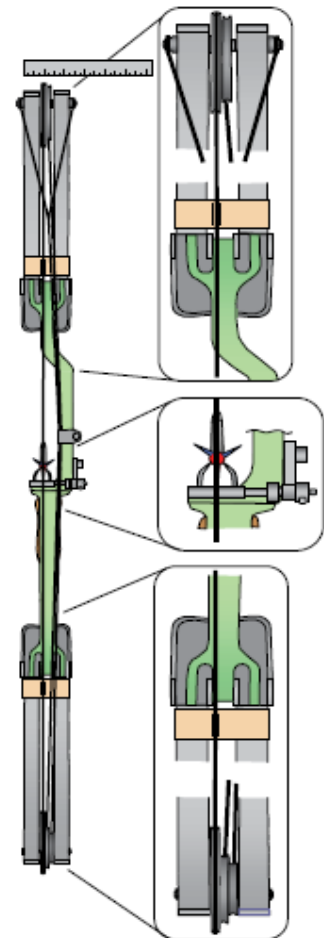
Para esta parte pode-se usar gabaritos de alinhamento de lâmina, mas como há muitos tipos de arcos e configurações, sugere-se o seguinte método de procedimento: – Meça com uma régua a largura da extremidade das lâminas, ache o centro, depois meça a distância deste ponto central até o centro da trilha da corda na cam. Cole um pedaço de fita de proteção para pintura (fita crepe) em sentido transversal na extremidade do riser. Ache o centro da lâmina neste ponto e faça uma pequena marca de caneta na fita de proteção. A partir deste ponto acrescente a mesma distância igual ao deslocamento da corda e faça uma marca de caneta, depois faça uma marca forte em cada lado deste ponto com aproximadamente a largura da corda.

Estas duas linhas podem ser usadas então para alinhar a corda visualmente. Se o arco for disparado com gatilho, o rest poderá ser ajustado então para mover a flecha para dentro ou para fora do riser, a fim de obter o alinhamento da corda de modo que a mesma passe reta ao longo da flecha. Se o arco for disparado com os dedos, a ponta da flecha precisa ficar ligeiramente para fora à esquerda da corda (devido ao paradoxo do arqueiro). Esta configuração é necessária para compensar a interferência, que os dedos da largada exercem sobre a corda, o que por sua vez afeta o voo inicial da flecha.

O desenho mostra uma configuração de um arco para destro.

Se forem usados gabaritos de alinhamento de lâmina, deve-se tomar cuidado para que os gabaritos estejam perto do topo e da parte inferior do riser e que estejam devidamente presos nas lâminas.

Não é imperativo que este ajuste inicial seja absolutamente perfeito, pois o rest provavelmente será reajustado durante o processo de regulação.



• **Nocking point / loop**

A altura do nocking point na corda deve ser estabelecida de modo que a flecha esteja nivelada, quando o arco é mantido reto, isto é, a flecha em sentido perpendicular à corda. Mais uma vez este ajuste inicial não é crítico, pois também será movido no processo de regulagem.

O uso de gatilhos com cordão e nocking points amarrados manualmente funcionam muito bem. Outro uso popular é o D-loop utilizado com gatilhos sem cordão. Há três modos eficazes de amarrar um D-loop. O primeiro é amarrar o nó superior e inferior com espaço igual acima e abaixo da flecha.



Com este loop o gatilho vai puxar a partir de um ponto ligeiramente acima do nock da flecha. Isto resulta em pressão menor da flecha sobre o rest. A pressão menor para baixo facilita um pouco o desprendimento da flecha do rest.

O segundo D-loop é o mesmo que o primeiro com a adição de um nocking point posicionado em baixo da flecha dentro do loop.



Isto leva a pressão do gatilho para baixo diretamente atrás do nock da flecha e coloca alguma pressão para baixo sobre o rest. Consequentemente este loop pode ser preferível em condições de tiro com vento.

O último D-loop tem um nocking point acima da flecha e os dois nós do loop amarrados em baixo da flecha.



Este loop resulta na mesma pressão sobre corda e rest, conforme aplicada por um gatilho com cordão. Este loop pode ter um comprimento mais curto porque não há qualquer necessidade de deixar espaço para o nock da flecha entre o gatilho e a corda.

• **Mira**

Uma mira deve ter ajuste fácil e preciso com um sistema confiável de travamento. A presença de um nível na mira é importante para atirar em distâncias além de 18m. A inclinação do arco afeta muito o impacto da flecha em distâncias mais longas. Nivele a barra de extensão da mira e o scope com o arco de modo que o ajuste lateral não mude, quando a elevação é ajustada.

Um scope num arco composto consiste numa carcaça com uma lente singela e um nível.



A força de aumento da lente do scope é baseada na preferência pessoal. As lentes mais comuns são as com força de aumento de quatro e seis vezes. Quanto maior for a força de aumento da lente, mais detalhes você vai ver do alvo. A maior força de aumento amplia não apenas o alvo, mas amplia também a aparência da

flutuação do arqueiro. Ver flutuação demais pode ser prejudicial. Escolha a cor da carcaça do scope, o diâmetro e tamanho do peep sight de modo que seja fácil centralizar o scope precisamente com o peep. Um scope, um peep e um ponto de mira pretos são fáceis de centralizar e focalizar. Preto é uma cor suave e fácil para o olho focalizar. Escolha um diâmetro de peep que lhe permite ver um anel de luz estreito em torno da parte externa da carcaça do scope. Isto vai ajudá-lo a manter o peep centralizado no scope. Quando mira com um peep sight e um nível, o arqueiro deve centralizar o peep no scope e verificar o nível antes de focalizar o ponto no scope ou o alvo. Uma vez que o foco muda para o ponto ou alvo ele deve permanecer lá. O peep e o nível não devem distrair a mira do arqueiro.

Para instalar uma mira num arco composto aparafuse a mira no riser e coloque a barra de extensão da mira no comprimento, que será usado para atirar. Recuando a barra de extensão para deixá-la mais próxima do riser, fará com que o arqueiro veja menos detalhes enquanto mira bem como menor percepção da flutuação. Avançando a mira pela barra de extensão, mostra mais detalhes para uma mira mais refinada bem como o aumento da aparência da flutuação. Posicione o arco de modo que a corda fique em sentido vertical em todas as direções ou aprume.

A seguir encoste um nível na barra de ajuste vertical.

Afrouxe os parafusos, que fixam a barra vertical na barra de extensão e ajuste a barra vertical de modo que fique nivelada. Reaperte os parafusos na barra vertical. Com o nível encostado na barra vertical afrouxe o scope no bloco de fixação e ajuste o scope até que o nível no scope combine com o nível na barra vertical.

Reaperte o scope no bloco de fixação da mira.

Arqueiros que pretendem praticar o tiro Field podem então querer balançar o arco para frente e para trás com um nível ao longo da corda para ver, se o terceiro eixo do scope precisa ser ajustado. Se a bolha no scope se move para a esquerda e direita, quando o arco é apontado para cima e para baixo, afrouxe os parafusos de ajuste do terceiro eixo e gire o scope até que o nível não mude mais, quando apontado para cima ou para baixo. Consulte o manual do proprietário da mira para achar os parafusos ou ajustes apropriados para o terceiro eixo.

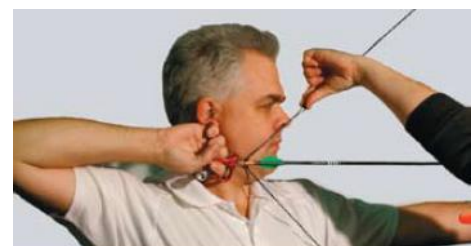
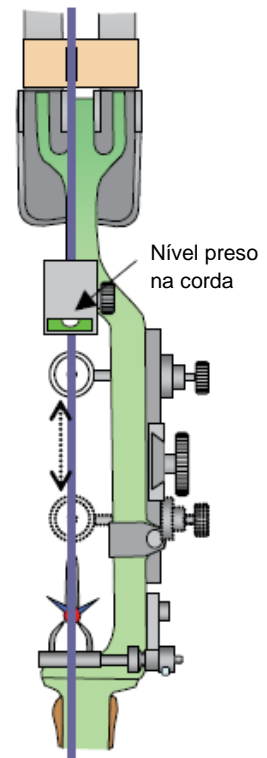
Miras projetadas para arcos recurvos podem não resistir à vibração de um arco composto.

• **Peep sight**

Um peep sight é a alça de mira num arco composto. Peep sights estão disponíveis com e sem lentes de clarificação. O uso de uma lente de clarificação é uma questão de preferência pessoal.

Para instalar o peep coloque o arco numa prensa apropriada e afrouxe a corda. Coloque o peep entre os fios da corda aproximadamente quatro polegadas acima do nocking point e remova o arco da prensa. Ajuste o scope na mira para uma posição, que será correta para 50 ou 70 metros para tiro outdoor ou 18 metros para tiro indoor. Em seguida o arqueiro puxa o arco enquanto uma outra pessoa deslisa o peep na corda para cima ou para baixo até posicioná-lo na frente do olho do arqueiro.

Segurança: Ao ajustar o peep sight não deixe as mãos na frente da corda – o arqueiro pode inadvertidamente largar a corda e causar uma lesão. Observe que o polegar está afastado da alavanca de disparo do gatilho.



O arqueiro pode querer puxar e ancorar com os olhos fechados, mas mesmo assim a posição atual do peep não influi em seu posicionamento final. Amarre o peep sight dentro da corda de modo que não possa voar para fora em caso de ruptura do arco ou tiro seco. É possível que a corda do arco precisa ser torcida para fazer com que o peep vire de forma apropriada para olhar através dele.



- **Estabilizadores e pesos**

Um arco devidamente balanceado terá flutuação lenta em torno do centro do alvo. Muitas vezes esta flutuação vai aparecer para tomar a forma do algarismo oito horizontal na face do alvo. Se o arco for leve demais, a mira vai flutuar muito rapidamente em torno da face do alvo. Se o arco for pesado demais, a mira será estável mas vai saltar lentamente para cima e para baixo, quando cai fora da parte inferior do alvo, enquanto estiver mirando. Mantenha o peso na parte inferior do arco. Um centro de gravidade baixo é mais fácil de ser sustentado de forma estável.

Estabilizadores podem também incorporar acessórios característicos para reduzir vibrações, tais como hastes de carbono, amortecedores de borracha, etc. Alguns destes itens são afixados nas lâminas do arco. Eles podem deixar o arco mais agradável de atirar e também ajudar a impedir que as vibrações prejudiquem miras, rests e as juntas do arqueiro.

5. Flechas

- **Indoor**

Para tiro indoor recomenda-se flechas de alta qualidade com grande diâmetro. De acordo com o regulamento FITA (WA) o diâmetro não pode exceder 9,3mm. As penas em flechas para indoor vão desde aletas plásticas (vanes) de duas polegadas até penas naturais de cinco polegadas. A preferência pessoal exerce um papel importante na escolha das penas para flechas para tiro indoor.

- **Outdoor**

Flechas de alumínio/carbono ou de carbono com diâmetro menor são mais adequadas para torneios outdoor. Com o diâmetro menor e peso mais leve destas flechas fica mais fácil alcançar 70 e 90 metros bem como obter melhor desempenho em condições com vento. Pontas pesadas são consideradas benéficas para atirar distâncias longas. Pontas com 90 a 125 grains são comuns, dependendo do tamanho e peso da flecha. Aletas plásticas de uma e meia a duas polegadas são as mais comuns em flechas para outdoor. Aletas do tipo "Spin Wing" provavelmente podem entrar em contato com o rest de um arco composto e por isso geralmente não são usadas para esta finalidade. Se um arqueiro quiser usar este tipo de aleta, um rest do tipo "fall away" será mais adequado.

Para obter as flechas mais consistentes possíveis, todas devem ser empenadas no mesmo gabarito de colagem de penas. As flechas devem ser numeradas de modo a possibilitar a avaliação de desempenho de cada flecha e a identificação fácil de flechas problemáticas.

- **Comprimento**

Para determinar o comprimento de flecha apropriado use uma flecha com uma escala em sua lateral ou use uma flecha de pleno comprimento, que possa ser marcada. Coloque a flecha no arco e puxe-a para trás até plena puxada. É importante fazer isto com o gatilho a ser usado com o arco porque se o arco for puxado com os dedos, vai resultar uma medida diferente. Uma vez que o arqueiro alcançou a plena puxada uma outra pessoa pode marcar a haste ou ler o comprimento que é uma polegada na frente do ponto de contato do rest. O comprimento até o qual as flechas são cortadas muda a maneira como elas reagem com relação à rigidez. Se a rigidez precisa ser mudada, este comprimento pode ser um pouco alterado.

- **Spine**

Ao escolher flechas para tiro indoor ou outdoor é importante escolher uma haste com o spine, rigidez apropriados para o arco com o qual serão atiradas. Para escolher o spine apropriado tome nota da potência, do tipo de cam e do comprimento de flecha apropriado. Com estas informações é possível consultar a tabela de dimensionamento do fabricante de flechas para achar as dimensões apropriadas da haste.

6. Gatilhos

- **Estilos de gatilho e descrições**

Há inúmeros gatilhos no mercado. Para fins práticos podemos agrupá-los em três categorias: gatilhos back tension, gatilhos hand held com botão/alavanca de disparo e gatilhos de pulso.

Gatilhos back tension são gatilhos segurados com a mão, sem botão/alavanca de disparo.



Gatilho para disparo com polegar



Gatilho para disparo com polegar e correia de pulso



Estes gatilhos disparam devido a mudanças, que ocorrem no cabeçote do gatilho, quando o arqueiro puxa o gatilho com os dedos e com back tension.

Gatilhos hand held disparam com a manipulação de um botão/alavanca.



Gatilho para disparo com dedo e correia de pulso



Gatilho para disparo com dedo puxado com dedo médio e correia de pulso



Gatilho com correia presa no pulso atrás da mão.



Ativa com a crescente pressão de sustentação



Gatilho back tension



Permite que o arco seja puxado com o uso do pulso e braço, deixando a mão relaxada. Este gatilho também tem botão/alavanca, que é manipulada para disparar.

Muitos arqueiros acreditam que gatilhos hand held são mais adequados para executar uma largada surpresa através do uso dos músculos dorsais e da parte posterior do ombro da puxada. Na realidade qualquer um destes três tipos de gatilho pode gerar tal "largada surpresa". Todavia o arqueiro vai achar esta realização mais ou menos fácil, dependendo do design do gatilho. Por esta razão é necessária uma pesquisa pessoal através do teste de diversos gatilhos.

Maiores detalhes sobre a técnica de tiro com gatilho em "Execução do Tiro" do capítulo de FORMA.