

VALLEY Planejamento de pomares

Irrigação por pivô central e linear para
suas culturas permanentes



Líder em Irrigação de Precisão.®

Planejamento de pomares

O objetivo deste guia é auxiliar os produtores e revendedores Valley no planejamento de pomares, na preparação dos campos, no entendimento de recursos importantes, na quimigação e no uso de máquinas de pivô central ou lineares para pomares novos e existentes. O guia pressupõe que o produtor não tenha conhecimento prévio de irrigação por pivô central e linear ou de cultura de pomares. Muitas dessas informações podem parecer óbvias para o produtor experiente. No entanto, este guia fornecerá ao produtor mais experiente um amplo conhecimento do planejamento, instalação e operação de máquinas de irrigação por pivô central e lineares em pomares.

Para obter informações mais especializadas sobre as culturas de pomar, entre em contato com o viveiro local ou com um horticultor. Entre em contato com seu revendedor Valley® local caso tenha perguntas sobre especificações, planejamento de pomares ou instalação de equipamentos. Você deve ler este guia inteiro como a primeira etapa do processo de planejamento.

Planejamento de pomares	4
Considerações preliminares para novos pomares	
Considerações sobre culturas	
Culturas de cobertura	
Planejando com seu revendedor Valley	
Preparação do campo	8
Marcando as linhas do campo	
Contorno do campo	
Diques de canais	
Colocação das árvores	
Sistemas Valley para pomares	10
Modificações de sistemas padrão	
Mangueiras de descida para árvores da Valley	
Cabeças de pulverização	
Manutenção do sistema	
Manutenção do pomar	12
Quimigação	
Poda das árvores	
Práticas de irrigação	
Aplicações de sistema linear	15
Novos pomares	
Pomares existentes	





Considerações preliminares para novos pomares

A primeira etapa do processo de planejamento é determinar o número de hectares (acres) disponíveis para irrigação. Os seguintes fatores devem ser considerados: terreno, formato do campo, recursos hídricos e número pretendido de árvores.

O terreno é uma consideração importante para a operação do equipamento. As máquinas de pivô central e lineares da Valley podem ser operadas em campos com declives. As limitações resultantes dos declives são baseadas no comprimento do lance, tamanho dos pneus e altura do perfil. Informações sobre a elevação do campo devem ser fornecidas ao seu revendedor Valley para projetar adequadamente um pivô central ou linear para o campo.

As áreas do campo com declives maiores que as limitações do equipamento podem precisar ser irrigadas com outros tipos de equipamento de irrigação. Uma combinação (como pivô ou linear com gotejamento ou micropulverização) ainda fornecerá um método de irrigação mais econômico do que uma solução que compreenda apenas gotejamento ou micropulverização.

O formato do campo deve ser considerado para determinar se deve ser usado pivô central ou equipamento linear. Por exemplo, se o campo é longo e estreito, pode ser necessário usar uma máquina de irrigação linear. Os produtores devem entrar em contato com o revendedor Valley local para ajudá-los a determinar qual tipo de equipamento pode ser melhor para o seu campo específico.

A disponibilidade da água é uma questão muito importante. Os produtores precisam considerar todos os recursos hídricos potenciais. Para que as máquinas de irrigação com pivô central e lineares operem de maneira eficiente e eficaz, deve haver água suficiente disponível para atender às necessidades das culturas nos períodos de maior demanda.

Considerações sobre culturas

O uso de pivôs centrais e lineares para a sua cultura de pomar é relativamente fácil. No entanto, como em todas as culturas, a irrigação requer que você tenha algumas informações preliminares sobre sua cultura e suas necessidades. Cada tipo de cultura de árvores tem seus próprios requisitos de água. É muito importante entender os requisitos máximos de água de sua cultura em plena maturação. Os fatores que afetam os requisitos de água de uma cultura podem incluir clima, tipo de solo, variedade de árvores e muitas outras variáveis.

Culturas de cobertura

Com um novo pomar, você terá de esperar um certo número de anos antes de suas árvores amadurecerem e darem frutos. Isso pode ser um problema para muitos produtores, porque não há receita sendo gerada durante esse período.

Para ajudar a compensar o período de espera, você pode cultivar culturas sazonais nas entrelinhas das árvores. Muitas culturas de vegetais são ideais para esse fim (por exemplo, cebola ou batata). O cultivo dessas culturas durante o período intermediário permitirá que você obtenha alguma receita enquanto aguarda o amadurecimento de suas árvores.

Planejando com seu revendedor Valley

As informações a seguir são necessárias para que o revendedor Valley ofereça uma recomendação detalhada para o projeto de máquinas com pivô central ou lineares e para o projeto de pacotes de aspersores:

Que tipo de sistema, pivô central ou linear, será usado para irrigar o pomar? O seu revendedor Valley pode projetar os dois tipos para determinar qual será mais adequado às suas necessidades.

Qual é o número máximo de litros (galões) de água necessários por árvore, por dia, na maturação? Se um segundo pacote de aspersor para cultura e/ou acima da copa for necessário para lavar ou resfriar as copas, também é requisitado o número de litros (galões) de água por minuto para essas aplicações.

Uma combinação de vários pacotes de aspersores será operada simultaneamente?

Que tipo(s) de solo(s) existe(m) no campo?

Qual é o clima (quente/seco/frio/úmido)?

Qual é o número máximo de horas por dia que o sistema de irrigação pode operar?

Qual é a altura da copa das árvores na maturação?

Qual é a distância em metros (pés) entre cada árvore plantada na mesma linha?

Qual é a distância em metros (pés) entre cada linha e o número de linhas dentro do campo? (Veja a tabela na página seguinte, com vários comprimentos de lance/balanço e espaçamentos de linhas abaixo de um lance.)



Série Valley 8000 — Balanço

ESPAÇO DAS ÁRVORES ENTRE AS LINHAS

Comprimento do balanço	
metros	pés
2,74	9,00
5,49	18,00
8,23	27,00
10,97	36,00
13,72	45,00
16,46	54,00
19,50	64,00
22,25	73,00
24,99	82,00

Divida o comprimento do balanço pelo espaçamento entre as linhas para obter o número de linhas abaixo do balanço

Série Valley 8000

ESPAÇO DAS ÁRVORES ENTRE AS LINHAS

Comprimento do lance		6 linhas por lance		7 linhas por lance		8 linhas por lance		9 linhas por lance		10 linhas por lance	
metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés
34,29	112,50	5,72	18,75	4,90	16,07	4,29	14,06	3,81	12,50	3,43	11,25
35,08	115,10	5,85	19,18	5,01	16,44	4,39	14,39	3,90	12,79	3,51	11,51
41,20	135,20	6,87	22,53	5,89	19,31	5,15	16,90	4,58	15,02	4,12	13,52
42,67	140,00	7,11	23,33	6,10	20,00	5,33	17,50	4,74	15,56	4,27	14,00
48,77	160,00	8,13	26,67	6,97	22,86	6,10	20,00	5,42	17,78	4,88	16,00
54,87	180,00	9,15	30,00	7,84	25,71	6,86	22,50	6,10	20,00	5,49	18,00
56,33	184,80	9,39	30,80	8,05	26,40	7,04	23,10	6,26	20,53	5,63	18,48
56,90	186,70	9,48	31,12	8,13	26,67	7,11	23,34	6,32	20,74	5,69	18,67
62,45	204,90	10,41	34,15	8,92	29,27	7,81	25,61	6,94	22,77	6,25	20,49
68,60	225,00	11,43	37,50	9,80	32,14	8,58	28,13	7,62	25,00	6,86	22,50

Série Valley 8120 (internacional)

ESPAÇO DAS ÁRVORES ENTRE AS LINHAS

Comprimento do lance		6 linhas por lance		7 linhas por lance		8 linhas por lance		9 linhas por lance		10 linhas por lance	
metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés	metros	pés
33,44	109,70	5,57	18,28	4,78	15,67	4,18	13,71	3,72	12,19	3,43	10,97
36,53	119,90	6,09	19,98	5,22	17,13	4,57	14,99	4,06	13,32	3,65	11,99
38,95	127,80	6,49	21,30	5,56	18,26	4,87	15,98	4,33	14,20	3,90	12,78
43,37	142,30	7,23	23,72	6,20	20,33	5,42	17,79	4,82	15,81	4,34	14,23
49,13	161,20	8,19	26,87	7,02	23,03	6,14	20,15	5,46	17,91	4,91	16,12
54,80	180,00	9,13	30,00	7,83	25,71	6,85	22,50	6,09	20,00	5,49	18,00
60,62	198,90	10,10	33,15	8,66	28,41	7,58	24,86	6,74	22,10	6,06	19,89
66,37	217,70	11,06	36,28	9,48	31,10	8,30	27,21	7,37	24,19	6,64	21,77
72,16	236,70	12,03	39,45	10,31	33,81	9,02	29,59	8,02	26,30	7,22	23,67

NOTA: Todos os componentes da série Valley 8120 cabem em contêineres de carga oceânicos padrão.

Depois que você e seu revendedor Valley tiverem selecionado um plano de projeto para seu pomar, o próximo passo é preparar o campo. A seção a seguir apresenta estratégias para uma preparação de campo bem-sucedida. Os produtores que já têm um pomar devem consultar a página 15 (Aplicações de sistemas lineares).



Pivô central



Sistema linear



Marcando as linhas do campo

O melhor método para localizar as linhas de árvores abaixo de um pivô central ou linear é primeiro instalar a máquina com pivô central ou linear no campo. Coloque uma descida de aspersor nos lances, no local de cada linha de árvores. O relatório do gráfico de aspersores mostrará a posição ao longo do pivô central ou linear para cada linha de árvores.

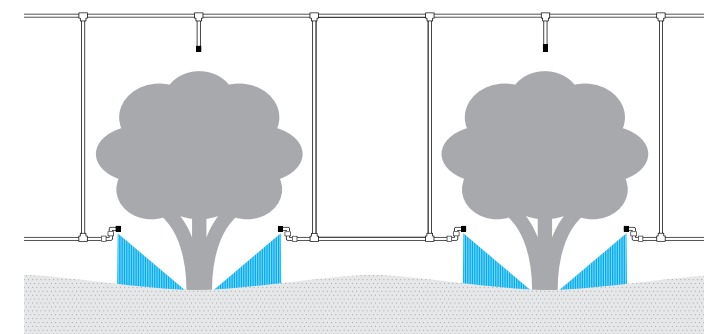
A descida será longa o suficiente para colocar o aspersor 0,61 m (2 pés) acima da superfície do solo. Um pequeno fio será amarrado de uma viga de base da unidade de acionamento para a seguinte. Cada descida será amarrada ao fio, garantindo que a posição da descida não se mova com o vento. A placa de distribuição será removida do dispositivo de aspersão para que a corrente de água que sai do bocal crie uma pequena vala no solo à medida que a máquina se move pelo campo. Se a máquina não puder funcionar com água, um método alternativo é prender um objeto pesado à mangueira de descida que será arrastada pelo chão, deixando uma marca no solo para a linha de árvores.



Contorno do campo

Você deve contornar seu campo para maximizar sua aplicação de água e diminuir o escoamento de água. Geralmente, é melhor contornar o solo entre as linhas em bermas de 10–20 cm. Não contorne o campo de forma que as árvores sejam plantadas nas bermas. Isso aumentará drasticamente o escoamento superficial da água e diminuirá a eficiência da aplicação.

As árvores devem ser plantadas entre as bermas contornadas. Você deve deixar os cabos e os objetos de marcação no seu sistema até que todos os canais sejam cavados. Isso permitirá que você redesenhe as linhas se as marcações desaparecerem enquanto você estiver cavando os canais.



Diques de canais

Em alguns casos, pode ser necessário contornar canais para certos tipos de terreno. Se partes do seu campo estiverem localizadas em terreno montanhoso, você deve contorná-lo para reter a quantidade máxima de água para as árvores. Os diques de canais devem ser construídos nos casos em que os canais são paralelos ao declive da colina. Os diques de canais devem ser construídos entre cada árvore no declive. Portanto, você pode esperar para construir os diques de canais até depois que suas árvores forem plantadas. O uso de diques de canais ajudará a minimizar o escoamento superficial da água e a aumentar a eficiência da aplicação.

Se seus canais forem cavados horizontalmente na encosta, você deve contornar a terra entre os canais para reter a água que escorreria pelo declive. Para fazer isso, você pode levantar o solo entre os canais.

Colocação das árvores

A colocação de árvores é muito importante. O tamanho da copa das árvores em plena maturação determinará o espaço entre cada árvore a ser plantada. Conforme discutido acima, seu viveiro deve fornecer um tamanho aproximado da copa das árvores.

As árvores devem ser plantadas antecipando a formação de uma sebe na maturação. Existem duas razões principais para os produtores plantarem suas árvores em sebes. Primeiro, a sebe coloca as árvores mais próximas umas das outras, permitindo uma aplicação mais eficiente da água. As máquinas de irrigação da Valley aplicam água continuamente. Em última análise, isso significa que qualquer grande lacuna entre as árvores desperdiça água. Segundo, a formação de sebes ajuda a evitar danos causados pelo vento. A linha externa atua como uma barreira contra o vento, que ajuda a proteger as linhas internas das árvores.





Cabeças de pulverização



A cabeça de pulverização utilizada nos equipamentos Valley para pomares aplica água com uma pulverização de 180 graus. Há dois benefícios em usar uma cabeça de pulverização de 180 graus. Primeiro, a água é aplicada apenas na zona da raiz, onde a água é mais necessária. Isso ajuda a conservar o suprimento de água. Segundo, limitando a aplicação de água às áreas críticas, isso ajuda a desencorajar o crescimento de ervas daninhas nas áreas das entrelinhas das árvores.

Manutenção do equipamento

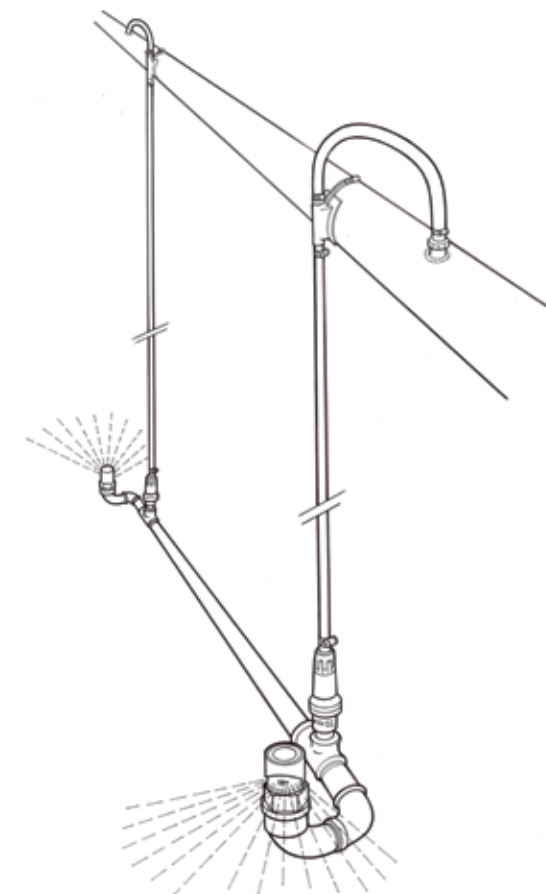
Partes importantes na garantia de uma vida útil longa de qualquer equipamento são a operação e manutenção adequadas. Leia o manual do proprietário da Valley para obter detalhes sobre a manutenção do equipamento. Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com o revendedor Valley local.

Modificações de sistemas padrão

O equipamento Valley usado para pomares é praticamente o mesmo usado para as culturas tradicionais. A altura do lance e o pacote de aspersor são os únicos recursos distintivos. Se você já possui um pivô central ou linear (2,74 m) Valley de altura padrão (modelo 8000 ou 8120), é possível convertê-lo em uma máquina de perfil alto (3,75 m) ou ultra-alto (4,6 m). A Valley Irrigation desenvolveu um pacote de adaptação para converter a maioria das máquinas Valley de altura padrão. Entre em contato com o revendedor Valley local se desejar saber mais sobre essa opção.

Mangueiras de descida para árvores da Valley

Uma das principais características do uso de equipamentos Valley em pomares é que ele aplica água abaixo da copa das folhas. Utilizando mangueiras de descida, a água é trazida do lance aéreo e fornecida diretamente na zona da raiz. Este método garante alta eficiência e uniformidade na aplicação de água.



Fertirrigação

Fertirrigação é a injeção de fertilizante na água de irrigação para aplicação em várias culturas e solos. A aplicação de fertilizante com o pivô central ou linear funciona muito bem devido à alta taxa de uniformidade e eficiência de aplicação do equipamento.

Benefícios para o produtor:

Utilização expandida das máquinas de irrigação

O equipamento de irrigação pode ser usado como um pulverizador de grandes dimensões para aplicar a fertirrigação, reduzindo ou eliminando a necessidade de plataformas terrestres ou de pulverização aérea.

Uniformidade de aplicação

A aplicação de fertilizantes por meio de equipamento de irrigação automatizada provou ser superior em uniformidade ou cobertura em relação aos métodos convencionais, se estiver em boas condições de funcionamento e operada adequadamente.

Aplicação oportuna

Pivôs ou lineares centrais podem aplicar fertilizantes "conforme necessário".

Quantidades controladas de fertilizantes

A quantidade, a frequência e o momento da aplicação do fertilizante podem ser controlados para otimizar a eficácia e o custo, a fim de proporcionar ótimos rendimentos. Também é possível que a quantidade de nutrientes necessários possa ser reduzida.

Incorporação química

A incorporação e/ou ativação de produtos químicos como herbicidas podem ser facilmente realizadas através da água aplicada.

Trabalho reduzido

A mão de obra é quase eliminada usando pivôs centrais ou lineares, em comparação com a aplicação no solo.

Eficaz e econômica

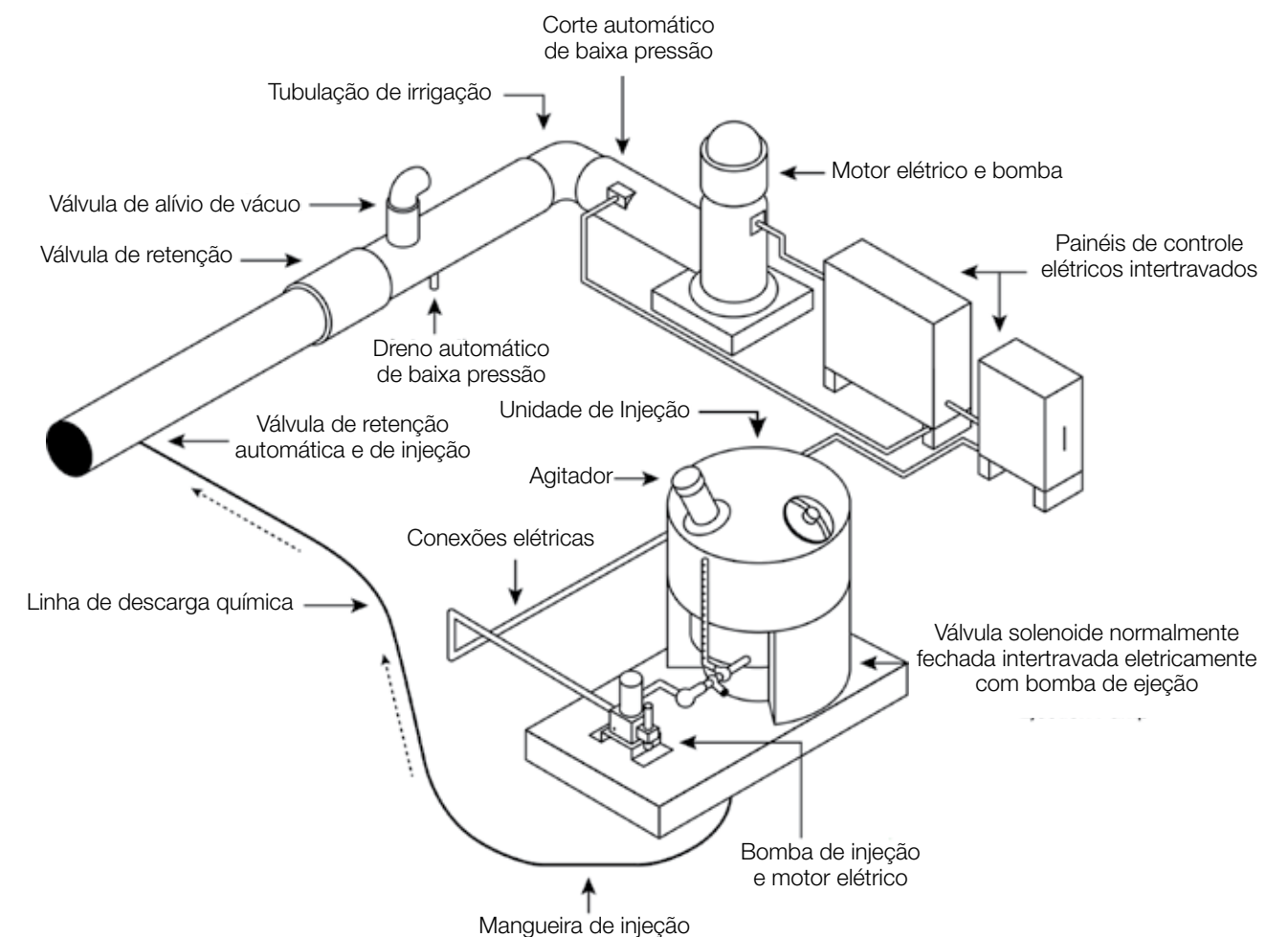
A fertirrigação mostrou-se tão (ou mais) eficaz quanto a aplicação no solo ou aérea, ao mesmo tempo que economiza entre um terço e metade do custo da aplicação convencional.

Se você planeja fertirrigar com seu equipamento Valley, considere os seguintes fatores:

- Tipo de solo
- Requisitos da cultura
- Seleção de materiais
- Regulamentos governamentais
- Propriedades corrosivas dos produtos químicos e seu efeito na galvanização

Para ajudar nos problemas anteriores, entre em contato com seu revendedor de produtos químicos agrícolas e seu viveiro local. Essas fontes podem fornecer os melhores conselhos sobre fertirrigação para seus pomares. Além disso, você deve consultar sua filial local da Agência de Proteção Ambiental ou outro órgão governamental aplicável sobre o uso regulamentado dos produtos que você pretende usar.

Além do seu equipamento Valley, você precisará de alguns equipamentos adicionais para fertirrigar o seu pomar. Primeiro, você precisará de equipamento de injeção, que inclui uma bomba e outros acessórios necessários para injetar fertilizante no suprimento de água. Segundo, você precisará de equipamentos de segurança (dispositivos antipoluição). Entre em contato com um revendedor ou fabricante local desses produtos para obter informações e preços específicos.





Poda das árvores

Podar as árvores é uma parte necessária da manutenção do pomar. Você deve manter as copas das árvores abaixo do lance da sua máquina. Isso evitará danos ao seu equipamento e permitirá que ele funcione com a maior eficiência. Além disso, a poda das árvores resulta em uma colheita mais fácil.

Existem vários tipos de equipamentos de poda disponíveis para os produtores de pomares. Algumas máquinas de poda são montadas na parte frontal dos tratores, enquanto outras são unidades únicas, como tratores especializados. Essas máquinas de poda têm a capacidade de podar árvores de várias maneiras. Entre em contato com um revendedor local ou um fabricante para obter informações mais completas sobre os métodos e equipamentos de poda.



Práticas de irrigação

Para melhores resultados para o seu pomar, a melhor prática de rega é irrigar com menos frequência em aplicações mais pesadas.

Há duas razões principais para isso:

- As aplicações de água leves podem promover o desenvolvimento de raízes rasas enquanto aplicações mais pesadas permitem que a água penetre mais profundamente no solo, promovendo o desenvolvimento profundo das raízes.
- As aplicações de água leves são suscetíveis a uma maior taxa de evaporação devido a umedecimento prolongado da superfície, o que acontece especialmente em climas mais áridos. Uma aplicação de água mais pesada de 20–30 mm (0,7–1,2 pol.) por aplicação permitirá que o solo deposite água e permitirá que a árvore extraia desse depósito durante um período de 5 a 10 dias entre as aplicações.

Nota: A quantidade de aplicação não deve exceder a capacidade do solo para absorvê-la. Você deve observar o último lance do pivô central para detectar qualquer escoamento superficial, pois é nesse local que a aplicação mais pesada ocorrerá.



Novos pomares

As máquinas de irrigação lineares podem ser utilizadas para uma variedade de aplicações em novos campos. Normalmente, os produtores usam sistemas lineares onde o formato de seus campos não lhes permite usar pivôs centrais. Por exemplo, se um campo for longo e estreito, um pivô central não permitirá que o produtor irrigue com mais eficiência. No entanto, nesse caso, um sistema linear permitiria ao produtor irrigar até 98% do campo.

Os novos campos para sistemas lineares são preparados da mesma maneira que para os pivôs centrais. Uma vez instalado o sistema linear, ele é usado para fazer as marcações das linhas no solo. A escavação de canais, o contorno do campo e a colocação das árvores são tão importantes na preparação do campo linear quanto na preparação do campo de pivô central.

Além dos frutos dos pomares, culturas como as uvas podem ser irrigadas com sistemas lineares, que fornecem um alto grau de uniformidade e eficiência de aplicação de água à maioria das frutas cultivadas em treliça.



Pomares existentes

Quando um produtor possui um pomar e gostaria de mudar para a irrigação mecanizada, um sistema linear pode ser instalado. A instalação de um sistema linear em um pomar existente depende de dois fatores:

- Primeiro, o campo deve ser quadrado ou retangular. Se o campo não for quadrado ou retangular, não será possível irrigá-lo com um sistema linear.
- Segundo, mesmo se o campo for de formato quadrado ou retangular, as linhas das árvores devem ser retas. Se as linhas das árvores não forem retas, as mangueiras de descida não poderão se mover livremente pelo pomar sem se enredar nas árvores.

Se o seu pomar não atender aos critérios acima, entre em contato com o revendedor Valley para determinar se existe a possibilidade de instalação com pequenas modificações no equipamento ou no pomar.

Seu Parceiro de Confiança



Colocar o produtor rural em primeiro lugar não é apenas um slogan da Valley, mas parte da nossa cultura.



valmont 
IRRIGATION

Consulte seu revendedor Valley autorizado para obter mais detalhes.

valleyirrigation.com

A Valmont[®] Irrigation tem uma política de desenvolvimento e melhoria contínua de produto. Por isso, algumas mudanças em equipamentos standard, opções, preço etc. podem ter ocorrido após a publicação deste material. Algumas fotos e especificações podem não ser idênticas à produção atual. Seu revendedor local Valley[®] é a melhor fonte de informações atualizadas. A Valmont Irrigation reserva-se o direito de alterar o desenho de seus produtos e suas especificações a qualquer momento, sem se ater a nenhuma obrigação.

©2019 Valmont Industries, Inc., Valley, NE 68064 EUA. Todos os direitos reservados.