

Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Orientações para implementação no terreno

Produção ao ar livre

A criação da galinha em ar livre é um tipo de produção que respeita o acesso contínuo a espaços ao ar livre, durante o dia. O espaço ao ar livre deve respeitar o acesso a coberto vegetal natural ou semeado, podendo ser considerado coberto vegetal em zonas de pomar, zonas de área arborizada ou zonas de pastagem semeadas. Esta condição não impede, no entanto, que o produtor de restringir o acesso por um período limitado nas horas matinais, de acordo com as boas práticas agrícolas, incluindo as zootécnicas e veterinárias.

Os «ovos de galinhas criadas ao ar livre» devem ser produzidos em explorações que satisfaçam, pelo menos, as seguintes exigências fixadas.

1 - As galinhas devem dispor do seguinte equipamento:

- a) Comedouros em linha com, pelo menos, 10 cm de comprimento por galinha ou de comedouros circulares com, pelo menos, 4 cm de comprimento por galinha;
- b) Bebedouros contínuos com 2,5 cm de comprimento por galinha ou circulares com 1 cm de comprimento por galinha e, se forem utilizadas pipetas, deve haver, pelo menos, uma pipeta por cada 10 galinhas, bem como, se forem utilizados bebedouros em série, deve haver, pelo menos, duas pipetas ao alcance de cada galinha;
- c) Um ninho por cada cinco galinhas e, se forem utilizados ninhos coletivos, deve haver, pelo menos, 1 m² de espaço no ninho para um máximo de 120 galinhas;
- d) Poleiros adequados, sem arestas cortantes e com um espaço de, pelo menos, 5 cm por galinha, os quais não devem ser montados sobre a área da cama (a distância horizontal entre poleiros não deve ser inferior a 30 cm e entre o poleiro e a parede não deve ser inferior a 20 cm);
- e) Uma cama no mínimo com 250 cm² por galinha, devendo ocupar, pelo menos, um terço da superfície do chão do aviário;
- f) Um chão construído de modo a poder suportar de forma adequada cada uma das garras anteriores de cada pata.

2 - A densidade animal não deve ultrapassar cinco galinhas poedeiras por metro quadrado de superfície de aviário utilizável, respeitando um mínimo de 20m² de área de pastagem por ave.

3 - Os alojamentos de galinhas que disponham de um espaço exterior de exercício, devem dispor de:

- a)** Portinholas de saída com acesso direto ao espaço exterior, altura mínima de 35 cm e uma largura de 40 cm e, ainda, estarem repartidas por todo o comprimento do edifício, devendo haver, obrigatoriamente, uma abertura total de 2m por cada milhar de galinhas;
- b)** Um espaço exterior que, para evitar contaminações, deve estar adaptado à densidade de galinhas mantidas e à natureza do terreno;
- c)** Abrigos exteriores contra as intempéries e os predadores e, se necessário, bebedouros adequados.

Além disso devem estar de acordo com as exigências que são:

- a)** As galinhas tenham, durante o dia, acesso contínuo a espaços ao ar livre, excepto quando vigorem restrições temporárias impostas pelas autoridades veterinárias;
- b)** O terreno a que as galinhas têm acesso esteja essencialmente coberto de vegetação e não seja utilizado para outros fins, exceto como pomar, área arborizada ou pastagem, se esta última opção for autorizada pelas autoridades competentes;
- c)** Os espaços exteriores satisfaçam, pelo menos, as condições especificadas, não devendo a densidade animal máxima exceder, nunca, 2.500 galinhas por hectare de terreno disponível para as galinhas ou uma galinha por 4 m²; no entanto, quando se dispuser de, pelo menos, 20 m² por galinha, for praticada a rotação e as galinhas dispuserem de livre acesso a toda a área durante toda a vida do bando, cada recinto utilizado deve assegurar a qualquer momento, pelo menos, 2,5 m² por galinha;
- d)** Os espaços exteriores não se prolonguem para além de um raio de 150 metros da portinhola de saída do edifício mais próxima; no entanto, é autorizada uma extensão que pode ir até 350 metros da portinhola de saída do edifício mais próxima, desde que exista um número suficiente de abrigos e bebedouros na aceção dessa disposição, regularmente distribuídos por todo o espaço exterior, com um mínimo de quatro abrigos por hectare.

4 - Áreas de pastagem:

- a)** Devidamente vedadas com rede forte e que garanta pelo menos 1,5m de altura, devidamente colocada e esticada, de forma a evitar a saída de aves bem como a entrada de predadores;

- b) Divididas em parques de manejo permitindo uma melhor gestão da pastagem e dos ciclos parasitários nas aves;
- c) Deve ser mantida irrigada sempre que as condições climáticas assim o exigam, permitindo desta forma a produção constante de forragem;
- d) O avicultor deve ser responsável pela manutenção das cercas dos parques e pela pastagem implementada, mantendo as estruturas em perfeito estado de conservação.

Recomendações técnicas para as instalações

1. Sistemas de distribuição de água

Os bebedouros pendulares ou de copo devem ser suspensos de modo a garantir que a borda do bebedouro está à mesma altura do dorso das aves em pé (Figura 1). À medida que estas crescem, a altura dos bebedouros deve ser ajustada, reduzindo-se assim a possibilidade de se conspurcar da água (Figura 2).

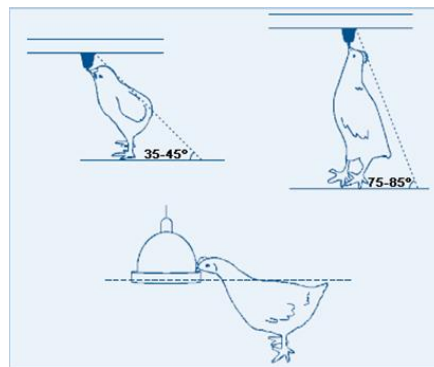


Figura 1

O número de bebedouros pendulares a instalar no aviário depende do número de aves em criação. Deve ser instalado um bebedouro por cada 80-125 aves. Nas regiões quentes ou quando as aves pesam mais de 2 kg, o número de bebedouros deve ser aumentado em 50%, ou seja, cada um deles deve servir 40-62 aves. A distribuição espacial destes bebedouros condiciona fortemente o desempenho das aves. A distribuição dos bebedouros deve ser feita o mais uniforme possível, de preferência em linha (segundo o comprimento) e de forma intercalada com os comedouros. O acesso à água não deve constituir um factor de *stress*.



Figura 2

2. Ninhos

As galinhas poedeiras preferem pôr os ovos em locais fechados, isolados ou discretos. Os ninhos podem ser individuais ou comunitários. São pequenas caixas normalmente feitas em plástico, metal ou madeira (sempre que possível, optar pelo material mais fácil de higienizar). Os ninhos comunitários agrupam, em um único conjunto, com 2-3 pisos de altura, vários ninhos. As dimensões dos ninhos devem ter em conta o tamanho médio das galinhas criadas. De um modo geral, os ninhos individuais têm as seguintes dimensões: altura – 30 cm, largura – 30 cm e profundidade – 30 cm. Já os ninhos comunitários têm as seguintes dimensões: altura – 30-35 cm, largura – 25-30 cm e profundidade –30-35 cm. Cada ninho individual deve servir 5 galinhas poedeiras (Figura 4). Os ninhos comunitários devem servir 50 galinhas poedeiras. No seu interior deve ser colocada uma cama com 4-10 cm de altura (que deverá ser limpa, acrescentada ou substituída sempre que necessário) ou um tapete sintético tipo AstroTurf (Figura 3).

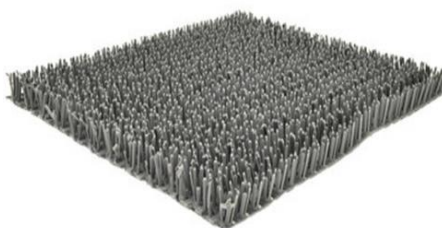
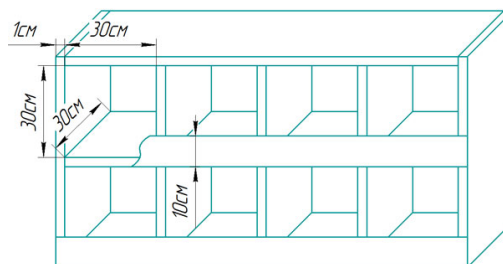
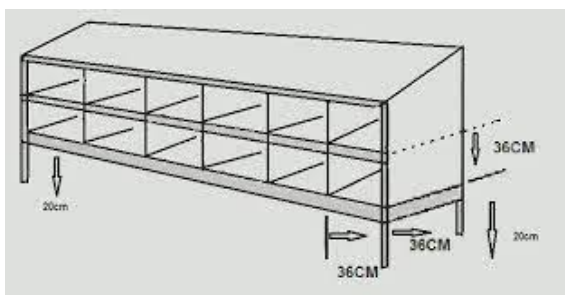


Figura 3 – material alternativo para a base dos ninhos

A presença de ninhos facilita o trabalho de recolha dos ovos, aumenta a quantidade e a qualidade dos ovos postos e a sua higiene.

A colocação dos ninhos no aviário pode constituir uma barreira á normal circulação de ar dentro do aviário dificultando o arrefecimento do mesmo, desta forma deve ser tida em conta as correntes de circulação de ar no aviário no momento da colocação dos ninhos de forma a não impedir uma normal e eficaz circulação de ar permitindo o arrefecimento natural do aviário



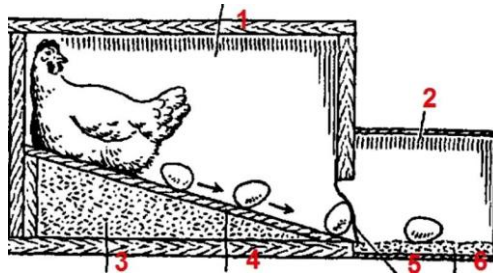


Figura 4 - Ilustrações indicativas para a construção de ninhos

3. Poleiros

As instalações devem permitir aos animais interpretar a maior gama possível dos seus comportamentos normais, pois ela contribui para níveis de bem-estar superiores. As galinhas gostam de se empoleirar para descansar, particularmente durante a noite. Nesta altura do dia, as galinhas dominantes tendem a ocupar os poleiros mais altos. Ao que tudo indica, as galinhas gostam de observar o meio que as rodeia e perceber atempadamente a aproximação de possíveis perigos. Quanto mais alto estiverem maior é o campo de observação. As galinhas subordinadas podem ocupar os poleiros durante o dia. Por outro lado, o facto das galinhas dormirem em poleiros e não deitadas sobre o piso, afasta-as do contacto directo e prolongado com as suas fezes.

A existência de poleiros é particularmente importante nas instalações para galinhas poedeiras, especialmente nas que alojam frangas em crescimento. As frangas que aprendem a subir para os poleiros têm mais tendência, na vida adulta, a usarem os ninhos e a não porem os ovos no piso/cama. Muitos ninhos possuem um poleiro à sua entrada (afastado cerca de 20 cm).

Os poleiros devem ser removíveis, duráveis, laváveis e confortáveis para as aves. Podem ser construídos em vários tipos de materiais: metal, plástico e madeira (Figura 5). Devem ter um diâmetro de 2-3 cm. Não devem ser muito lisos, para que as aves se possam segurar com facilidade

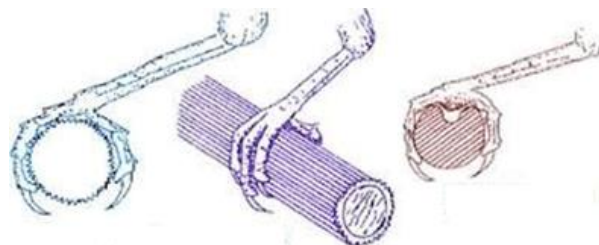


Figura 5 - Ilustrações indicativas para a construção de poleiros

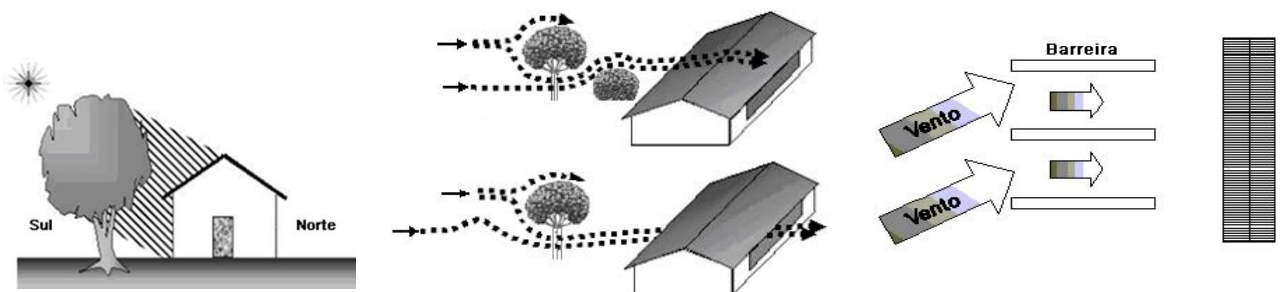
O número e o comprimento dos poleiros dependem do número de aves em criação. Cada galinha ocupa 15-20 cm de poleiro. Sempre que for necessário colocar mais do que dois poleiros à mesma altura, estes devem estar afastados cerca de 50 cm (Figura 6)



Figura 6 - Ilustrações indicativas para a construção de poleiros

4. Arrefecimento natural das instalações já existentes

A plantação de árvores altas junto dos pavilhões produz microclimas mais amenos devido ao ensombramento que estas produzem sobre o telhado (Figura 7). Nas regiões tropicais, as árvores devem ser de folhas persistentes (de modo a garantirem um ensombramento constante ao longo de todo o ano) e estar desgalhadas a nível do tronco. Nas regiões tropicais norte devem ser plantadas nos lados sul e este dos edifícios. Desta forma a ventilação natural não é comprometida. Na Guiné Bissau os ventos predominantes são de oeste e norte.



(Figura 7)

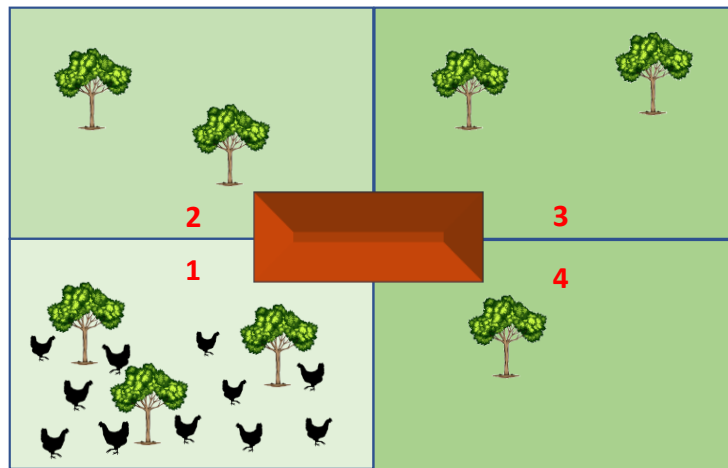
implementação de pastagens

A implementação de pastagens melhoradas é um fator essencial para otimizar a utilização do solo, devido a escassez de recursos naturais é sentida a necessidade de melhorar as áreas de pastagem existentes.

A utilização de sistemas de pastoreio de animais no qual o pasto é dividido, por meio de cercas, em vários subpastos chamados parques, é fundamental para uma gestão mais eficiente da área de pastagem e um melhor aproveitamento das plantas.

Nos sistemas de rotação de pastagens os animais permanecem nos parques o tempo necessário para comer toda a forragem, sendo o número de parques um fator determinante no tempo de permanência dos animais.

O sistema é baseado na divisão da área de pastagem em 3 ou mais parques (Figura 8) , que são submetidos a períodos alternados de pastoreio e descanso. O tamanho dos parques pode variar de acordo com planificação da propriedade ou da carga animal a suportar.



(Figura 8)

Por aumentar a produção por unidade de área, é um sistema cada vez mais utilizado, o custo de implementação é relativamente baixo, se forem levados em consideração os seus benefícios e durabilidade do sistema.

A rotação de pastagem apresenta excelentes resultados quando bem planeada.

Deve-se avaliar antes da sua implantação:

- a disponibilidade de água,
- as características da forragem a ser explorada,
- estruturas como cercas, construção de abrigos e bebedouros,
- correção e adubação do solo
- reforço de capacidades constante dos colaboradores sobre o manejo de todo o sistema.

O sistema de rotação de pastagem permite melhorar alguns aspetos determinantes para a viabilidade de todo o sistema no qual se insere.

- permite o controlo da quantidade e qualidade de forragem disponível;

- com os períodos de descanso, a pastagem recupera sem a interferência dos animais, chegando em melhores condições a altura ideal para um novo pastoreio;
- como o pastoreio é mais uniforme, a forragem é aproveitada de forma mais eficiente, diminuindo assim perdas de forragem;
- ocorre uma melhor distribuição de excrementos dos animais, melhorando a distribuição dos nutrientes no solo e a sua consequente fertilidade;
- auxilia no controle das infestantes, já que o sistema proporciona a pastagem melhores condições de desenvolvimento.
- A rotação de pastagem permite uma melhor gestão da carga parasitária no efetivo permitindo quebrar alguns dos principais ciclos parasitários, melhorando assim o estado de saúde dos animais.

Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Cedaves

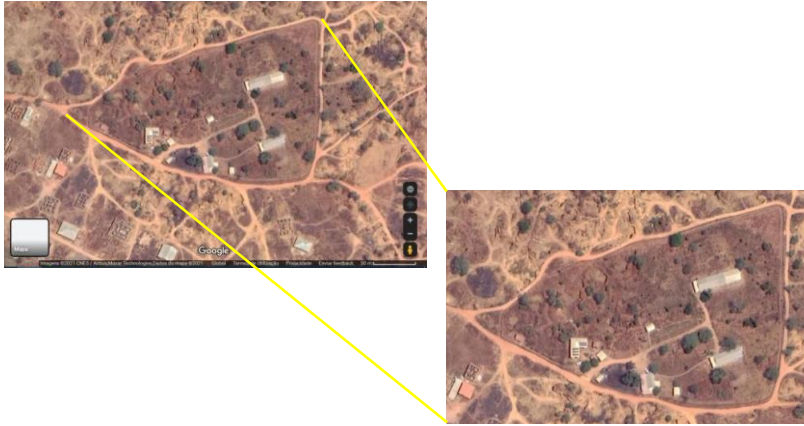
Localizado no bairro de Antula região de SAB

Orientações para implementação no terreno

Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

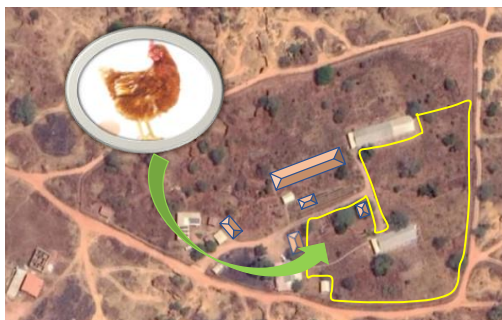
Localização: SAB



Dimensão dos espaços avaliados: 2500m²



Proposta de utilização de espaço:



As construções já existentes no local têm uma capacidade superior há área de pastagem disponível, embora a área disponível para implementação de pastagem permita implementar uma área de pastagem superior e instalar um número superior de aves. A área de pastagem a implementar é de 10000 m² de pastagem, suportando assim 500 galinhas poedeiras, permitindo deste modo potenciar as estruturas e otimizar o processo de cria no local.

As estruturas físicas já existentes (aviário) devem ser reestruturadas de forma a garantir o bem-estar das aves, através da instalação de poleiros, ninhos, comedouros e bebedouros em número suficiente para os animais a alojar.



Modelo 500 galinhas

Área de pastagem

10 000 m² de área de pastagem

Vedação Externa

590 m de rede (forte)

150 postes de vedação (postes fortes)

Grampos de vedação

Arame

Vedação interna

150 m de rede

40 postes de vedação

Grampos de vedação

Arame

Sementeira

30 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO

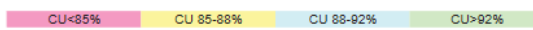


Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2,8x1,6	2,0	680	11,0	6,8	6,8	5,7	4,7	4,0	3,4	3,4	
	3,0	745	11,0	7,4	7,4	6,1	5,1	5,1	4,3	3,7	
	4,0	800	11,5	8,0	8,0	6,6	5,5	5,5	4,7	4,0	
3,0x1,6	2,0	750	11,0	7,5	7,5	6,2	5,2	5,2	4,4	3,8	
	3,0	835	11,5	8,3	8,3	6,6	5,6	5,6	4,8	4,1	
	4,0	880	11,5	8,8	8,8	7,0	6,1	6,1	5,2	4,4	
3,2x2,4	2,0	810	11,5	8,1	8,1	6,7	5,6	5,6	4,8	4,1	
	3,0	885	12,0	8,8	8,8	7,3	6,1	6,1	5,2	4,4	
	4,0	960	12,0	9,6	9,6	8,0	6,5	6,5	5,6	4,8	
3,6x2,4	2,0	1040	12,0	10,0	10,0	8,6	7,2	7,2	6,1	5,2	
	3,0	1100	12,5	11,0	11,0	9,5	7,8	7,8	6,5	5,5	
	4,0	1180	12,5	11,0	11,0	10,0	8,3	8,3	7,0	5,9	
4,0x2,4	2,0	1210	12,5	12,0	12,0	10,2	8,5	8,5	7,2	6,2	
	3,0	1320	13,0	13,0	13,0	11,1	9,3	9,3	7,8	6,6	
	4,0	1400	13,0	13,0	13,0	11,9	10,0	10,0	8,4	7,1	
2,4x1,6	2,5	350	10,0	5,3	5,3	4,4	3,7	3,7	3,2	2,7	
	3,0	385	10,0	6,1	6,1	5,1	4,2	4,2	3,6	3,1	
	3,5	430	10,0	6,5	6,5	5,4	4,5	4,5	3,8	3,3	
2,5x1,6	2,5	390	11,0	5,4	5,4	4,5	3,8	3,8	3,2	2,8	
	3,0	430	11,0	5,9	5,9	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	
	3,5	460	11,0	5,7	5,7	4,8	4,0	4,0	3,4	2,9	
2,6x1,6	2,5	420	10,0	5,7	5,7	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	
	3,0	455	10,0	5,9	5,9	5,1	4,2	4,2	3,4	3,0	
	3,5	510	10,0	6,2	6,2	5,2	4,3	4,3	3,7	3,2	



Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 59 aspersores e respetivos suportes, 1000m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 10 000m², Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobrepõem conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.

Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2

REGA AGRÍCOLA POR MICRO-ASPERSÃO						
Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário			
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €			
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €			
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €			

Performance	Rotor Spray				Rotor Spray invertido	
	Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,8
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	81	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	76	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance				
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 10 000m² de luzerna a solução da micro-aspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 400 micro-aspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.

Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Centro de Formação e Produção De Nhacra Teda
Localizado em Nhacra região de Oio

Orientações para implementação no terreno

Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

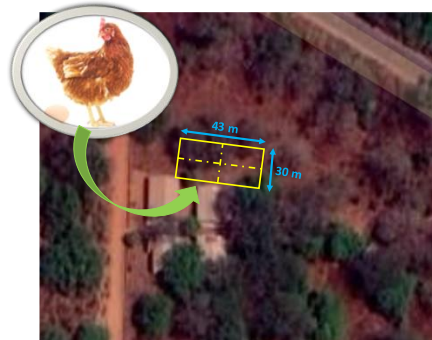
Localização: Oio



Dimensão dos espaços avaliados: 1290m²

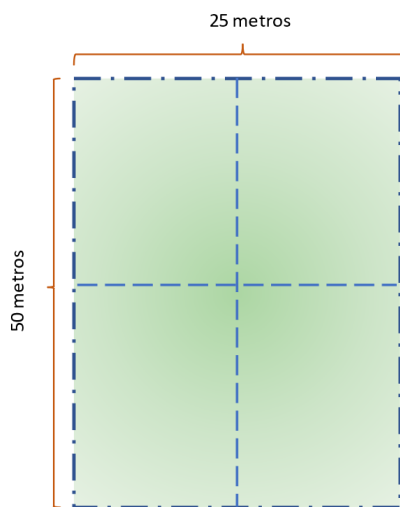


Proposta de utilização de espaço:



A área disponibilizada para implementação de pastagem é de 1290m², o que permite um encabeçamento máximo de 64 aves, permitindo deste modo potenciar as estruturas e otimizar o processo de cria no local.

Considerando a capacidade da pastagem 64 ave deve ser construído um aviário com 18 a 20 m², para que possa garantir as condições necessárias de bem-estar animal para o número de aves a instalar, devem constar no aviário, ninhos, poleiros, comedouros e bebedouros em número suficiente para as aves instaladas.



Modelo para 50 galinhas

Área de pastagem

- 1250 m² de área de pastagem

Vedação Externa

- 150 m de rede (forte)
- 54 postes de vedação (postes fortes)
- Grampos de vedação
- Arame

Vedação interna

- 75 m de rede
- 20 postes de vedação
- Grampos de vedação
- Arame

Sementeira

- 3,75 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO



Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2.8x1,6	2,0	680	11,0	6,8	6,8	5,7	4,7	4,7	4,0	3,4	3,4
	3,0	745	11,0	7,4	7,4	6,1	5,1	5,1	4,3	3,7	3,7
	4,0	800	11,5	8,0	8,0	6,6	5,5	5,5	4,7	4,0	4,0
3.0x1,6	2,0	750	11,0	7,5	7,5	6,2	5,2	5,2	4,4	3,8	3,8
	3,0	835	11,5	8,3	8,3	6,6	5,6	5,6	4,8	4,1	4,1
	4,0	880	11,5	8,8	8,8	7,0	6,1	6,1	5,2	4,4	4,4
3.2x2,4	2,0	810	11,5	8,1	8,1	6,7	5,6	5,6	4,8	4,1	4,1
	3,0	885	12,0	8,8	8,8	7,3	6,1	6,1	5,2	4,4	4,4
	4,0	960	12,0	9,6	9,6	8,0	6,5	6,5	5,6	4,8	4,8
3.8x2,4	2,0	1040	12,0	10,0	10,0	8,6	7,2	7,2	6,1	5,2	5,2
	3,0	1100	12,5	11,0	11,0	9,5	7,8	7,8	6,5	5,5	5,5
	4,0	1180	12,5	11,0	11,0	10,0	8,3	8,3	7,0	5,9	5,9
4.0x2,4	2,0	1210	12,5	12,0	12,0	10,2	8,5	8,5	7,2	6,2	6,2
	3,0	1320	13,0	13,0	13,0	11,1	9,3	9,3	7,8	6,6	6,6
	4,0	1400	13,0	13,0	13,0	11,9	10,0	10,0	8,4	7,1	7,1
2.4x1,6	2,5	350	10,0	5,3	5,3	4,4	3,7	3,7	3,2	2,7	2,7
	3,0	385	10,0	6,1	6,1	5,1	4,2	4,2	3,8	3,1	3,1
	3,5	430	10,0	6,5	6,5	5,4	4,5	4,5	3,8	3,3	3,3
2.5x1,6	2,5	390	11,0	5,4	5,4	4,5	3,8	3,8	3,2	2,8	2,8
	3,0	430	11,0	5,9	5,9	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	3,0
	3,5	460	11,0	5,7	5,7	4,8	4,0	4,0	3,4	2,9	2,9
2.6x1,6	2,5	420	10,0	5,7	5,7	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	3,0
	3,0	455	10,0	5,9	5,9	5,1	4,2	4,2	3,4	3,0	3,0
	3,5	510	10,0	6,2	6,2	5,2	4,3	4,3	3,7	3,2	3,2

CU<85% CU 85-88% CU 88-92% CU>92%


Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 12 aspersores e respetivos suportes, 170m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 43mx30m, Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobrepor conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.


Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2


REGA AGRÍCOLA POR MICRO-ASPERSÃO



Spray rotativo



Vari-rotor



Spray invertido

Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €

Performance	Rotor Spray				Rotor Spray invertido	
	Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,6
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	61	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	78	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance				
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 43mx30m de luzerna a solução da micro-aspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 5 linhas de rega com com 8 micro-aspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.



Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Missão Católica Franciscana de Quinhamel

Localizado em Quinhamel região de biombo

Orientações para implementação no terreno

Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

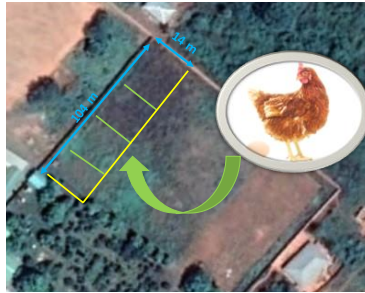
Localização: Biombo



Dimensão dos espaços avaliados: 1456m²



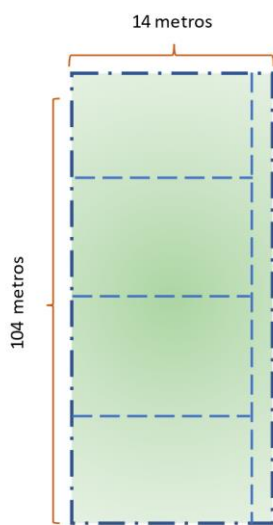
Proposta de utilização de espaço:



As duas construções já existentes no local têm capacidade para albergar 47 galinhas em cada espaço já existente, embora a área disponível para implementação de pastagem permita implementar uma área de pastagem superior e instalar um número superior de aves.

O aconselhável seria iniciar o processo com apenas 1456m² de pastagem capaz de suportar 72 galinhas poedeiras, permitindo deste modo potenciar as estruturas e otimizar o processo de cria no local.

As estruturas físicas já existentes (aviário) devem ser remodelados de forma a garantir o bem-estar das aves, devem ser instalados ninhos e poleiros proporcionais ao número de aves instaladas.



Modelo para 70 galinhas

Área de pastagem

- 1456 m² de área de pastagem

Vedação Externa

- 125 m de rede (forte)
- 30 postes de vedação (postes fortes)
- Grampos de vedação
- Arame

Vedação interna

- 150 m de rede
- 45 postes de vedação
- Grampos de vedação
- Arame

Sementeira

- 4,5 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO



Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2.8x1.6	2.0	680	11.0	6.8	6.8	5.7	4.7	4.7	4.0	3.4	3.4
	3.0	745	11.0	7.4	7.4	6.1	5.1	5.1	4.3	3.7	3.7
	4.0	800	11.5	8.0	8.0	6.8	5.5	5.5	4.7	4.0	4.0
3.0x1.6	2.0	750	11.0	7.5	7.5	6.2	5.2	5.2	4.4	3.8	3.8
	3.0	835	11.5	8.3	8.3	6.8	5.8	5.8	4.8	4.1	4.1
	4.0	880	11.5	8.8	8.8	7.0	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
3.2x2.4	2.0	810	11.5	8.1	8.1	6.7	5.6	5.6	4.8	4.1	4.1
	3.0	885	12.0	8.8	8.8	7.3	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
	4.0	960	12.0	9.6	9.6	8.0	6.5	6.5	5.6	4.8	4.8
3.8x2.4	2.0	1040	12.0	10.0	10.0	8.6	7.2	7.2	6.1	5.2	5.2
	3.0	1100	12.5	11.0	11.0	9.5	7.8	7.8	6.5	5.5	5.5
	4.0	1180	12.5	11.0	11.0	10.0	8.3	8.3	7.0	5.9	5.9
4.0x2.4	2.0	1210	12.5	12.0	12.0	10.2	8.5	8.5	7.2	6.2	6.2
	3.0	1320	13.0	13.0	13.0	11.1	9.3	9.3	7.8	6.6	6.6
	4.0	1400	13.0	13.0	13.0	11.9	10.0	10.0	8.4	7.1	7.1
2.4x1.6	2.5	350	10.0	5.3	5.3	4.4	3.7	3.7	3.2	2.7	2.7
	3.0	385	10.0	6.1	6.1	5.1	4.2	4.2	3.6	3.1	3.1
	3.5	430	10.0	6.5	6.5	5.4	4.5	4.5	3.8	3.3	3.3
2.5x1.6	2.5	390	11.0	5.4	5.4	4.5	3.8	3.8	3.2	2.8	2.8
	3.0	430	11.0	5.9	5.9	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.5	460	11.0	5.7	5.7	4.8	4.0	4.0	3.4	2.9	2.9
2.6x1.6	2.5	420	10.0	5.7	5.7	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.0	455	10.0	5.9	5.9	5.1	4.2	4.2	3.4	3.0	3.0
	3.5	510	10.0	6.2	6.2	5.2	4.3	4.3	3.7	3.2	3.2

CU<85% CU 85-88% CU 88-92% CU>92%

Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 8 aspersores e respetivos suportes, 150 m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 104mx14m, Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobrepõem conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.

Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2

REGA AGRICOLA POR MICRO-ASPERSAO



Spray rotativo



Vari-rotor



Spray invertido

Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €

Performance			Rotor Spray		Rotor Spray invertido	
			aplicado 20cm acima do solo		aplicado 200cm acima do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)	Diametro (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,8
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	61	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	78	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance			Vari-Rotor Spray	
			aplicado 20cm do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 104mx14m de luzerna a solução da micro-aspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 3 linhas de rega com com 20 micro-aspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.



Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Cooperativa Centro Medico Madrugada

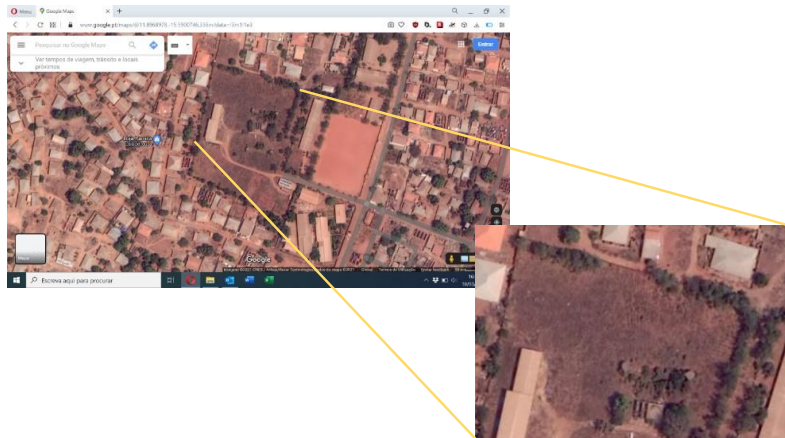
Localizado no bairro de Antula Bono, região de SAB

Orientações para implementação no terreno

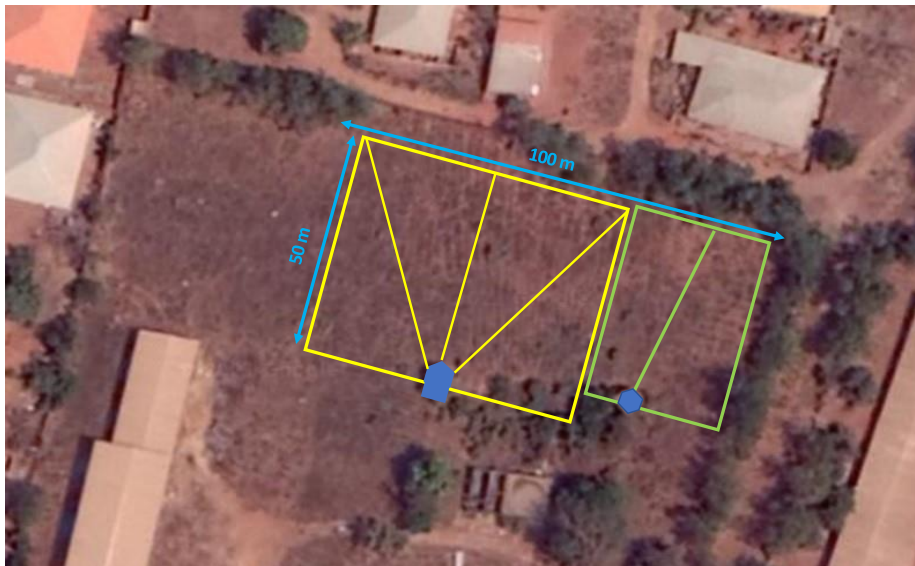
Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

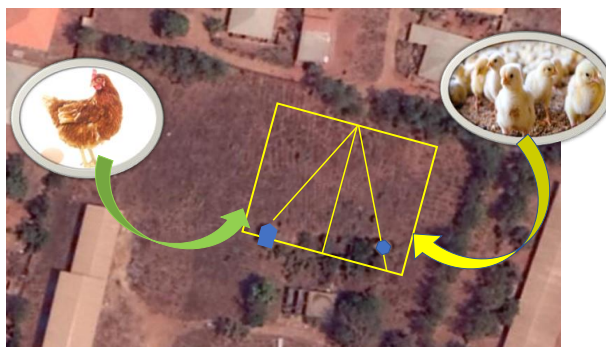
Localização: SAB



Dimensão dos espaços avaliados: 5000 m²



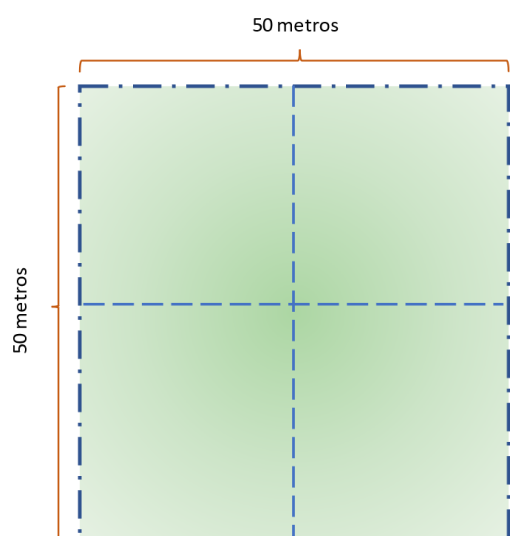
Proposta de utilização de espaço:



As construções já existentes no local (antigas torres de vigia) têm uma capacidade máxima de 50 galinhas em cada torre de vigia, embora a área para implementação de pastagem permita aumentar o número de animais até 200 aves.

O aconselhável seria apenas colocar 50 aves em cada torre, permitindo deste modo potenciar as estruturas já existentes no local.

Assim sendo deve ser implementada uma estortura que possa servir as duas torres de vigia existentes no local sendo necessário implementar um sistema de pastagem capaz de suportar 100 aves.



Modelo para 100 galinhas

Área de pastagem

- 2500 m² de área de pastagem

Vedação Externa

- 200 m de rede (forte)
- 68 postes de vedação (postes fortes)
- Grampos de vedação
- Arame

Vedação interna

- 100 m de rede
- 26 postes de vedação
- Grampos de vedação
- Arame

Sementeira

- 7,5 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO



Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2.8x1,6	2,0	680	11,0	6,8	6,8	5,7	4,7	4,7	4,0	3,4	3,4
	3,0	745	11,0	7,4	7,4	6,1	5,1	5,1	4,3	3,7	3,7
	4,0	800	11,5	8,0	8,0	6,6	5,5	5,5	4,7	4,0	4,0
3.0x1,6	2,0	750	11,0	7,5	7,5	6,2	5,2	5,2	4,4	3,8	3,8
	3,0	835	11,5	8,3	8,3	6,6	5,6	5,6	4,8	4,1	4,1
	4,0	880	11,5	8,8	8,8	7,0	6,1	6,1	5,2	4,4	4,4
3.2x2,4	2,0	810	11,5	8,1	8,1	6,7	5,6	5,6	4,8	4,1	4,1
	3,0	885	12,0	8,8	8,8	7,3	6,1	6,1	5,2	4,4	4,4
	4,0	960	12,0	9,6	9,6	8,0	6,5	6,5	5,6	4,8	4,8
3.8x2,4	2,0	1040	12,0	10,0	10,0	8,6	7,2	7,2	6,1	5,2	5,2
	3,0	1100	12,5	11,0	11,0	9,5	7,8	7,8	6,5	5,5	5,5
	4,0	1180	12,5	11,0	11,0	10,0	8,3	8,3	7,0	5,9	5,9
4.0x2,4	2,0	1210	12,5	12,0	12,0	10,2	8,5	8,5	7,2	6,2	6,2
	3,0	1320	13,0	13,0	13,0	11,1	9,3	9,3	7,8	6,6	6,6
	4,0	1400	13,0	13,0	13,0	11,9	10,0	10,0	8,4	7,1	7,1
2.4x1,6	2,5	350	10,0	5,3	5,3	4,4	3,7	3,7	3,2	2,7	2,7
	3,0	385	10,0	6,1	6,1	5,1	4,2	4,2	3,8	3,1	3,1
	3,5	430	10,0	6,5	6,5	5,4	4,5	4,5	3,8	3,3	3,3
2.5x1,6	2,5	390	11,0	5,4	5,4	4,5	3,8	3,8	3,2	2,8	2,8
	3,0	430	11,0	5,9	5,9	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	3,0
	3,5	460	11,0	5,7	5,7	4,8	4,0	4,0	3,4	2,9	2,9
2.6x1,6	2,5	420	10,0	5,7	5,7	4,9	4,1	4,1	3,5	3,0	3,0
	3,0	455	10,0	5,9	5,9	5,1	4,2	4,2	3,4	3,0	3,0
	3,5	510	10,0	6,2	6,2	5,2	4,3	4,3	3,7	3,2	3,2

CU<85% CU 85-88% CU 88-92% CU>92%


Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 16 aspersores e respetivos suportes, 300m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 50mx50m, Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobrepor conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.


Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2


REGA AGRÍCOLA POR MICRO-ASPERSÃO



Spray rotativo



Vari-rotor



Spray invertido

Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €

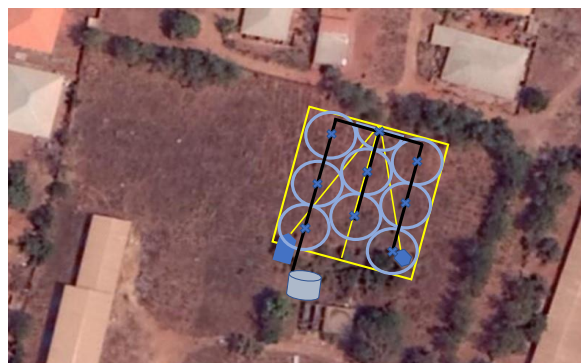
Performance			Rotor Spray		Rotor Spray invertido	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	aplicado 20cm acima do solo		aplicado 200cm acima do solo	
			Diametro (m)	Altura jato (m)	Diametro (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,8
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	61	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	78	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance			Vari-Rotor Spray	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	aplicado 20cm do solo	
			Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 50mx50m de luzerna a solução da micro-aspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 10 linhas de rega com com 10 micro-aspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.



Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Centro de formação para famílias catequista

Localizado em Loren / Mansoa região de Oio

Orientações para implementação no terreno

Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

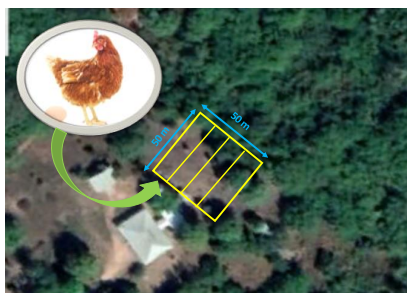
Localização: OIO



Dimensão dos espaços avaliados: 2500m²



Proposta de utilização de espaço:

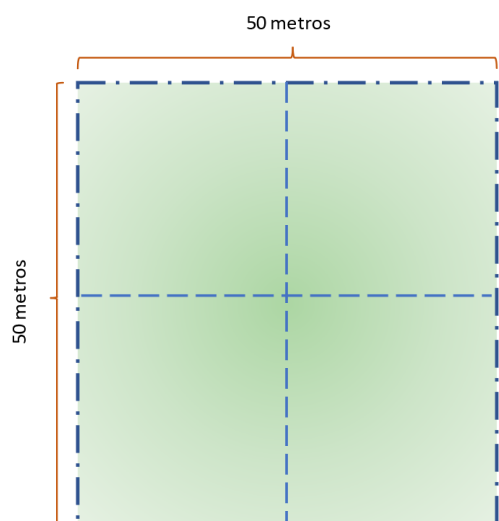


As construções já existentes no local têm uma capacidade reduzida para área de pastagem disponível, embora a área disponível para implementação de pastagem permita implementar uma área de pastagem superior e instalar um número superior de aves.

O aconselhável seria iniciar o processo com apenas 2500m² de pastagem e 100 galinhas poedeiras, permitindo deste modo potenciar as estruturas e otimizar o processo de cria no local.

As estruturas físicas já existentes (aviário) devem ser ampliadas de forma a garantir o bem-estar das aves,

Modelo para 100 galinhas



Área de pastagem

- 2500 m² de área de pastagem

Vedação Externa

- 200 m de rede (forte)
- 68 postes de vedação (postes fortes)
- Grampos de vedação
- Arame

Vedação interna

- 100 m de rede
- 26 postes de vedação
- Grampos de vedação
- Arame

Sementeira

- 7,5 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO



Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2.8x1.6	2.0	680	11.0	6.8	6.8	5.7	4.7	4.7	4.0	3.4	3.4
	3.0	745	11.0	7.4	7.4	6.1	5.1	5.1	4.3	3.7	3.7
	4.0	800	11.5	8.0	8.0	6.8	5.5	5.5	4.7	4.0	4.0
3.0x1.6	2.0	750	11.0	7.5	7.5	6.2	5.2	5.2	4.4	3.8	3.8
	3.0	835	11.5	8.3	8.3	6.8	5.8	5.8	4.8	4.1	4.1
	4.0	880	11.5	8.8	8.8	7.0	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
3.2x2.4	2.0	810	11.5	8.1	8.1	6.7	5.6	5.6	4.8	4.1	4.1
	3.0	885	12.0	8.8	8.8	7.3	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
	4.0	960	12.0	9.6	9.6	8.0	6.5	6.5	5.6	4.8	4.8
3.8x2.4	2.0	1040	12.0	10.0	10.0	8.6	7.2	7.2	6.1	5.2	5.2
	3.0	1100	12.5	11.0	11.0	9.5	7.8	7.8	6.5	5.5	5.5
	4.0	1180	12.5	11.0	11.0	10.0	8.3	8.3	7.0	5.9	5.9
4.0x2.4	2.0	1210	12.5	12.0	12.0	10.2	8.5	8.5	7.2	6.2	6.2
	3.0	1320	13.0	13.0	13.0	11.1	9.3	9.3	7.8	6.6	6.6
	4.0	1400	13.0	13.0	13.0	11.9	10.0	10.0	8.4	7.1	7.1
2.4x1.6	2.5	350	10.0	5.3	5.3	4.4	3.7	3.7	3.2	2.7	2.7
	3.0	385	10.0	6.1	6.1	5.1	4.2	4.2	3.6	3.1	3.1
	3.5	430	10.0	6.5	6.5	5.4	4.5	4.5	3.8	3.3	3.3
2.5x1.6	2.5	390	11.0	5.4	5.4	4.5	3.8	3.8	3.2	2.8	2.8
	3.0	430	11.0	5.9	5.9	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.5	460	11.0	5.7	5.7	4.8	4.0	4.0	3.4	2.9	2.9
2.6x1.6	2.5	420	10.0	5.7	5.7	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.0	455	10.0	5.9	5.9	5.1	4.2	4.2	3.4	3.0	3.0
	3.5	510	10.0	6.2	6.2	5.2	4.3	4.3	3.7	3.2	3.2

CU<85% CU 85-88% CU 88-92% CU>92%

Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 16 aspersores e respetivos suportes, 300m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 50mx50m, Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobreporem conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.

Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2

REGA AGRICOLA POR MICRO-ASPERSAO



Spray rotativo



Vari-rotor



Spray Invertido

Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €

Performance			Rotor Spray		Rotor Spray invertido	
			aplicado 20cm acima do solo		aplicado 200cm acima do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)	Diametro (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,8
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	61	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	78	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance			Vari-Rotor Spray	
			aplicado 20cm do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4



Performance			Vari-Rotor Spray	
			aplicado 20cm do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 50mx50m de luzerna a solução da micro-aspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 10 linhas de rega com com 10 micro-aspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.



Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range

Linhas orientadoras para a criação de aviários Free-Range



Sa GOMES Sarl

Localizado na Granja- Bissau na região de SAB,

Orientações para implementação no terreno

Implementação no terreno

Avaliação do espaço:

Localização: SAB



Dimensão dos espaços avaliados: 1796 m²



Proposta de utilização de espaço:



As construções já existentes no local têm uma capacidade de produção superior a capacidade da área de pastagem disponível.

O aconselhável seria iniciar o processo com a implementação de 1796m² de pastagem e um efetivo de 70 a 90 galinhas poedeiras, permitindo deste modo potenciar as estruturas e otimizar o processo de cria no local.

As estruturas físicas já existentes (aviário) devem ser ajustadas a produção de galinhas poedeiras de forma a garantir o bem-estar das aves através da instalação de ninhos e poleiros no aviário.



Modelo 70 a 90 galinhas

Área de pastagem

1796 m² de área de pastagem

Vedação Externa

150 m de rede (forte)

40 postes de vedação (postes fortes)

Grampos de vedação

Arame

Vedação interna

150 m de rede

40 postes de vedação

Grampos de vedação

Arame

Sementeira

5,7 kg de semente de luzerna (*Medicago Sativa*)

Nota:

A sementeira de luzerna (*Medicago Sativa*), deve ser realizada com pouca profundidade, respeitando 2 a 3 vezes o tamanho da semente como profundidade de sementeira, para garantir uma boa germinação da mesma.

A área de pastagem deve ser equipada com um sistema de rega capaz de servir as necessidades da pastagem implementada. O sistema de rega deve ser dimensionado de acordo com o raio dos aspersores a adquirir.

Situação1

ASPERSORES DE 1/2" - CÍRCULO COMPLETO



Aspersor de baixo caudal VYR26
Versão círculo completo

Código H	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
1270026XX	Aspersor VYR26, rosca 1/2" macho, com bicos em plástico	300	3,25 €

VYR-26

Bico	Pressão [bar]	Caudal [l/h]	Alcance [metros]	Espaçamento vs taxa de precipitação [mm/h]							
				10x10 Rect.	10x10 Triang.	10x12 Rect.	12x12 Rect.	12x12 Triang.	12x14 Rect.	14x14 Rect.	14x14 Triang.
2.8x1.6	2.0	680	11.0	6.8	6.8	5.7	4.7	4.7	4.0	3.4	3.4
	3.0	745	11.0	7.4	7.4	6.1	5.1	5.1	4.3	3.7	3.7
	4.0	800	11.5	8.0	8.0	6.6	5.5	5.5	4.7	4.0	4.0
3.0x1.6	2.0	750	11.0	7.5	7.5	6.2	5.2	5.2	4.4	3.8	3.8
	3.0	835	11.5	8.3	8.3	6.6	5.6	5.6	4.8	4.1	4.1
	4.0	880	11.5	8.8	8.8	7.0	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
3.2x2.4	2.0	810	11.5	8.1	8.1	6.7	5.6	5.6	4.8	4.1	4.1
	3.0	885	12.0	8.8	8.8	7.3	6.1	6.1	5.2	4.4	4.4
	4.0	960	12.0	9.6	9.6	8.0	6.5	6.5	5.6	4.8	4.8
3.6x2.4	2.0	1040	12.0	10.0	10.0	8.6	7.2	7.2	6.1	5.2	5.2
	3.0	1100	12.5	11.0	11.0	9.5	7.8	7.8	6.5	5.5	5.5
	4.0	1180	12.5	11.0	11.0	10.0	8.3	8.3	7.0	5.9	5.9
4.0x2.4	2.0	1210	12.5	12.0	12.0	10.2	8.5	8.5	7.2	6.2	6.2
	3.0	1320	13.0	13.0	13.0	11.1	9.3	9.3	7.8	6.6	6.6
	4.0	1400	13.0	13.0	13.0	11.9	10.0	10.0	8.4	7.1	7.1
2.4x1.6	2.5	350	10.0	5.3	5.3	4.4	3.7	3.7	3.2	2.7	2.7
	3.0	385	10.0	6.1	6.1	5.1	4.2	4.2	3.6	3.1	3.1
	3.5	430	10.0	6.5	6.5	5.4	4.5	4.5	3.8	3.3	3.3
2.5x1.6	2.5	390	11.0	5.4	5.4	4.5	3.8	3.8	3.2	2.8	2.8
	3.0	430	11.0	5.9	5.9	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.5	460	11.0	6.7	6.7	4.8	4.0	4.0	3.4	2.9	2.9
2.6x1.6	2.5	420	10.0	5.7	5.7	4.9	4.1	4.1	3.5	3.0	3.0
	3.0	455	10.0	5.9	5.9	5.1	4.2	4.2	3.4	3.0	3.0
	3.5	510	10.0	6.2	6.2	5.2	4.3	4.3	3.7	3.2	3.2

CU<85% CU 85-88% CU 88-92% CU>92%

Considerando um aspersor com as características técnicas acima descritas, poderíamos criar uma linha de rega com aspersores com alcance de 13 m, sendo apenas necessários 11 aspersores e respetivos suportes, 150m de tubo de rega, ligadores/uniões, curvas e torneiras de acordo com as estruturas necessárias para a cobertura da parcela 57mx52m, Nesta situação temos uma cobertura homogénea inferior a 85% porque a parcela é pequena e quando implementamos sistemas de rega por aspersão a eficiência aumenta com a área porque os aspersores para fazerem uma cobertura homogénea tem que se sobreporem conforme descrito na tabela.

Esta solução é uma solução barata e de simples instalação, não sendo necessário trabalhar com pressões muito elevadas.

Tem também a vantagem de se retirar o sistema de rega com facilidade e poder mudar o sistema de lugar.

Situação 2

REGA AGRICOLA POR MICRO-ASPERSAO



Spray rotativo



Vari-rotor



Spray Invertido

Código A	Designação	QTD/Emb.	Preço Unitário
142500XXX	Spray rotativo antelco castanho, azul, verde, vermelho, laranja	50	0,78 €
142620205	Spray rotativo vari-rotor Antelco (preto)	25	1,30 €
142600XXX	Spray invertido Antelco castanho, azul, verde, vermelho	50	0,97 €

Performance			Rotor Spray		Rotor Spray invertido	
			aplicado 20cm acima do solo		aplicado 200cm acima do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)	Diametro (m)	Altura jato (m)
0,9mm	1,00	31	5,2	0,2	4	5,4
	1,25	35	5,6	0,3	4,2	5,8
	1,50	38	5,8	0,4	4,2	6
1,0mm	1,00	38	5,2	0,3	4,2	5,8
	1,25	42	5,4	0,4	4,4	5,8
	1,50	46	5,4	0,5	4,6	6
1,3mm	1,00	61	6	0,4	4,2	5,8
	1,25	78	6,9	0,5	4,6	6,2
	1,50	88	7,2	0,5	5	6,6
1,5mm	1,00	85	6,5	0,4	4,4	6,2
	1,25	105	7,5	0,4	4,8	6,4
	1,50	120	8,1	0,4	5	7,2
1,8mm	1,00	95	6,7	0,3		
	1,25	117	7,5	0,4		
	1,50	135	8,4	0,5		

Performance			Vari-Rotor Spray	
			aplicado 20cm acima do solo	
Base	Pressão (bar)	Caudal (lph)	Diametro (m)	Altura jato (m)
1,5mm	1,00	0 - 82	0 - 6,5	0 - 0,4
	1,25	0 - 105	0 - 7,5	0 - 0,4
	1,50	0 - 123	0 - 8,1	0 - 0,4

Se pretendermos uma cobertura mais homogénea para a área de 57mx52m de luzerna a solução da microaspersão é a mais indicada. Neste caso colocaríamos 3 linhas de rega com com 11 microaspersores distribuídos a 5mx5m, 3 linhas de rega com com 9 microaspersores distribuídos a 5mx5m e 4 linhas de rega com com 3 microaspersores distribuídos a 5mx5m. Este sistema tem como vantagem a melhor cobertura de água no solo, possibilitando um crescimento homogéneo da luzerna e tem como grande

Nota:

Ambas as propostas devem ser reajustadas de acordo com os materiais encontrados localmente, de forma a tornar o sistema de rega o mais eficiente possível.

inconveniente a dificuldade de regar com vento, uma vez que as gotas produzidas são de pequena dimensão o que pode originar alguma deriva.

