

Programa de Controle de agentes contagiosos

6 passos para controlar a mastite
no rebanho de produção de leite

Programa de controle de agentes contagiosos

01. O Programa

Entenda a base do Programa.

02. Os agentes detectados no PCR

Detalhamento dos agentes detectados no PCR-4 e PCR-15.

03. Os 4 lotes de ordenha

A segregação essencial para que o programa funcione.

04. Os 6 passos do Programa

O passo a passo do Programa.

05. O Programa na linha do tempo

Entenda as ações no tempo.



O Programa de Controle de agentes contagiosos

Programa de Controle com diagnóstico via PCR do tanque e individual

O coração do programa de controle de mastite por contagiosos no Sistema MDA é a **segregação por lotes de ordenha** – uma estratégia que separa fisicamente as vacas de acordo com o seu status de infecção, reduzindo a transmissão e permitindo o manejo diferenciado de cada grupo. O programa se desdobra em seis passos sequenciais que, implementados com rigor ao longo de doze meses, são capazes de erradicar os contagiosos de um rebanho infectado.

Agentes da mastite detectados no PCR

Agentes detectados no PCR-4

No PCR-4 são identificados os principais agentes contagiosos e de **alto risco de disseminação e elevação da CCS do tanque**. São eles:

Agentes de Alto Risco detectados:

Mycoplasma bovis

Staphylococcus aureus

Streptococcus agalactiae

Streptococcus uberis

Agentes detectados no PCR-15

O PCR-15 é uma análise mais abrangente que detecta 15 agentes causadores de mastite, incluindo os 4 contagiosos descritos no PCR-4, mais os agentes ambientais, de **baixo risco de disseminação e elevação da CCS do tanque**.

Agentes de Alto Risco detectados:

Mycoplasma bovis

Staphylococcus aureus

Streptococcus agalactiae

Streptococcus uberis

+

Mycoplasma spp.

Agentes de Baixo Risco detectados:

Klebsiella spp.

Streptococcus dysgalactiae

Prototheca spp.

Leveduras

Serratia marcescens

Trueperella spp

Escherichia coli

Enterococcus spp

Corynebacterium bovis

Staphylococcus não aureus

Características dos agentes de **alto risco** de disseminação e elevação de CCS do tanque

Patógeno-alvo	Descrição	Sugestão de ações – Consulte seu veterinário
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Agente contagioso. Associado a casos de mastite subclínica com alta contagem de células somáticas. Pode elevar a CCS do tanque. Altamente contagioso. Baixa taxa de cura espontânea. Pode viver até 1 mês no equipamento de ordenha. Crescimento lento (> 30 dias).	O tratamento com antibióticos apresenta uma taxa de cura superior a 90%. Por isso, vacas com mastite subclínica (CCS > 200 mil células/mL) e/ou com mastite clínica devem ser tratadas por três dias consecutivos.
<i>Staphylococcus aureus</i>	É o mais importante patógeno contagioso . Produz enzimas e toxinas que danificam o tecido mamário de forma irreversível, levando à redução da produção. Associado a CCS do tanque que varia mensalmente da ordem de 300 a 500 mil células/mL. Descarte pode ser necessário. Crescimento lento (> 30 dias).	O tratamento com antibióticos apresenta taxa de cura entre 30% e 50%. Vacas com duas ou mais lactações, mais de 150 dias em produção e contagem de células somáticas superior a 200 mil por três meses consecutivos têm baixa probabilidade de cura. Nestes casos, o animal deve ser isolado dos demais e ordenhado por último. Se a data do parto estiver próxima (cerca de 60 dias), pode-se optar pela secagem da vaca, utilizando antibiótico indicado para vacas secas.
<i>Mycoplasma bovis</i>	Agente contagioso. Disseminado pelo leite ou sangue. Pode também causar pneumonia e artrite. Não é possível sua identificação em cultura realizada na fazenda. Grande número de vacas com mastite clínica e em mais de um quarto. Leite muito anormal (com grumos, coloração amarelada, consistência aquosa e/ou presença de pus e sangue). Grande redução na produção.	Os antibióticos não apresentam efeito nesse caso. O animal deve ser descartado ou mantido isolado dos demais até o descarte. Caso venha a parir na fazenda, deve ser isolado imediatamente após o parto e ordenhado por último.
<i>Streptococcus uberis</i>	Agente ambiental principal, responsável por infecções principalmente durante o período seco da vaca. Pode causar mastite de leve a severa, de difícil cura, elevando significativamente a contagem de células somáticas (CCS). Como pode apresentar comportamento contagioso, é essencial manter uma rotina de ordenha rigorosa. A infecção pode se tornar crônica e está frequentemente associada ao uso de cama de maravalha. Também contribui para aumentos expressivos na CCS individual e na contagem bacteriana total (CBT) do tanque.	O tratamento com antibióticos resulta em taxa de cura superior a 90%. Por isso, vacas com mastite subclínica (CCS > 200 mil células/mL) e/ou com mastite clínica deveriam ser tratadas por 3 dias consecutivos.

Características dos agentes de **baixo risco** de disseminação e elevação de CCS do tanque

Patógeno-alvo	Descrição	Sugestão de ações – Consulte seu veterinário
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	Agente ambiental principal. Associado a tetos erodidos devido a má regulação do equipamento de ordenha. Infecções tendem a ser subclínicas. Possui características contagiosas. Origem fecal, mucosas, ambiente, mosca. Infecções geralmente são de curta duração (< 30 dias).	O tratamento com antibióticos resulta em taxa de cura superior a 90%. Por isso, vacas com mastite subclínica (CCS > 200 mil células/mL) e/ou com mastite clínica deveriam ser tratadas por 3 dias consecutivos.
<i>Escherichia coli</i>	Agente ambiental principal. Encontrado em matéria orgânica (p. ex. cama e esterco). Multiplicação a cada 20 minutos. Infecções de curta duração (<30 dias).	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha.
<i>Klebsiella spp.</i>	Encontrada em matéria orgânica (p. ex. cama e esterco). Algumas infecções tornam-se crônicas, causando redução da produção de leite a longo prazo. Podem causar mastite severa. Aumentam no verão.	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha.
<i>Prototheca spp.</i>	Algas incolores, difundidas em áreas úmidas. Podem ser transmitidas de vaca para vaca na ordenha. Causam infecções subclínicas com pouca elevação na CCS.	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha. Eliminar água empoçada.
<i>Staphylococcus não aureus (SNA ou coagulase negativo)</i>	Causam pequena elevação na CCS do tanque. São habitantes normais da pele. São prevalentes em novilhas após o parto. Antibiótico na secagem e desinfetantes são bastante efetivos. Prevalência maior em novilhas de 1ª cria.	Se clínicas, considere o uso de antibiótico por 3 dias consecutivos. Boa taxa de cura.
<i>Corynebacterium bovis</i>	Infecções leves e pouco aumento CCS. É comum em rebanhos com falhas no pós-dipping. Infectam a glândula e o canal do teto. Se disseminam durante a ordenha.	Se clínicas, considere o uso de antibiótico por 3 dias consecutivos. Boa taxa de cura.
<i>Trueperella spp</i>	São encontradas em lesões de tetos e feridas de úberes. Também no trato genital das vacas ao parto. Comuns em baias de parição. Mosca é um importante vetor.	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha. Controle as moscas.
<i>Enterococcus spp.</i>	Indicador de contaminação fecal. Para evitar esse grupo de bactérias é importante a higiene de ordenha e do ambiente.	Se tiver mastite clínica considere tratar com antibióticos por 3 dias.
Leveduras	O principal representante é a <i>Candida spp.</i> Secar os tetos ajuda a conter a disseminação. Animais com lesões de tetos são mais susceptíveis. São introduzidas na glândula através da aplicação de antibióticos com canulas contaminadas.	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha.
<i>Serratia marcescens</i>	Vivem no ambiente de pasto e camas orgânicas. As vacas com úberes e tetos sujos são as mais expostas ao agente. É resistente a produtos de desinfecção a base de clorexidina.	Não devem ser tratados com antibióticos. Necessário pré-dipping e pós-dipping e vacas chegando secas e limpas na ordenha.

Os quatro lotes de ordenha



LOTE VERDE – VACAS NEGATIVAS

Vacas com PCR negativo para agentes contagiosos. São ordenhadas primeiro, no equipamento mais limpo, com menor risco de contaminação. O objetivo é proteger esse grupo a todo custo – qualquer nova infecção contagiosa deve ser detectada e removida imediatamente.



LOTE CINZA – VACAS EM OBSERVAÇÃO

Vacas aguardando resultado de PCR – incluindo pós-parto recente e vacas após período de carência de antibiótico.

São ordenhadas após o lote verde, aguardando confirmação do status antes de serem classificadas definitivamente.



LOTE VERMELHO – VACAS CRÔNICAS E MYCOPLASMA

Vacas crônicas e vacas positivas para Mycoplasma e S. aureus não elegíveis para tratamento.

Vacas que entram nesse lote não saem durante a lactação atual. Vacas com Mycoplasma: considerar descarte imediato. Vacas S. aureus: entram no lote cinza após o parto da lactação seguinte para nova avaliação.



LOTE AMARELO – VACAS EM TRATAMENTO

Vacas subclínicas elegíveis para tratamento: animais com uma ou duas lactações, menos de 150 dias em lactação, nunca casos clínicos, positivas para S. agalactiae ou S. aureus. Passam para o lote cinza após o período de carência do antibiótico. Vacas clínicas eleitas para tratamento também entram neste lote. É o último lote a ser ordenhado para evitar a contaminação com antibióticos no leite do tanque.

Os 6 passos do Programa



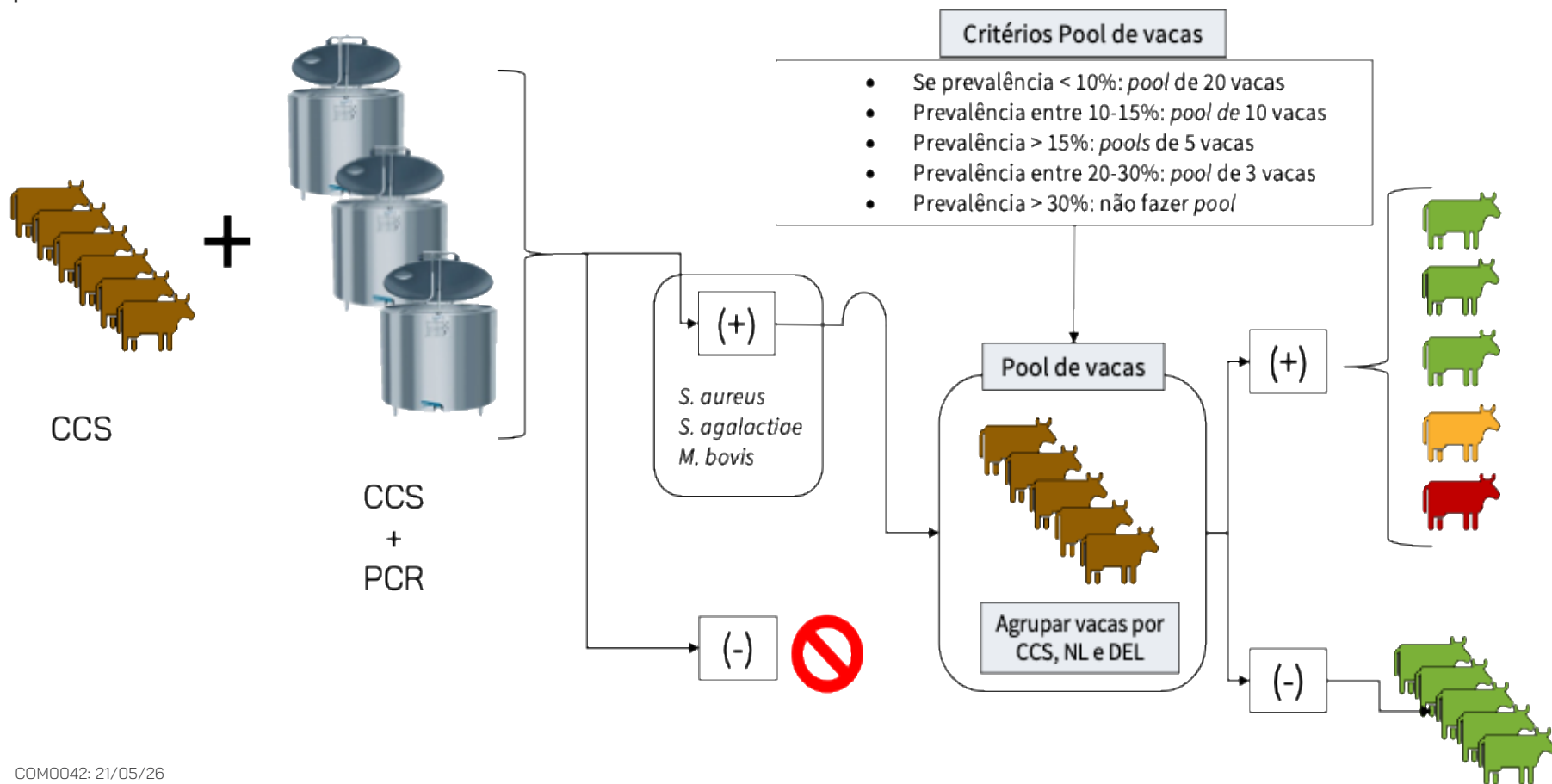
COM0042: 21/05/26



Passo 1

Identificar os animais com mastite e o agente causador.

Fazer CCS individual de todas as vacas. Fazer 3 coletas do tanque separadas por uma semana e realizar PCR. Se resultado do tanque for positivo para contagiosos em qualquer análise, fazer pool de vacas. Se um pool for positivo, abri-lo e identificar os animais positivos para contagiosos. Agrupar as vacas por CCS, número de lactações e dias em lactação para definir o tamanho dos pools – de 3 a 20 vacas por pool, dependendo da prevalência estimada.



Passo 2

Definir critérios com as vacas infectadas e aplicá-los.

Com base nos resultados do PCR, **classificar cada vaca infectada em um dos quatro lotes** (verde, cinza, vermelho ou amarelo) utilizando o protocolo de decisão. **Implementar imediatamente a ordem de ordenha por lotes.** Vacas Mycoplasma: descarte imediato. Vacas S. aureus crônicas: lote vermelho, avaliar descarte. Vacas elegíveis para tratamento: lote amarelo, iniciar protocolo de tratamento.



Lote verde – vacas negativas no PCR



Lote cinza – vacas para fazer PCR (**pós-parto ou após carência do ATB**)



Lote vermelho – vacas crônicas e vacas positivas para **Mycoplasma** e **S. aureus** (não elegíveis para tratamento). Vacas que entram nesse lote, nunca saem nesta lactação. Vacas **S. aureus** entram no lote cinza após o parto. **Mycoplasma**, imediatamente após o parto, vão para o lote vermelho. Considerar descarte



Lote amarelo

T
R
A
T
A
R

Vacas subclínicas (animais com duas ou menos lactações, menos de 150 DEL e nunca clínicos), positivas para **S. agalactiae**, **S. aureus**. Mudar para lote cinza após período de carência do ATB

Vacas clínicas do lote verde. Mudar para lote cinza após período de carência do ATB

Linha de ordenha

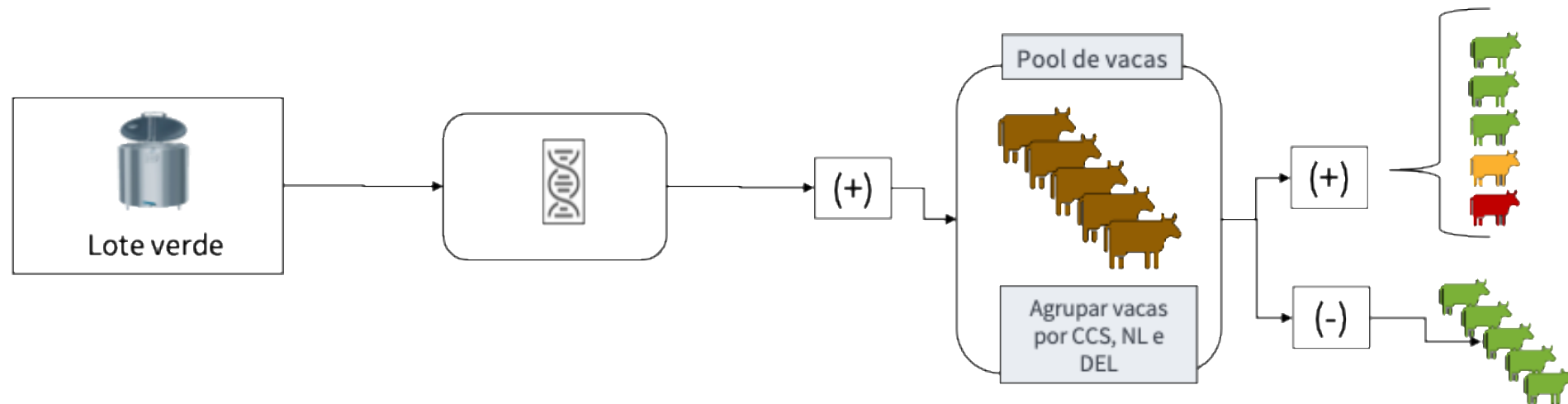


Passo 3

PCR do leite do tanque do lote verde – monitoramento contínuo.

Uma vez por mês, fazer PCR do leite do tanque do lote verde. Se negativo: o lote está limpo – manter o protocolo de biosseguridade. Se positivo: fazer pool de vacas para identificar a nova infecção que entrou no lote e reclassificar a vaca imediatamente.

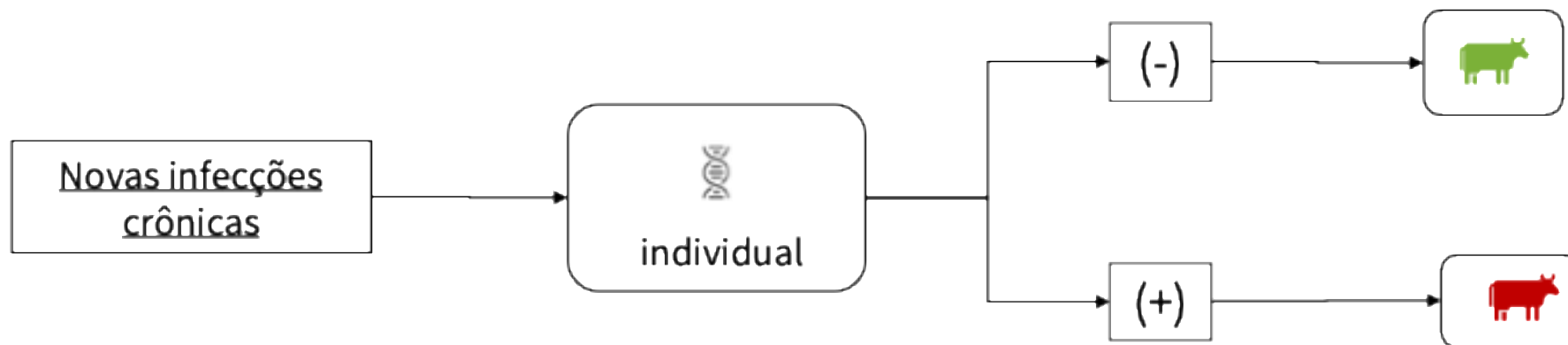
Esse passo é o radar de alerta precoce do programa.



Passo 4

PCR individual das novas infecções que se tornaram crônicas.

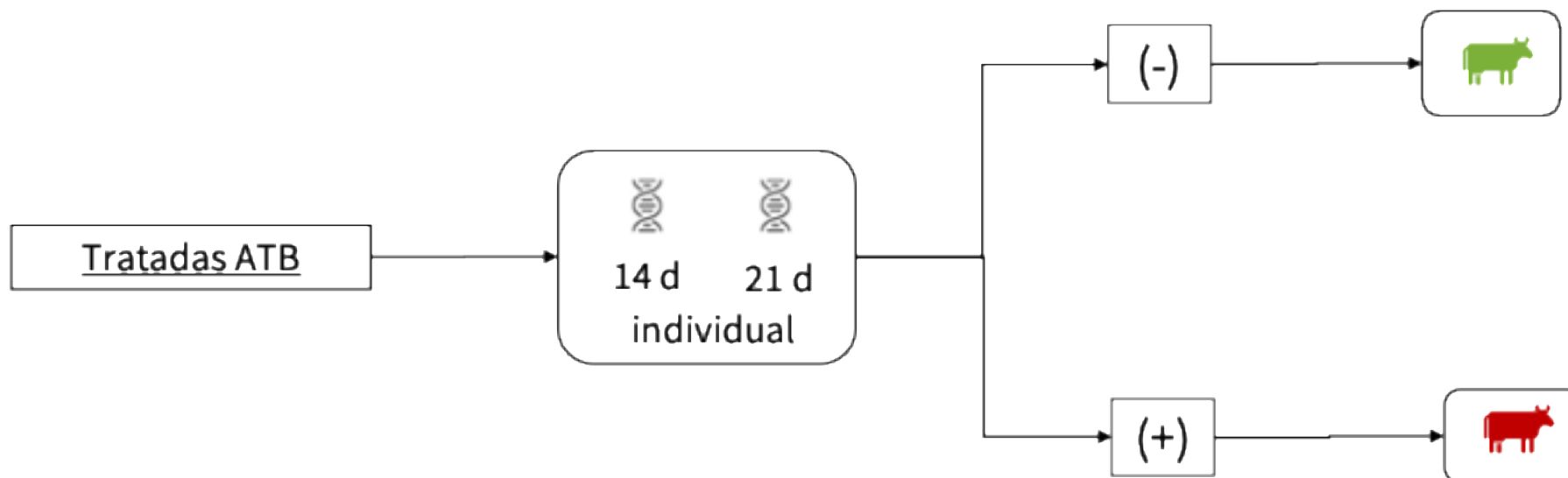
Todo mês, identificar as vacas que eram novas infecções no mês anterior e que não curaram – tornaram-se crônicas. Fazer PCR individual nessas vacas para identificar o agente e decidir sobre tratamento, secagem antecipada ou descarte. Crônicas por agentes não curáveis (Mycoplasma, Prototheca, leveduras): descarte imediato.



Passo 5

PCR das vacas tratadas após período de carência.

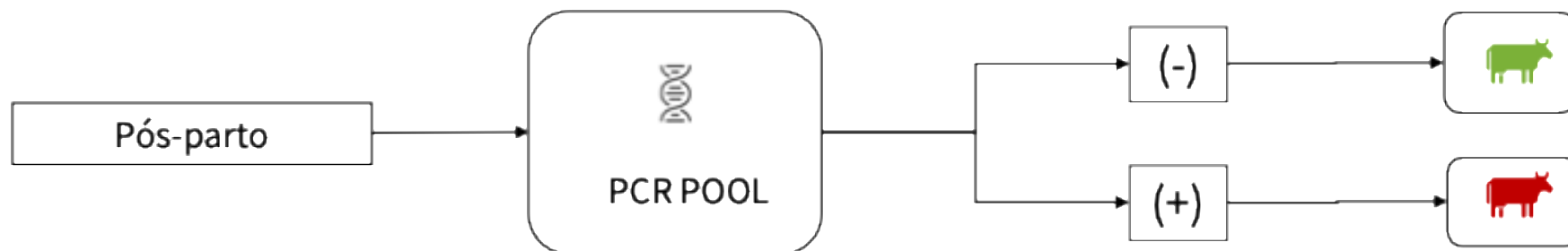
Vacas tratadas com antibiótico no lote amarelo vão para o lote cinza após o término do período de carência do antibiótico. **Passam por PCR individual 14 e 21 dias após o término do tratamento.** Se negativo nas duas análises: migram para o lote verde. Se positivo em qualquer análise: reclassificadas como crônicas – migram para o lote vermelho e avaliação de descarte.



Passo 6

PCR de pool do pós-parto.

Todas as vacas do pós-parto – primeiros 30 dias de lactação – vão para o lote cinza e são avaliadas em pool de PCR antes de entrar no lote verde. Se o pool for positivo, abre-se o pool e as vacas com resultado positivo para contagiosos são imediatamente direcionadas para o lote amarelo (se elegíveis para tratamento) ou vermelho (Mycoplasma ou S. aureus crônico de lactação anterior). Esse passo evita que novas vacas contaminem o lote verde ao entrar no rebanho.



Os 6 passos do Programa

Esses 6 passos, implementados com rigor ao longo de doze meses e mantidos com monitoramento mensal, **produzem uma curva de queda consistente na prevalência de contagiosos**. À medida que o lote verde cresce e os lotes amarelo e vermelho encolhem, a CCS do tanque responde – de forma gradual, mas segura e duradoura. Os custos mensais de análise, para esse rebanho somam R\$10.000,00, valor muito pequeno quando comparado com as perdas de R\$160.000,00 devido à mastite.



O Programa na linha do tempo

Projetos	Mês 1					Mês 2					Mês 3				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Passo 1 - Identificar os animais com mastite e o agente causador.	█														
Passo 2 - Definir critérios com as vacas infectadas e aplicá-los.					█										
Passo 3 - PCR do leite do tanque do lote verde – monitoramento contínuo.						█					█				
Passo 4 - PCR individual das novas infecções que se tornaram crônicas.						█					█				
Passo 5 - PCR das vacas tratadas após período de carência.						█					█				
Passo 6 - PCR de pool do pós-parto.						█					█				



CONTATO

Telefone / Whatsapp: 3422 - 3631

gr@clinicadoleite.com.br