

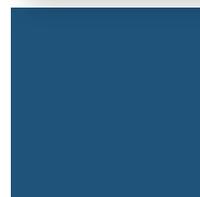
ESTAMOS FAZENDO A DIFERENÇA?



ICAM

INTERNATIONAL COMPANION
ANIMAL MANAGEMENT COALITION

Um guia para monitoramento
e avaliação de intervenções de
manejo de populações caninas



HUMANE SOCIETY
INTERNATIONAL



IFAW



WSAVA
Global Veterinary Community

March 2015;
updated November 2015



Prefácio

International
Companion Animal
Management Coalition

Quase todos os países investem no manejo de populações caninas (MPC) de alguma forma; entretanto, não há um parâmetro comum a todos que estabeleça quando uma intervenção é bem-sucedida. Com este guia, a ICAM (International Companion Animal Management Coalition) pretende encorajar e aconselhar sobre o impacto da avaliação de MPC. Nosso objetivo é capacitar acadêmicos, profissionais e financiadores para que possam rastrear o progresso, aprender e, conseqüentemente, melhorar seus impactos de MPC por meio do uso de indicadores mensuráveis e objetivos. De fato, para que alcancemos nossos objetivos de longo prazo em MPC, precisamos de evidências básicas para decisões futuras ou, nas palavras de Bill Gates, “o sucesso depende de saber como funciona” (Savedoff et al., 2006).

Nosso foco é aplicar soluções científicas para problemas do mundo real e incentivar e ampliar a pesquisa científica em MPC. Nosso escopo é internacional, com particular interesse em métodos simples e indicadores significativos para comunidades que buscam por avaliações de baixo custo. Com esse guia, não pretendemos determinar o “padrão ouro” de avaliação de impacto; em vez disso, recomendamos as melhores práticas em uso atualmente, e também sugerimos adaptações nos indicadores e métodos utilizados em outros contextos. Também encorajamos fortemente melhorias nesse documento, que podem ser enviadas por meio de nosso website www.icam-coalition.org

Nesse guia, definimos MPC como uma intervenção que inclui atividades que envolvam diretamente os cães como, por exemplo, esterilização, vacinação, controle de parasitas, abrigo, adoção ou eutanásia. Também reconhecemos que esses temas podem incluir campanhas de educação direcionada ou atividades de campanha que ampliem os conhecimentos dos tutores sobre o comportamento animal.

Esse documento não informa como planejar ou realizar uma intervenção. Para obter esse tipo de informação, consulte nossa publicação anterior “Manejo de populações caninas” (ICAM, 2008). Essa publicação busca complementar a anterior, com foco na mensuração do impacto de uma intervenção de MPC, independente das atividades envolvidas. Intervenções de MPC não são direcionadas a apenas um objetivo; cada uma delas pode causar um ou mais impactos. Incluímos um direcionamento no qual é possível medir e avaliar oito dos impactos mais comuns que identificamos como relevantes em intervenções de MPC.

A Coalizão ICAM agradece a diversas pessoas que se envolveram no desenvolvimento desse guia, entre elas nossos parceiros do Boyd Orr Centre for Population and Ecosystem Health, da Universidade Glasgow, do Centro Internacional Jeanne Marchig pela Educação em Bem-Estar Animal (JMICAWE), da Universidade de Edimburgo, do Grupo de Bem-estar Animal e Comportamento da Universidade de Bristol e do Departamento de Doenças Tropicais Veterinárias da Universidade de Pretória. Nosso agradecimento também aos muitos especialistas e realizadores de MPC em campo que doaram seu tempo e conhecimento para ajudar os outros – muitos deles, mas não todos, estão listados aqui. Por meio de seus pensamentos, esperamos colaborar para que o mundo seja um lugar melhor para os cães e as comunidades em que eles vivem.

Sumário

Prefácio	1
Introdução	5
Objetivos do guia	5
Processo de desenvolvimento do guia	6
Como utilizar este documento	6
O que é monitoramento e avaliação?	8
Por que investir em monitoramento e avaliação?	10
Identificando os impactos da população canina	11
Indicadores de impacto sugeridos e recomendados	13
■ Impacto 1: Melhorar o bem-estar dos cães (indicadores baseados nos animais)	15
Indicadores de saúde física	15
Indicador recomendado – Escore corporal	15
Indicador recomendado – Escore de saúde da pele	16
Indicador sugerido – Doenças e lesões específicas, ex. injúrias relacionadas ao acorrentamento e tumores caninos venéreos transmissíveis (TVT's)	17
Indicador sugerido - Proporção fêmeas:machos	18
Indicador sugerido – sacrifício de cães pelas autoridades	18
Indicadores de bem-estar emocional	19
Indicador sugerido – Interações entre cães	19
Indicador sugerido – Interações homem-cão	19
■ Impacto 2: Melhorar os cuidados prestados aos cães (indicadores baseados em recursos) ..	21
Indicador sugerido – Comportamento de adultos nos cuidados com cães	22
Indicador sugerido – Comportamento de crianças nos cuidados com cães	23
Indicador sugerido – Compromisso do tutor com intervenções	24
■ Impacto 3: Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a renovação da população 25	
Indicador recomendado – Densidade populacional dos cães nas ruas	25
Redução da alternância da população de cães	26
Indicador recomendado – Fêmeas lactantes	26
Indicador sugerido – Fêmeas prenhes	27
Indicador sugerido – Crias por fêmea	27
Indicador sugerido – Mortalidade e estrutura etária	28
■ Impacto 4: Reduzir riscos para a saúde pública	30
Indicadores recomendados e sugeridos – Mordeduras de cães	30
Indicadores recomendados – Impactos no risco de raiva	32
Indicador recomendado – Casos de raiva canina	33
Indicador recomendado – Mordeduras de cães com suspeitas de raiva	34
Indicador recomendado – Casos de raiva em humanos	35
Indicador recomendado – Cobertura Vascinal	37
Indicador recomendado – Impacto nos riscos de Equinococose (Hidatidose)	38
Indicador recomendado – Vísceras infectadas de animais de produção	39
Indicador recomendado – Equinococose em humanos	40
Indicador sugerido – Infecção em cães	40
Indicador recomendado – Impactos dos riscos de leishmaniose	41
Indicador recomendado – Doença e infecção em humanos	42
Indicador recomendado – Doença e infecção em cães	43
■ Impacto 5: Melhorar a percepção pública	45
Indicador recomendado – Adoção de cães	45
Indicador recomendado – Atitudes em prol dos cães	45
Indicador sugerido – Reclamações relacionadas aos cães	46

Indicador sugerido – Interações homem-cão	46
Indicador sugerido – Crueldades contra cães.	47
■ Impacto 6: Melhorar o desempenho dos centros de realocação/adoção	48
Indicador recomendado – Taxa anual de animais que saem de abrigos	48
Indicador recomendado – Entrada/rede de lares, caminhadas e tempo no abrigo	48
■ Impacto 7: Reduzir o impacto negativo dos cães na vida silvestre	50
Indicador recomendado – Presença de cães em áreas de vida silvestre.	50
Indicador recomendado – Predação por cães e seus impactos	50
Indicador recomendado – Incidência de doenças em cães e em animais silvestres	51
■ Impacto 8: Reduzir o impacto negativo de cães em rebanhos de animais de fazenda	53
Indicador sugerido – Predação de rebanhos de animais de fazenda por cães	53
Indicador sugerido – Doenças de rebanhos	54
Métodos de mensuração	55
■ Pesquisa de questionários	56
Impactos relevantes	56
Exemplos.	57
Recrutamento de entrevistados	58
Ponto de vista do entrevistador.	59
Saúde e segurança.	60
Concordância com afirmações.	60
Exemplos de declarações de comportamento	60
Análises das mudanças de atitude ao longo do tempo	61
Utilizando questionários para estimar fertilidade	63
Utilizando questionários para estimar sobrevivência	64
Ferramentas disponíveis para implementação e análise de questionários	65
■ Métodos de pesquisa participativos	66
Impactos relevantes	67
Ferramentas participativas para avaliação de impacto em MPC.	67
Criando grupos.	67
Facilitação.	68
Exercícios participativos	68
■ Pesquisa nas ruas	73
Impactos relevantes	73
Método	73
Protocolo	74
Seleção do itinerário	74
Ferramentas disponíveis para pesquisas nas ruas	75
■ Fontes secundárias de informação	76
Impactos relevantes	76
Esforço de vigilância.	76
Frequência versus incidência	77
Solução geográfica	77
■ Registros clínicos	79
Impactos relevantes	79
Exemplo de tendência	80
Dados a serem coletados para cada cão	81
Ferramentas disponíveis para armazenamento de dados	82
Estimativa de sobrevivência de cães de rua utilizando dados clínicos	82

■ Método de observação de comportamento	84
Impactos relevantes	84
Hipóteses	84
Locais	84
Protocolos	85
Coleta de dados na pré-observação	85
Observação	86
■ Pesquisa de rua e questionários para mensurar a abrangência da vacinação	88
Impactos relevantes	88
Marcação	88
Tamanho das amostras	89
Pesquisas de rua	89
Questionários	90
Comparação entre métodos	91
Tornando sua avaliação de impacto consistente	92
■ Revisão ética	92
■ Atribuição e mensuração do seu esforço de intervenção	93
Elementos de um projeto experimental consistente	93
Mensurando o esforço de intervenção	96
■ Amostragem	97
■ Coerência do método	98
■ Aumentando e testando a credibilidade do observador	99
Treinamento de avaliação de escore corporal e teste de concordância	99
Utilizando seus resultados	101
Agradecimentos	103
Referências	105
Anexo A - Pontuação de escore corporal	111
Anexo B - Exemplo de formulário para registro de observação de comportamento	113
Anexo C - Seis critérios para o diagnóstico de raiva em cães vivos (Tepsumethanon et al., 2005) 115	115
Anexo D - Calculando o tamanho da população canina	117
Quais métodos de pesquisa intensiva utilizar?	118
Cães de rua com tutor – questionários	118
Cães sem tutor – marcação	118
Anexo E - Exemplos de questionários	122
Relatos de comportamento usados em Colombo, Sri Lanka	130
Relatos de comportamento usados na Tanzânia	133
Questionário de comportamentos caninos usado no Japão e no Reino Unido	135
Relatos de comportamento usados com crianças de quatro anos no Reino Unido, Itália e Espanha	138



Introdução

International
Companion Animal
Management Coalition

OBJETIVO DO GUIA

A **Aliança Internacional para Manejo de Animais de Companhia** (ICAM) foi formada em 2006 para apoiar o desenvolvimento e o uso do manejo humanitário e efetivo de animais de companhia em todo o mundo. Por meio de nosso trabalho para atingir essa missão, percebemos que a eficácia - ou uma resposta para a pergunta "estamos fazendo a diferença?" - era, muitas vezes, uma análise subjetiva de como uma intervenção havia sido bem sucedida e não era comumente baseada em uma mensuração objetiva e científica. Porém, houve notáveis exceções e algumas excelentes inovações em monitoramento (coleta regular de dados para mensurar importantes indicadores) e avaliação (análises cuidadosas do que os dados mostram em relação aos impactos-alvo) que possibilitaram a formação de uma base para esse guia.

Desta forma, a presente guia tem como objetivo recomendar formas válidas, confiáveis, práticas e viáveis de avaliar o impacto das intervenções na população canina doméstica; avaliação de impacto é outro termo para o aprendizado que pode ser alcançado por meio de monitoramento e avaliação. Esperamos que isso possa apoiar acadêmicos, profissionais e financiadores a acompanhar o progresso e aprendizado e, posteriormente, a melhoria do impacto em MPC por meio do uso de indicadores mensuráveis. O foco está na aplicação de soluções científicas para os problemas do mundo real e em encorajar o crescimento da pesquisa científica de MPC. Nosso escopo é internacional, com um interesse particular em métodos simples e reproduzíveis e em indicadores significativos para comunidades que buscam avaliações de impacto de baixo custo.

¹ Membros atuais incluem o Fundo Internacional para o Bem-Estar Animal (IFAW), Proteção Animal Mundial, Humane Society International (HSI), Sociedade Real para a Prevenção da Crueldade contra os Animais (RSPCA), Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais (WSAVA) e Aliança Global para o Controle da Raiva (GARC).

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO GUIA

O processo de desenvolvimento deste guia incluiu uma revisão inicial de literatura, entrevistas com especialistas e profissionais da área, teste de alguns dos novos métodos de mensuração e de indicadores e extensas revisões e consultas com todos os membros da ICAM e parceiros colaboradores do projeto.

COMO USAR ESTE DOCUMENTO

As seções a seguir incluem uma visão geral do processo de monitoramento e avaliação, acompanhada de explicação e introdução aos principais conceitos utilizados durante todo o documento. Os principais benefícios do monitoramento e avaliação para o manejo da população canina também são descritos aqui. Eles também representam um primeiro passo importante para o monitoramento e avaliação: a identificação dos impactos nos quais esperamos ver mudanças. Em outras palavras, “a diferença que queremos fazer por meio da nossa intervenção”. Uma vez que os impactos-alvo da intervenção tenham sido identificados, navegar pelo resto do documento se torna simples. Nem todas as intervenções terão como alvo os mesmos impactos. Selecione aqueles que são mais relevantes e consulte a seção relacionada do guia. Escolha os indicadores que são mais adequados para que você possa avaliar o impacto na sua situação específica. Recomendamos que você escolha mais de um indicador para permitir a variação do impacto a ser explorado - e potencialmente validado - por mais de um método, prática também conhecida como ‘triangulação’.

Uma vez selecionados, siga as orientações de cada indicador para o método de mensuração que é mais prático e viável para população canina. Na maioria dos casos, há informações adicionais sobre a forma de implementar o método de mensuração em uma seção subsequente. Confira na figura 1 um diagrama de fluxo que mostra esse processo.

Quais impactos você gostaria de gerar com sua intervenção?

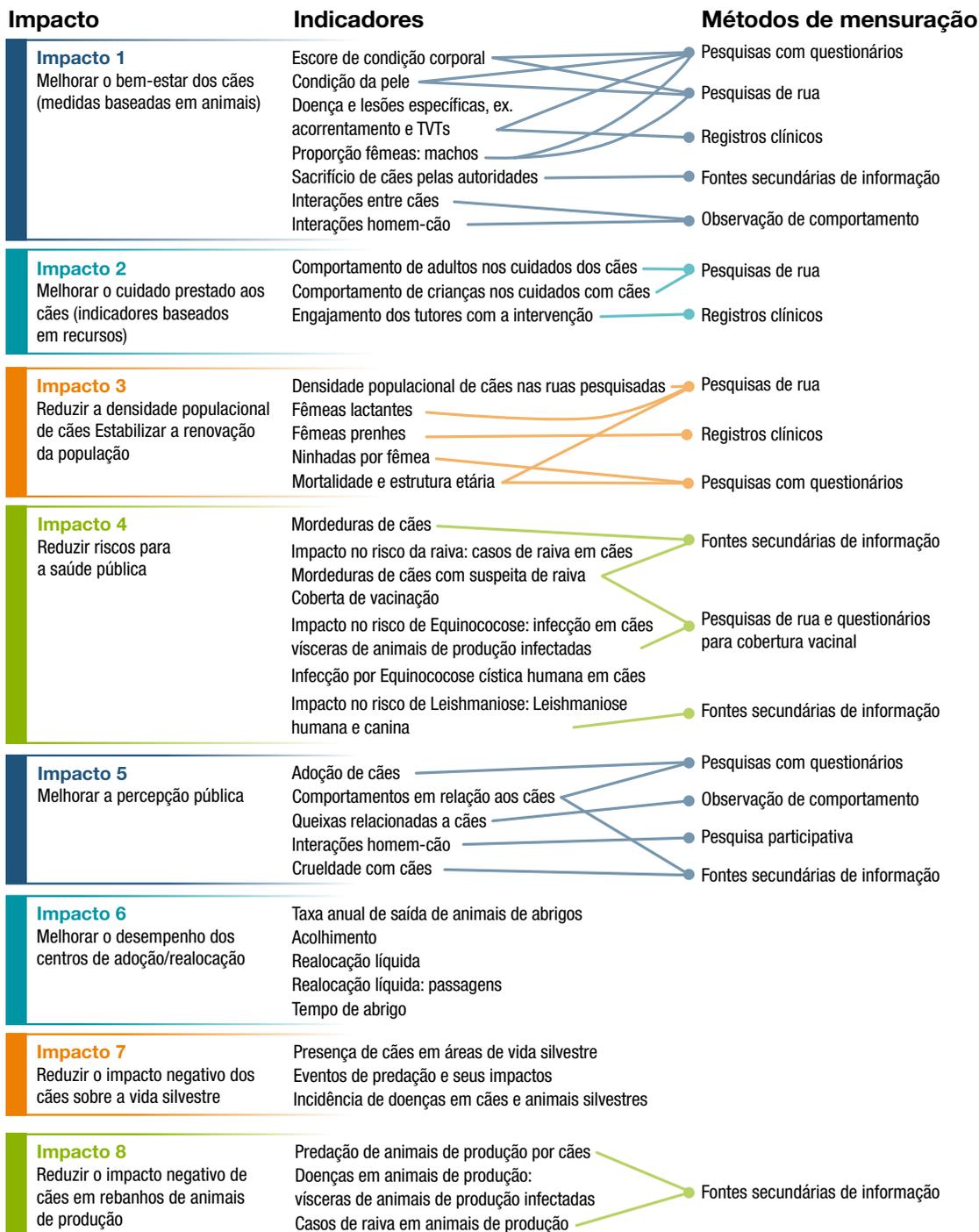


Figura 1

Nas últimas duas seções do guia, 'Tornando sua avaliação de impacto consistente' e 'Usando seus resultados', a orientação abrange principais formas para garantir a melhor coleta de dados possível, noções básicas de análise e interpretação e como usar os resultados para melhorar sua intervenção ou comunicar sucessos e razões pelas quais sua intervenção precisava ser alterada. Encorajamos a todos a comunicar eventuais necessidades de alterações no presente documento, uma vez que ter conhecimento sobre o que não funciona e precisa ser mudado é tão importante quanto conhecer os sucessos.

O QUE É MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO?

Uma **intervenção** é um conjunto de atividades que tem como objetivo fazer uma mudança específica ou causar um impacto em um grupo de pessoas, animais ou ambientes.

Exemplo: uma **intervenção** que captura, esteriliza e retorna ao local de captura um número de cães de rua todos os meses em uma cidade asiática. O **impacto** desejado dessa intervenção é reduzir a densidade populacional de cães e melhorar o bem-estar dos cães de rua.

O **monitoramento** requer uma coleta de dados sistemática e frequente. Monitorar uma intervenção inclui medir o progresso da intervenção propriamente dita, ou seja, o **esforço** de intervenção. Também inclui a medição regular de indicadores que refletem mudanças nos impactos-alvo, bem como fatores relevantes no ambiente que possam influenciar os mesmos impactos que a intervenção. **Indicadores** (também conhecidos como métricas) são sinais mensuráveis de impactos. Representam aquilo veríamos ou ouviríamos se nosso impacto desejado estivesse ocorrendo. **Métodos de mensuração** descrevem a forma como os dados relativos aos indicadores foram coletados..

Em nosso exemplo da cidade asiática, um indicador adequado para o **impacto** na redução da densidade populacional canina pode ser o número de cães vistos em um conjunto de rotas padrão ao longo de estradas públicas. O **método de mensuração** para este indicador pode ser uma pesquisa de rua realizada a cada seis meses, conduzidas de acordo com um protocolo para a observação de cães em propriedade pública consistente (por exemplo, mesmas rotas, mesmo horário e mesmo processo de observação). Para o **impacto** na melhoria do bem-estar do cão, podemos selecionar o **indicador** da proporção da população de cães de rua que está abaixo do peso. O **método de mensuração** seria novamente a pesquisa de rua semestral, incluindo o escore corporal de todos os cães observados. O **monitoramento** também incluiria o registro do número e localização de todos os cães esterilizados e devolvidos às ruas, que representaria o **esforço** de intervenção.

A **avaliação** de uma intervenção utiliza dados coletados por meio do monitoramento - algumas vezes combinados com outros coletados especificamente para ela e de forma menos frequente, a fim de responder perguntas sobre “qual diferença esta intervenção fez?”; principalmente em relação ao impactos-alvo, embora impactos inesperados também sejam importantes. A avaliação explora a diferença feita pela intervenção e a compara com o que teria acontecido sem ela, também conhecida como o contrafactual (Savedoff et al., 2006).

Em nosso exemplo de gestão da população canina, uma **avaliação** pode olhar para os dados relativos à densidade da população canina na cidade onde a intervenção ocorreu e compará-los com um número limitado de vias utilizadas em outra cidade onde não houve intervenção ao longo o mesmo período de tempo. Neste caso, as perguntas são “a densidade da população canina diminuiu ao longo do tempo na cidade em que a intervenção aconteceu?” e “como isso se compara com a mudança na densidade em uma cidade onde não foi realizada nenhuma intervenção?”

A avaliação também pode questionar se a intervenção poderia ter sido mais eficiente e seu custo-benefício de modo geral, comparando o custo de intervenção em relação a qualquer reserva financeira gerada a partir dos impactos.

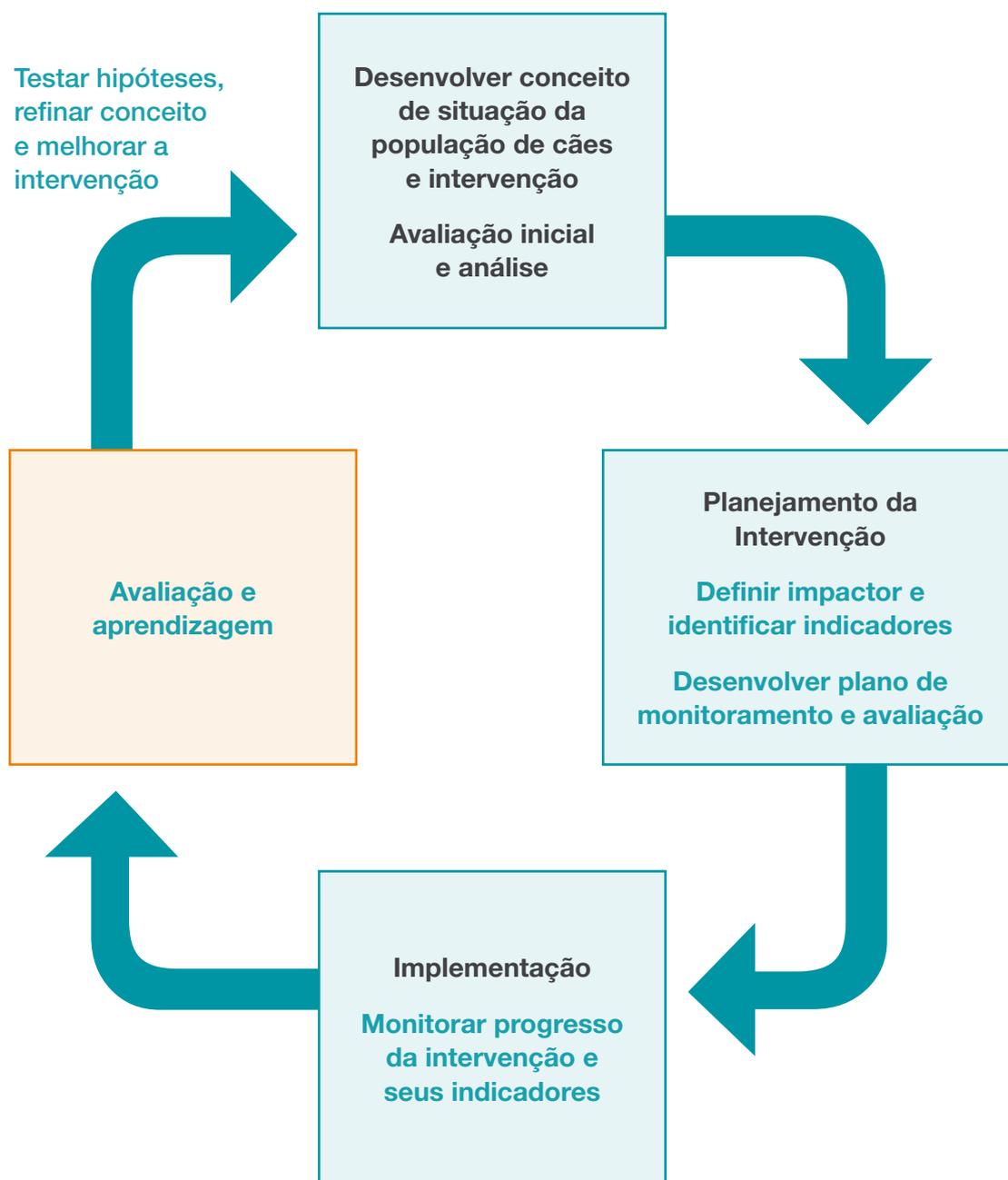
Em resumo:

Definição	Exemplo 1 de MPC	Exemplo 2 de MPC
Uma intervenção é um conjunto de atividades com foco em mudanças específicas ou impactos	Captura, esterilização e soltura de cães de rua em uma cidade asiática	Vacinação anual contra a raiva em região semi-rural da África Subsaariana
Impactos são as mudanças que esperamos gerar por meio de nossas intervenções	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a densidade da população canina • Melhorar o bem-estar de cães de rua 	Reduzir a incidência da raiva em cães e em pessoas
Indicadores são sinais mensuráveis de impactos (também conhecidos como métricas); eles são aquilo que veríamos e ouviríamos se o impacto desejado estivesse ocorrendo	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cães vistos em um conjunto de rotas ao longo de vias públicas • A porcentagem de cães errantes com escore corporal abaixo do desejado • Pessoas dizendo “é raro encontrar filhotes de cachorro morrendo nas ruas atualmente” 	Número de casos relatados de raiva canina, mordeduras de cães e mortes humanas por raiva. Pessoas dizendo: “Eu não ouço falar de um caso de raiva na minha comunidade há muitos anos. Isso costumava acontecer quase todos os anos “
Métodos de mensuração são as técnicas usadas para medir indicadores	A observação de número e escore de condição corporal de cães de rua observados durante pesquisa de rua semestral	Reuniões trimestrais com o Departamento Municipal de Veterinária e Hospital Geral para ter acesso a dados sobre casos de raiva, mordeduras de cães e mortes humanas por raiva.
O esforço é o resultado imediato das suas atividades	O número de cães capturados, esterilizados e liberados	O número de cães vacinados, a abrangência posterior da vacinação (% da população vacinada)
Input é o tempo e os recursos aplicados na execução da intervenção	Os custos financeiros por cão somados aos custos de infraestrutura da intervenção	Os custos financeiros por cão somados aos custos de infraestrutura da intervenção

Antes de uma intervenção ser iniciada, é necessário medir o padrão dos indicadores selecionados para que eles reflitam os impactos. Porém, deve-se notar que alguns métodos de mensuração são parte da intervenção propriamente dita (por exemplo, o conjunto de dados relativos aos cães que passam por uma intervenção clínica – veja Registros clínicos). Nesses casos, o padrão de mensuração seria obtido na primeira fase da intervenção. Ao estabelecer um padrão para cada indicador, as alterações dos indicadores podem ser medidas após a intervenção ser iniciada. Isso também pode permitir determinar um objetivo dentro de um período de tempo específico e definir claramente os objetivos desde o início. Por exemplo, um objetivo potencial poderia ser a redução da porcentagem dos cães com condição corporal magra de 20% para abaixo de 10% em um prazo de três anos após o início da intervenção.

POR QUE INVESTIR EM MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO?

O monitoramento e a avaliação têm muitos objetivos: informar os doadores dos impactos gerados a partir de seu apoio financeiro; informar o público de quaisquer impactos sobre eles e/ou os seus cães como beneficiários da intervenção; fornecer evidência para que seja possível pressionar governos a apoiar ou replicar uma intervenção; e comparar a intervenção e os impactos relacionados a ela. Mas a finalidade mais importante é a melhoria da intervenção atual e das intervenções futuras, aprendendo o que é ou não bem-sucedido, e a disseminação desses resultados para um público mais amplo. O potencial de aprendizagem e aperfeiçoamento posterior pode ser visualizado em uma intervenção ou ciclo de 'projeto':



A importância do monitoramento e avaliação para a aprendizagem não pode ser subestimada. Muitas intervenções começam com um entendimento básico do sistema que estão procurando impactar, baseadas em suposições sobre as causas profundas dos problemas vividos pelos cães e as comunidades em que vivem. Usando o monitoramento e a avaliação, essas intervenções podem testar suas hipóteses sobre como suas atividades afetam cães e pessoas usando dados objetivos. Isso irá gerar provas do que está funcionando e o que precisa ser mudado. Portanto, é essencial que os envolvidos na intervenção e os doadores se mantenham flexíveis e de mente aberta aos dados coletados por meio do monitoramento e avaliação, e estejam prontos para implementar mudanças quando necessário.

Avaliar o impacto das intervenções e garantir que nossas políticas e planos de intervenções estão baseados na melhor evidência disponível é uma preocupação para todas as organizações que buscam tornar o mundo um lugar melhor. O movimento de desenvolvimento humano tem se esforçado para melhorar a avaliação de impacto durante décadas. No relatório de 2006 do Centro para o Desenvolvimento Global intitulado “Quando vamos aprender? Melhorar a vida por meio da avaliação de impacto” (Savedoff et al., 2006), Bill Gates é citado por dizer que “O sucesso depende de saber o que funciona”. É animador ver que não estamos sozinhos no desafio de avaliação de impacto e, por consequência, no desenvolvimento da compreensão baseada em evidências sobre o que funciona e o que não funciona. Porém, as avaliações de impacto relacionadas com o desenvolvimento humano são numerosas e revisões sistemáticas envolvendo dezenas delas podem ser conduzidas a avaliar rigorosamente o impacto de uma política ou intervenção por meio de um número de diferentes contextos. Além disso, o campo de desenvolvimento humano é apoiado por um entendimento compartilhado sobre quais indicadores são importantes. Por exemplo, existem [60 indicadores oficiais](#) para os 10 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. No entanto, revisões sistemáticas de um amplo grupo de avaliações de impacto e de indicadores padronizados internacionalmente são apenas uma aspiração no campo do manejo de populações caninas atualmente. Ao desenvolvermos um conjunto de indicadores sugeridos e recomendados e formas de medi-los, esperamos oferecer uma estrutura e também uma inspiração para as futuras avaliações que ampliarão ainda mais a nossa compreensão sobre o gerenciamento de populações caninas.

IDENTIFICANDO OS IMPACTOS DA POPULAÇÃO CANINA

Monitorar e avaliar requer a compreensão de quais impactos a intervenção quer gerar. Se você não sabe para onde está indo, como você saberá quando tiver chegado lá?

No ciclo de projeto descrito anteriormente, o ciclo começa com um conceito de intervenção; o desejo de intervir para reduzir uma ameaça (como uma doença zoonótica) ou melhorar a situação para um grupo de beneficiários (tais como o bem-estar dos cães de rua). Esse desejo se transforma em um plano de intervenção com impactos claros e indicadores associados, bem como atividades orçadas e cronometradas, adequadas ao padrão de dinâmica populacional de cães e ao padrão de posse de cães de um local. Uma fase crítica do conceito e planejamento da intervenção é a avaliação e análise iniciais. Esse processo explora e entende as causas primordiais dos problemas visíveis em uma região específica - incluindo as origens dos cães que estão causando ou experimentando problemas - para colaborar com o planejamento de uma intervenção sob medida (essa fase é descrita em detalhe no Guia da Coalizão ICAM em Manejo de Populações Caninas (disponível em www.icam-coalition.org). Isso inclui uma

consulta aprofundada aos principais interessados no tema para estabelecer um acordo, a compreensão abrangente da população canina local e um conjunto realista de impactos para a intervenção. Garantir que esses impactos sejam realistas requer que etapas lógicas sejam estabelecidas, que descrevem como a intervenção vai conseguir os impactos desejados tendo em mente uma população canina e comunidade específicas. Esse processo também é conhecido como “teoria da mudança” e, às vezes, é referido como “estrutura lógica” ou “modelo lógico”. Essa etapa ajudará a testar se sua intervenção é adequada para alcançar os impactos desejados e estabelecerá objetivos intermediários, que também devem ser monitorados para determinar atribuições e se a intervenção está caminhando conforme o planejado.

A intervenção por si só pode incluir uma série de atividades, selecionadas para atender os problemas e causas locais. O Guia da Coalizão ICAM sobre Manejo de Populações Caninas descreve várias dessas atividades em potencial: educação; legislação; registro e identificação; esterilização e contracepção; instalações e centros de realojamento; eutanásia; vacinação e controle de parasitas; e controle de acesso aos recursos. Neste guia, identificamos indicadores adequados para mensurar mudanças em oito dos impactos mais comuns resultantes de intervenções que incluem uma ou mais atividades. A maioria das intervenções terá um subconjunto desses impactos em foco ao contrário de todos os oito; a nomenclatura desses pode apresentar ligeiras diferenças, mas esperamos que sejam semelhantes o suficiente para que eles possam ser comparados com um dos impactos descritos aqui. A escolha de indicadores dependerá tanto de quais pareçam mais relevantes para sua população local de cães local e da sua teoria da mudança, quanto de quais métodos de mensuração podem ser realizados de forma prática com os recursos disponíveis.

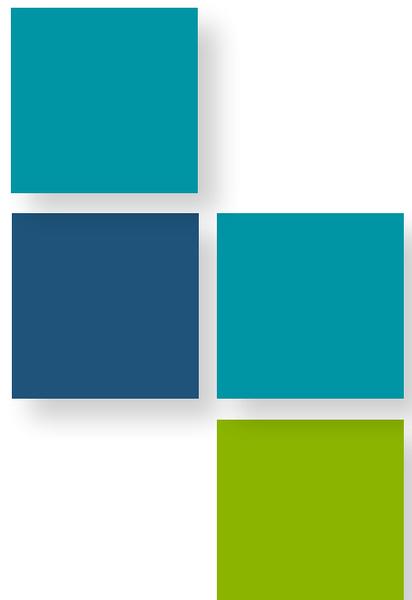
Esperamos que esta seção tenha descrito uma situação ideal onde as causas primordiais dos problemas tenham sido esclarecidas, construindo uma base sólida para o planejamento de uma intervenção com impactos e indicadores identificáveis. Em muitas situações, as

intervenções trabalham uma variação de hipóteses sobre os impactos serão capazes de gerar. Por exemplo, intervenções que incluem a esterilização de cães podem esperar que a redução na reprodução irá melhorar o bem-estar canino, enquanto o monitoramento e avaliação cuidadosamente determinados irão fornecer a evidência necessária para testar tal hipótese. Questões sobre a origem dos cães sem tutores (essa população é autossuficiente ou mantida pelo recrutamento de populações de cães com tutores?) também podem ser exploradas como o monitoramento e a avaliação de como as intervenções impactam a densidade e estabilidade dessas diferentes populações. Além disso, algumas intervenções poderão sofrer consequências não-intencionais e o monitoramento e avaliação precisarão receptivos a tais efeitos não planejados. Em resumo, apesar de ser ideal ter-se um plano claro para a intervenção e como avaliar os seus impactos, na realidade, o monitoramento e a avaliação requerem flexibilidade e uma mente aberta para o que podemos aprender.

² Fontes potenciais para mais orientações sobre o desenvolvimento de teorias de mudança e / ou quadros lógicos incluem a definição, ferramentas e recursos disponíveis em www.theoryofchange.org, os Padrões Abertos em tutoriais online a partir do Conservation Measures Partnership disponível em <http://cmp-openstandards.org/> e “Afiar o processo de desenvolvimento” livro de INTRAC disponível em <http://www.intrac.org/resources.php?action=resource&id=345>



Indicadores de impacto sugeridos e recomendados



Indicadores de impacto sugeridos e recomendados

International
Companion Animal
Management Coalition

Esta seção apresenta indicadores para avaliar mudanças causadas por oito impactos comuns em intervenções de manejo de populações caninas. Para cada impacto, mais de um indicador é apresentado:

1. Melhorar o bem-estar dos cães (indicadores baseados nos animais)
2. Melhorar os cuidados prestados aos cães (indicadores baseados em recursos)
3. Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a alternância da população
4. Reduzir os riscos para a saúde pública
5. Melhorar a percepção pública
6. Melhorar o desempenho do centro de realocação/adoção
7. Reduzir o impacto negativo dos cães na vida silvestre
8. Reduzir o impacto negativo de cães em rebanhos de animais de fazenda

Alguns indicadores estão relativamente bem testados e os recomendamos para mensurar as mudanças no impacto indicado. Outros são relativamente novos para o MPC e parecem ser importantes, mas ainda não estão bem testados; estes são indicadores sugeridos. Nós valorizamos qualquer informação que você tenha sobre o uso dos indicadores sugeridos, para que possam ser promovidos à categoria de recomendados, caso sejam considerados válidos (capazes de medir verdadeiramente mudanças no impacto), confiáveis (mensurações repetidas produziram o mesmo resultado) e viáveis (podem ser medidos com métodos que podem executados na maioria dos locais).

Após cada indicador recomendado ou sugerido há uma descrição dos métodos de mensuração que podem ser usados para coletar dados sobre esses indicadores. Consulte a seção [Métodos de Mensuração](#) para obter mais orientações sobre como realizá-los.

Os indicadores e métodos de mensuração incluídos neste documento foram selecionados porque podem ser sinais significativos de mudanças em impactos importantes e são opções acessíveis que podem ser implementadas pela maioria das intervenções em MPC. Contudo, acreditamos que o apoio de parceiros como universidades, seja benéfico, inclusive para a coleta de dados de planejamento, análise de dados, interpretação objetiva de resultados e posterior publicação em revistas e jornais (de preferência de acesso aberto) para apoiar a credibilidade e a divulgação dos resultados de outras intervenções em MPC.

Observe que os indicadores incluídos aqui são aqueles relativos ao impacto (por exemplo, melhorias no bem-estar dos cães ou redução dos riscos para a saúde pública) e não ao esforço (por exemplo, o número de cães vacinados e esterilizados). Consulte a seção [O que é monitoramento e avaliação?](#) para mais explicações sobre estes termos.



Impacto 1: Melhorar o bem-estar dos cães (indicadores baseados nos animais)

International Companion Animal Management Coalition

O bem-estar do cão pode ser definido como o quão bem um cão lida com o ambiente em que vive (adaptado de Broom, 1991). A falha nesse quesito resultará no sofrimento do cão, mas um animal que enfrenta bem os desafios apresentados pelo ambiente pode ter um bem-estar aceitável ou até mesmo bom.

As intervenções de manejo da população canina devem ter como objetivo melhorar o bem-estar do cão, seja por meio de adaptações no ambiente - como, por exemplo, a forma como as pessoas tratam ou cuidam do animal -, e/ou melhorando seus mecanismos de sobrevivência - por exemplo, a vacinação ajuda os cães a adquirir uma resposta imune para combater doenças específicas. Além disso, o bem-estar de um cão não inclui apenas sua saúde física, mas também emocional (adaptado de Dawkins, 2006). Assim sendo, a avaliação do bem-estar do cão é melhor realizada pela seleção de indicadores que refletem tanto sua saúde física, como a maneira como o cão se sente, expressada por meio de seu comportamento.

Esse impacto de melhorar o bem-estar do cão se concentra em indicadores 'baseados nos animais'. Isso requer medir o estado de bem-estar dos próprios cães e está intimamente relacionado ao [Impacto 2 – Melhorar o cuidado prestado aos cães](#), que se concentra em um indicador 'baseado em recursos', com foco no que é fornecido aos cães para influenciar seu bem-estar. Esses impactos são ligados de forma clara e concreta e sugerimos que mensurar ambos é o ideal.



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicadores de saúde física

Indicador recomendado – Escore de condição corporal

A condição corporal pode ser registrada apenas por meio de observação, sem a necessidade de exame físico do cão e, portanto, é relativamente segura e rápida de ser avaliada. As pontuações são atribuídas com base na cobertura de gordura corporal, e não na saúde da pelagem ou presença de ferimentos. A condição corporal pode variar de magro a obeso (1 a 5). Ela reflete a qualidade e a quantidade de recursos alimentares disponíveis e é afetada por condições subjacentes simultâneas, tais como doenças e carga parasitária. Vários estudos têm mostrado um aumento no escore corporal após intervenções que incluíam a esterilização cirúrgica e/ou cuidados básicos de saúde veterinária (por exemplo, Sankey et al, 2012; Steinberger, 2012; Totton et al, 2011; Yoak et al, 2014).

Há vários sistemas de pontuação disponíveis. Recomendamos um sistema de pontuação de 5 pontos (1 = caquético; 2 = magro; 3 = ideal; 4 = excesso de peso; 5 = obeso, veja [Anexo A](#)) por ser rápido de aprender e estabelece uma boa confiabilidade do observador (veja a seção [Aumentando e testando a confiabilidade do observador](#)). Ao usar o escore de condição corporal para monitoramento, utilize somente pontuações para adultos e exclua filhotes e fêmeas em lactação. Os sistemas de escore de condição corporal para filhotes é diferente dos para adultos. Embora os sistemas existam e possam ser utilizados em parceria, já que filhotes de cães são difíceis de avaliar e tendem a estar agrupados, os dados coletados são menos confiáveis do que os dos adultos. As fêmeas, mesmo que

comecem com bom escore corporal, podem perder peso quando estão amamentando. A condição corporal pode rapidamente ser recuperada quando os filhotes são desmamados e, portanto, não é um sinal confiável da saúde geral da população.

O indicador recomendado é a porcentagem de adultos (excluindo-se as fêmeas em lactação) com um escore de condição corporal igual a 1 (muito magro). Se uma proporção muito baixa da população já se apresenta escore de condição corporal 1, será difícil mostrar mudanças significativas ao longo do tempo porque o nível já é muito baixo. Nesse caso, o indicador utilizado poderá ser o da **população em escores de condição corporal 1 e 2 (muito magra e magra)**. Note que, embora somente cães com má condição corporal sejam utilizados como indicador, todos os cães devem ser avaliados quanto a esse critério, uma vez que é mais provável que a pontuação seja inconscientemente distorcida quando concentrada em apenas uma parcela da população.

Esse indicador pode ser medido com a aplicação de questionários de rua. O método refletirá o bem-estar da população de cães de rua. Como alternativa, pode-se coletar dados de escore de condição corporal de cães que passam por uma intervenção (veja a seção sobre [registros clínicos](#)). Com esse método de mensuração, o indicador refletirá o bem-estar da população de cães com tutores se a intervenção incentivar os proprietários a levar seus animais até clínica. Isso representa um seletor subconjunto de cães, que pode ter uma condição corpórea diferente da população canina em geral.

Indicador recomendado – Escore de condição de pele

As condições de pele dos cães podem ser afetadas por uma variedade de causas, incluindo fungos patogênicos, parasitas e alergias. No contexto da utilização das condições de pele como um indicador de bem-estar do cão em nível da população, não é necessário um diagnóstico da causa da condição da pele; uma condição de pele indica bem-estar pobre, tanto pelo desconforto causado pela própria condição, como por representar por um problema de saúde subjacente em potencial. É importante ressaltar que uma condição da pele visível, sem diagnóstico da causa, pode ser pontuada apenas por meio da observação, sem a necessidade de exame físico. A condição da pele visível inclui qualquer sinal de perda de pelos ou pele descamada, inflamada ou ferida, mas não inclui a pele suja, queratose de cotovelo (espessamento da pele nos cotovelos), tumores de pele ou hérnias.



O sistema de pontuação mais simples é a presença ou ausência de uma condição de pele visível. Esse formato tem sido utilizado com sucesso na avaliação de intervenções de manejo de população de cães em vários locais como, por exemplo, no Chile (Garde et al. 2012), Sri Lanka (Sankey et al., 2012) e Índia (Totton et al., 2011). O indicador é a porcentagem de adultos com uma doença de pele visível. Deve-se observar que a prevalência de condições de pele pode ser alterada por conta das estações do ano (por exemplo, infecções fúngicas e respostas alérgicas podem ter flutuações sazonais). Consequentemente,



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

as comparações devem ser feitas com dados coletados na mesma época do ano.

É possível desenvolver um indicador para a condição da pele que inclua algumas medidas de gravidade – por exemplo, sem problemas de pele, problemas suaves afetando < 20% do corpo e problemas graves afetando > 20% do corpo. Esse sistema é útil se presumirmos que uma condição severa da pele tem um impacto negativo maior em comparação com uma condição leve. No entanto, isso requer maior esforço de treinamento dos observadores para garantir que eles serão capazes de pontuar de forma confiável uma condição leve versus uma severa. Além disso, uma redução nos casos severos provavelmente ocorrerá em paralelo a uma redução em todas as doenças da pele e visíveis. Portanto, incluir a medida de gravidade pode não aumentar a sensibilidade do indicador a mudanças e dificultará a fidedignidade do observador. Com isso em mente, recomendamos somente a utilização da presença/ausência de um problema de pele.

Assim como acontece com o escore de condição corporal, o indicador de condições de pele visíveis pode ser medido por meio de questionários de rua, que refletirá o bem-estar da população de cães de rua, ou pelos registros clínicos daqueles cães que passam por uma intervenção, que irão refletir o bem-estar da população alcançada pela ação.

Indicador sugerido - Doença e lesões específicas, como, por exemplo, lesões relacionadas a acorrentamento e tumores venéreos transmissíveis (TVT's)

As populações de cães são geralmente sensíveis às mesmas doenças e riscos de ferimentos, porém, algumas doenças e lesões em especial podem ser mais predominantes, ou mesmo relativamente exclusivas em alguns locais, e necessitam de intervenções para sua redução. Por exemplo, em algumas localidades, acorrentar cães é uma prática comum e está associada a lesões específicas, tais como feridas ao redor do pescoço. Em outras regiões, tumores venéreos transmissíveis (TVTs) são relativamente comuns. Esses dois exemplos são descritos aqui com mais detalhes, mas os princípios podem ser aplicados a quaisquer doenças ou lesões específicas que sejam alvo de uma intervenção, portanto, gostariam de ser monitoradas.

Cães presos a correntes que sofreram lesões podem ser levados a clínicas de intervenção para tratamento e, por isso, os registros clínicos podem ser um método adequado de mensuração de mudanças na prevalência dessas lesões (veja mais na seção Registros clínicos). Contudo, cães levados à clínica por seus tutores poderiam representar uma amostra particular tendenciosa, e essas tendências podem mudar ao longo do tempo. Uma medida mais imparcial da prevalência dessas lesões poderia ser extraída durante uma pesquisa por questionário. Quando a pesquisa for realizada no lar, o tutor pode ser convidado a mostrar seus cães ao entrevistador, momento no qual eles poderiam ser avaliados com relação aos ferimentos (usando um exame clínico ou apenas visível; o método utilizado teria de ser mantido de forma consistente). Cada cão poderia também ser fotografado para colaborar com uma análise posterior mais detalhada, embora isso somente deva ser feito com o consentimento do tutor. Essa ação forneceria dados sobre o indicador de porcentagem de cães com ferimentos relacionados à prática de acorrentamento, que pode ser ainda mais desenvolvido com categorias de tipo de lesão ou níveis de gravidade.



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Tumores venéreos transmissíveis (TVT) caninos são transmitidos entre cães durante a cópula (acasalamento) quando os animais lambem, mordem ou farejam áreas afetadas por esses tumores. As células tumorais em si são os agentes infecciosos. Embora a cópula não seja a única via de transmissão, ela é uma rota comum, uma vez que os tumores estão, muitas vezes, localizados nos órgãos genitais. Intervenções que incluem a esterilização de cães podem, portanto, impactar a prevalência desses tumores, não apenas entre os cães esterilizados, mas também entre os não-esterilizados, uma vez que um número menor desses animais estará em atividade reprodutiva. As intervenções também podem incluir o tratamento ou, em último caso, a eutanásia de cães infectados, reduzindo a prevalência da doença ao longo do tempo na população, já que a quantidade de cães portadores diminui. Além disso, a redução na quantidade de cães de rua e o aumento de cães em confinamento (sem aumentos simultâneos na esterilização ou tratamento) também parecem estar ligados a uma redução dos casos de TVT canino no Reino Unido, presumidamente devido às reduções no risco de transmissão, uma vez que o comportamento reprodutivo é reduzido. Os TVTs podem representar um problema de bem-estar, em particular nos casos de infecções bacterianas secundárias, miíase (infestação por larvas de mosca) ou quando o tumor se torna grande o suficiente para causar uma obstrução ou afetar a mobilidade do animal. Apesar dessa relação teórica entre TVTs e bem-estar, a prevalência de TVTs como um indicador do bem-estar da população canina não tem sido amplamente divulgada e, por esse motivo, é apresentado aqui como um indicador sugerido.

Embora os TVTs possam crescer se tornarem facilmente visíveis, a maioria só será aparente no exame clínico ou mesmo durante a esterilização cirúrgica. Por isso, questionários de rua não recomendados como um método de mensuração, já que a prevalência será muito baixa. Em vez disso, a presença/ausência de TVTs deve ser registrada quando os cães passam por uma intervenção que permite o exame clínico ou a esterilização cirúrgica (veja a seção Registros clínicos). O indicador é, portanto, a porcentagem de cães com TVT. Os casos de TVT em cães que foram diagnosticados durante o exame clínico e não foram esterilizados em seguida (por exemplo, no caso da eutanásia) devem ser relatados separadamente daqueles identificados durante esterilização cirúrgica. A ocorrência pode ser diferente entre essas duas populações uma vez que a esterilização cirúrgica e o exame clínico representam possibilidades diferentes para o diagnóstico de um TVT.

Indicador sugerido – Proporção fêmeas:machos

Uma mudança na proporção de fêmeas:machos na qual o número de machos se inclina para proporções iguais a de fêmeas ao longo do tempo pode funcionar como um indicador baseado em animais para o bem-estar canino. Presume-se que uma mudança na forma como as pessoas tratam os cães dos diferentes sexos biológicos seja o processo por trás disso.

Os cães geram, em média, proporções iguais de nascimento. No entanto, muitas vezes, observamos uma inclinação no sentido de mais machos do que fêmeas em populações de cães com tutores e de rua, especialmente em comunidades onde a esterilização ou outras formas de controle da reprodução não são amplamente acessíveis. Isso ocorre, supostamente, porque as fêmeas representam uma preocupação maior para os tutores; ninhadas indesejadas eaios regulares, que levam machos a lutarem para ter acesso às fêmeas, são razões pela preferência por machos. Nessas comunidades, os tutores podem preferir adotar/comprar e cuidar de cães machos, ou matar propositalmente filhotes fêmeas, o que leva a uma maioria populacional de machos. Intervenções que proporcionem um melhor acesso das fêmeas à esterilização podem reduzir o preconceito em relação a elas e, portanto, uma relação fêmeas:machos mais igualitária poderá ser notada com o passar do tempo.



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

A proporção entre os sexos é medida por meio de questionários sobre cães de rua ou com tutores. Ambos os métodos são abordados nas seções [Pesquisa de rua](#) e [Questionários](#).

Indicador sugerido - Sacrifício de cães pelas autoridades

Esse indicador está relacionado ao sacrifício de cães in situ, ou seja, nas ruas, sem um período de oportunidade para adoção/realojamento do animal (os sistemas que incluem um período para adoção/realojamento dos cães antes de eutanásia são discutidos na seção sobre o desempenho do centro de realojamento/adoção). Desta forma, deve-se considerar que tal método é desumano e, portanto, representa um custo para o bem-estar dos cães. Algumas intervenções são desenvolvidas como alternativa para o sacrifício generalizado de cães de rua e a **redução ou eliminação dessa prática** serão vistas como indicadores importantes da melhoria no bem-estar desses animais. O sacrifício de cães pode ser interrompido para permitir que uma intervenção tenha início. Indicadores adequados podem deter o ressurgimento do sacrifício na área da intervenção, além de permitir a expansão geográfica da intervenção como alternativa ao sacrifício. O acesso das autoridades aos dados sobre sacrifício provavelmente exigirá uma colaboração próxima com os órgãos competentes, uma vez que essas informações podem não estar acessíveis de forma imediata. O uso de fontes secundárias de informação é abordado na seção Fontes secundárias de informação.



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicadores de bem-estar emocional

Indicador sugerido – Interações entre cães

O comportamento social dos animais pode ser um indicador de bem-estar. Ele pode tanto refletir o estado emocional oculto - como, por exemplo, o medo de agressão ou o relaxamento que permite a expressão do comportamento de brincar - quanto pode, por si só, levar a um problema de bem-estar, quando no caso de ferimentos causados por brigas entre cães.

O comportamento social foi usado para a avaliação de bem-estar em muitas outras espécies (por exemplo, ele é parte dos protocolos de Qualidade de Bem-estar para porcos, bovinos e aves - www.welfarequality.net) e de cães abrigos ou laboratórios. Acredita-se que grupos sociais estáveis e saudáveis mostrarão mais interações afiliativas e menos agonistas. No entanto, as interações cão-cão não foram utilizadas anteriormente para avaliar o bem-estar dos cães de rua e, por isso, é apresentada aqui como um indicador sugerido.

A observação de cães de rua pode ser realizada utilizando-se um protocolo padrão e todas as interações sociais entre cães podem ser pontuadas de acordo com seu resultado: amigável, neutra, acasalamento ou agressiva.

O comportamento dos cães no início da interação pode sugerir em uma intenção diferente, mas é o resultado final que é registrado. Os indicadores correspondem à porcentagem de interações amigáveis e de interações agressivas em um total de todas as interações cão-cão registradas.

Somente cães com mais de quatro meses de idade devem ser pontuados quanto ao comportamento social. As interações sociais entre filhotes e o comportamento entre filhotes e adultos são eventualmente diferentes daqueles entre adultos. Pode-se dizer que as interações envolvendo os filhotes seguem um padrão de comportamento que é menos

afetado pelo estresse simultâneo do aquele entre animais adultos e, por isso, pode ser um indicador menos sensível do estado de bem-estar oculto da população.

Os indicadores de comportamento social são medidos por meio de observação direta dos cães de rua em uma amostra de locais selecionados por sua alta frequência de interações entre esses animais (a seção [Métodos de observação de comportamento](#) detalha esse método na íntegra). Deve-se observar que esse método de observação de interações tenderá em direção aos comportamentos sociais mais barulhentos ou óbvios e é provável que os observadores percam sinais sociais mais sutis. No entanto, desde que o método de observação continue a ser o mesmo ao longo do tempo, os resultados serão consistentes e, portanto, os indicadores ainda refletirão mudanças no comportamento social.

Indicador sugerido – Interações homem-cão

A forma como as pessoas se comportam em relação aos animais pode afetar significativamente seu bem-estar (Hemsworth, 2003). As pessoas podem simplesmente querer aumentar a distância entre elas e os cães - por exemplo, gritando ou atirando pedras, mas a repetição desse comportamento pode resultar em cães que têm medo de humanos. Como cães de rua estão quase sempre na presença de pessoas, esse alto nível de medo pode levar ao estresse prolongado, que por sua vez terá um impacto negativo em seu bem-estar. Por outro lado, atos repetidos de bondade entre as pessoas e cães, incluindo alimentar e acariciar, podem reduzir o medo, aliviar o estresse e melhorar o bem-estar dos animais. Existe uma quantidade significativa de pesquisas que mensuram o comportamento de tratadores em relação a animais de fazenda (Hemsworth, 2003), mas pouca sobre o comportamento das pessoas em relação a cães de rua. Desta forma, esse indicador é apresentado aqui como um indicador sugerido.

Registrar todos os comportamentos das pessoas em relação a cães em um local movimentado seria difícil sem o uso de vídeos e, posteriormente, a transcrição dos comportamentos observados durante a reprodução das gravações em velocidade reduzida. Por isso, para maior eficiência, sugerimos usar o método de mensuração descrito na seção [Métodos de observação de comportamento](#), que requer somente a gravação de comportamentos humanos intenciosos, tanto positivos (como alimentação de um cão) quanto negativos (como bater em um cão). Isso permite a gravação em tempo real do comportamento, o que é mais eficaz (sem necessidade de transcrição posterior), menos invasivo e, assim, menos provável de atrair a atenção ou alterar o comportamento das pessoas em relação aos cães enquanto você está observando. Os indicadores são a porcentagem de comportamentos humanos positivos e negativos em um total de todos os comportamentos intenciosos de interações homem-cão.



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8



Impacto 2: Melhorar o cuidado prestado aos cães (indicadores baseados em recursos)

International Companion Animal Management Coalition

O cuidado prestado aos cães pode afetar o bem-estar do cão e da saúde pública, mas melhorar a forma como as pessoas tratam seus cães pode ser um impacto desejado por si só. A definição de indicadores de cuidado com os cães requer a ideia de qual cuidado é desejado. O Fundo Internacional para o Bem-Estar Animal (IFAW) criou o termo ‘tutela adequada’, que significa “os recursos, as condições ambientais e interações sociais necessários para atender às necessidades fisiológicas e comportamentais de um animal individual para que ele mantenha um nível aceitável de saúde e bem-estar”. Isso envolve a oferta de:



IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Recursos:

- Comida
- Água
- Cuidados veterinários preventivo e terapêutico básicos

Condições ambientais:

- Abrigo seguro e adequado
- Prevenção de ferimentos e crueldade
- Oportunidade de se exercitar

Interações sociais:

- Companhia adequada de pessoas e outros cães

É importante ressaltar que a guarda responsável também requer um guardião para garantir que essas condições persistam. Sendo assim, o impacto de melhorar dos cuidados oferecidos aos cães está focado no comportamento das pessoas em relação a seus cães (observe que o comportamento de cuidado deve estar refletido na condição dos cães; isso está incluído sob o impacto da melhoria do bem-estar do cão). Esse guardião precisa garantir, no mínimo, as necessidades básicas de alimentação/água adequada, abrigo e cuidados veterinários básicos, evitar a crueldade intencional e se comportar de uma maneira coerente com a saúde e a segurança da comunidade.

Os comportamentos exatos necessários dependerão da localização e do que um cão precisa para se manter em bom estado de bem-estar, levando-se em conta as condições ambientais e doenças locais. Por exemplo, no norte do Canadá, os cães podem precisar que um abrigo do frio e água não-congelada sejam fornecidos diariamente pelos guardiões, enquanto na África subsaariana, fornecer abrigo do sol, água e tratamento regular contra *Echinococcus granulosus* devam ser os comportamentos prioritários dos guardiões.

Em especial, garantir os cuidados veterinários básicos pode ser particularmente complicado em países onde esses serviços são de difícil acesso e, por isso, a definição de ‘básico’ precisará ser modificada de acordo com a localização e dos riscos de doença locais. Observe que o confinamento em propriedade privada e sob controle do guardião quando em propriedade pública (com coleira ou de outra forma) não é mencionado nos requisitos para tutela adequada citados acima.

Vagar em propriedade pública não necessariamente leva a problemas de bem-estar; essa condição pode permitir que o cão satisfaça algumas de suas necessidades de bem-estar (por exemplo, companhia e exercícios) e também pode ser aceitável em algumas sociedades. Mas a situação de cães errantes pode não ser admitida em outras culturas, chegando até mesmo a ser ilegal. Nesses casos, o confinamento será parte de uma tutela adequada. Também pode haver comportamentos humanos específicos que uma intervenção visa reduzir, como o confinamento permanente de cães presos a correntes ou a

matança de filhotes do sexo feminino como forma de controle da população, que poderiam ser substituídos por outras estratégias de gestão de populações de cães.

Como o alcance dos indicadores é amplo, e dependente das características locais, apenas uma seleção de indicadores é mencionada aqui e encorajamos o desenvolvimento de mais indicadores relevantes para cada local em particular.

O impacto de melhorar os cuidados oferecidos aos cães concentra-se em indicadores 'baseados em recursos', ou seja, o que é fornecido a eles para influenciar seu bem-estar. Presume-se que a melhora nos cuidados leva à melhora no bem-estar do cão. No entanto, sugerimos que é ideal também medir mudanças nos indicadores 'baseados em animais' descritos em [Impacto 1 - Melhorar o bem-estar dos cães](#).

Indicador sugerido - Comportamento de adultos nos cuidados dos cães

Mensurar mudanças nos comportamentos de tutela exigirá perguntar às pessoas sobre seus comportamentos. Isso é normalmente feito por meio de um questionário (veja a seção Questionários de pesquisas). Indicadores relativos ao cuidado com cães que podem ser medidos por dados coletados por meio de um questionário incluem: porcentagem de cães que são esterilizados; porcentagem de cães que foram vacinados nos últimos 12 meses; porcentagem de cães que foram tratados ou desparasitados para ectoparasitas em um período de tempo adequado para as condições locais; porcentagem de cães alimentados pelo menos uma vez ao dia; porcentagem de cães que receberam água diariamente; e porcentagem de cães com acesso permanente a abrigo.

A realização de um questionário cara-a-cara na casa da família é também uma oportunidade de observar e registrar a condição de todos os cães que pertencem ao



ambiente doméstico. Isso pode fornecer uma fonte adicional de dados sobre o bem-estar do cão e também permite a confirmação de comportamentos de cuidados e provisão relatados pelo entrevistado (por exemplo, “meu cão tem acesso a sombra” pode ser verificado pela observação do cão). O questionário de amostra inclui pontuação de escore de condição corporal e de pele de todos os cães observados pelo entrevistador no domicílio.

Um novo indicador foi utilizado para refletir a mudança no investimento em cuidados com os cães em uma reserva de Lakota, nos Estados Unidos. Os gerentes de intervenção observaram um aumento nas vendas de alimentos

para cães, apesar da diminuição da população desses animais durante o mesmo período de tempo (Steinberger, 2012). Medir mudanças nas vendas comerciais de alimentos para cães requer entrar em contato com os pontos de venda e pode ser adequado somente em locais onde as comunidades dependem de poucos pontos de venda conhecidos e onde isso seja relevante para sua intervenção.

IMPACTO 1



IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicador sugerido - Comportamento de crianças nos cuidados com cães

Nos lugares onde uma intervenção inclui programas escolares para melhorar os comportamentos de cuidados das crianças com os cães, um questionário pode ser usado para avaliar mudanças no conhecimento e atitudes em relação a eles. É importante observar que se presume que uma mudança no conhecimento e na atitude conduzirá a uma mudança de comportamento. Esse questionário pode ser aplicado a uma classe de crianças antes, imediatamente depois e vários meses depois (idealmente, também após duas semanas) para avaliar se o conhecimento aumentou e também se foi retido até o final do programa.

Nem todas as aulas precisam para ser monitoradas dessa forma intensiva. Uma amostra de duas ou mais aulas por grupo de idade, ou de escolas, pode oferecer uma indicação de quão bem-sucedido o programa de educação é em modificar conhecimentos e atitudes das crianças em relação aos cães. Em alguns países, a realização de questionários com crianças nas escolas será controlada e aprovações específicas podem ser necessárias.

O questionário deverá ser elaborado para atender aos objetivos do programa de educação. Se expandir o conhecimento sobre bons cuidados com os cães for seu objetivo, as crianças podem ser apresentadas a questões de múltipla-escolha sobre comportamentos de cuidado relevantes. O indicador será o percentual de respostas corretas.

Se uma mudança de atitude também for o objetivo, um conjunto de perguntas sobre esse tema também pode ser aplicado e seu indicador será a mudança na média do escore de atitude. Uma revisão da literatura relevante e uma lista validada de escalas de atitudes para crianças podem ser encontradas no relatório “Promovendo um ‘cuidado responsável’ com os animais entre crianças e jovens” (Muldoon et al., 2009). Um exemplo de uma escala validada de atitude para crianças de quatro anos de idade, relacionada especificamente aos cães, é uma lista de nove itens desenvolvida por Lakestani et al. (2011), que pode ser encontrada no [Anexo E](#).

As crianças são convidadas a responder o questionário individualmente, sem conversas entre elas. O questionário deve ser curto, não exigindo mais do que cinco minutos para ser completado. É importante que as crianças tenham a certeza de que não se trata de um teste que será avaliado individualmente, e que não precisam se preocupar com os resultados.

Tal abordagem testará mudanças no conhecimento e atitudes após um programa de educação, mas não mensura o comportamento real em relação aos cães. Testar o comportamento das crianças com cães reais seria difícil - uma vez que é preciso garantir a saúde e a segurança tanto das crianças quanto dos cães -, mas fantoches ou narrativas (histórias curtas que criam um cenário) podem ser usados para pedir às crianças que reajam a determinadas situações.

Por exemplo, uma história que construa o cenário de andar de casa para a escola e encontrar um cão no caminho que a criança não conhece: “o que você faria?”. Ou para cuidados com cães: “você acorda de manhã, veste-se, desce as escadas e lá está seu cão: “o que ele precisa nesta manhã?”. O indicador seria o **percentual de respostas comportamentais adequadas descritas para um conjunto de situações relacionadas a cães**. Para as crianças mais novas, essa atividade precisa ser executada com pequenos grupos ou individualmente e as situações devem ser descritas de forma oral. As crianças mais velhas podem ler narrativas e escrever suas respostas e, por isso,

IMPACTO 1



IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

as perguntas podem ser feitas de uma única vez com todos os alunos de uma sala, em formato de teste.

Indicador sugerido - Engajamento dos tutores com a intervenção

Para as intervenções que incluem clínicas veterinárias ou prestação de cuidados básicos de saúde por veterinários a campo, um indicador da melhoria dos cuidados pode ser refletido no aumento de tutores comprometidos com a intervenção. Os indicadores que podem medir esse engajamento incluem um aumento no número ou proporção de cães trazidos para atendimento em clínica/campo por seu tutor/cuidador (a proporção é calculada comparando-se o número de cães trazidos e o de cães capturados e levados pela equipe da intervenção - quando essa abordagem é utilizada na intervenção). Nessas situações, o valor doado ou pago pelos tutores pelos serviços de intervenção pode ser medido ao longo de tempo para refletir mudanças no investimento financeiro. Esses indicadores são todos medidos por meio de registros clínicos, abordados na seção [Métodos de mensuração](#).



Em alguns casos, a utilização de serviços veterinários locais também pode ser usada para medir as mudanças no cuidado com o cão, tendo como indicador o número de cães atendidos em consultórios em um período de tempo. Uma alteração em tal indicador pode resultar de intervenções que incentivam cuidados veterinários por meio de programas de campanha e educação,

embora um aumento no uso de serviços veterinários locais também possa ocorrer quando a própria intervenção oferece esterilização e/ou atendimento veterinário. Um aumento em ambos esses serviços de intervenção e na utilização de serviços veterinários locais foi relatado em diversos municípios nos EUA após uma intervenção, e acredita-se que esse crescimento seja decorrente do apoio social positivo e da publicidade bastante difundida. (Frank; Carlisle-Frank, 2007).

IMPACTO 1



IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8



Impacto 3: Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a renovação da população

International Companion Animal Management Coalition

Reduzir o tamanho ou a densidade populacional de cães é frequentemente indicado como um impacto desejado de MPC. Isso está relacionado diretamente os cães de rua, e não ao desejo de reduzir toda a população canina. Estabilizar a população - prática também conhecida como redução da renovação da população - também pode um objetivo desejado (reduzir nascimentos e óbitos, com cães vivendo mais tempo).

A renovação reduzida pode trazer benefícios de bem-estar (por exemplo, menos filhotes nascendo e morrendo) e também pode ser útil para o controle de doenças. Se cães vacinados vivem mais, e menos filhotes (naturalmente suscetíveis) nascem, a proporção da população imune a doenças (denominada imunidade de rebanho) permanecerá elevada por mais tempo, criando-se uma barreira contra à transmissão.

Indicador recomendado - Densidade populacional de cães nas ruas

O indicador do número de cães errantes por quilômetro (ou milhas) de ruas pesquisadas é um indício da densidade de cães e é preferível a uma estimativa do tamanho total da população desses animais nas ruas (também conhecido como abundância) ou a estimativas de densidade baseadas em área. Primeiramente, esse indicador pode ser um retrato ideal da percepção pública sobre o “problema” do cão de rua. Embora o cidadão médio não tenha noção do número total de cães que vagueiam em sua cidade, ele tem experiência muito real sobre o número de cães que encontrou em seu caminho para o trabalho ou no de seus filhos para a escola. Além disso, as áreas urbanas, muitas vezes, expandem-se e se tornam mais densas (perdendo seus espaços abertos para mais ruas e casas), levando a alterações na população total de cães que estava sob influência de qualquer intervenção de MPC, e que pode ser imperceptível para o cidadão médio. Embora a média do número de cães errantes esteja correlacionada à possibilidade de um cidadão médio encontrar um cão vagueando ao caminhar pela rua, esse ainda continua sendo um indicador válido do impacto da intervenção. Também pode-se comparar o número médio de cães de rua por quilômetro de rua pesquisada entre diferentes localidades e, talvez o mais importante, como esse número se modifica ao longo do tempo, permitindo que as intervenções em diferentes regiões sejam confrontadas em relação a seus impactos sobre a densidade populacional dos cães. Por fim, a mensuração do número de cães por quilômetro de rua pode ser feita de forma relativamente fácil, em comparação à implantação de uma estimativa precisa do tamanho total da população.



A seção [Pesquisas de rua](#) descreve um método de observação de cães ao longo de um conjunto de rotas-padrão. Essas pesquisas podem medir o número de cães vistos e seus estados de bem-estar visíveis por meio de indicadores citados nesse documento (ou seja, escore de condição corporal e escore de condição da pele). Os questionários de rua são repetidos ao longo

IMPACTO 1

IMPACTO 2



IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 3: Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a renovação da população

do tempo (recomendamos a cada seis ou 12 meses), usando-se exatamente as mesmas rotas e o mesmo protocolo, para assim estabelecer como esse indicador de número de cães está mudando. É importante que os dados comparados sejam coletados na mesma época do ano, já que o número de cães e seu bem-estar podem variar de acordo com a estação.

Manter o horário da observação também é muito importante, uma vez que esse indicador representa o número de cães por quilômetro de rua pesquisada em determinado período específico e esse número irá mudar ao longo do dia, já que os cães respondem às movimentações de pessoas e tráfego e a alterações de nas temperaturas do ambiente. A melhor hora do dia para realizar os inquéritos de rua é o pico é, geralmente, a madrugada, quando o trânsito de veículos é mais leve.

Em alguns casos, será necessária uma estimativa do tamanho total da população de cães errantes, frequentemente antes do planejamento de uma nova intervenção. Não é necessário fazer uma estimativa do tamanho da população para o acompanhamento e avaliação do impacto da intervenção e, por isso, essa atividade não é discutida aqui em detalhes (veja o [Anexo D](#) para mais informações sobre a realização de estimativas de tamanho populacional).

Redução na renovação da população

Indicador recomendado - Fêmeas lactantes

Um componente importante da renovação da população canina é a fecundidade, isto é, a taxa de reprodução. Os filhotes de cão têm imunidade passiva que receberam de suas mães apenas por um período limitado após o nascimento e, portanto, são mais suscetíveis às doenças e sua subsequente transmissão, tornando-os um fator importante no controle de doenças. Essa imunidade limitada também contribui para a elevada morbidade e mortalidade entre filhotes, por isso seu bem-estar está, muitas vezes, igualmente comprometido.

Mensurar o número de filhotes em uma população de cães de rua de forma confiável pode ser desafiador. Os filhotes são difíceis de localizar devido a sua pequena dimensão, e também porque eles passam boa parte do tempo confinados em uma toca. Além disso, quando eles encontrados, tendem a estar agrupados com seus companheiros da ninhada.

Esses fatores combinados significam que o percentual observável de filhotes em uma população varia consideravelmente entre pesquisas. Já a **porcentagem de fêmeas em lactação na população de cães de rua** é uma estatística mais confiável porque as essas fêmeas de localizar e não aparecem em grupos. Por isso, fêmeas lactantes são um indicador da fecundidade da população de cães errantes e uma representação para o número de filhotes.

Para a mensuração da porcentagem de fêmeas em lactação, pode-se utilizar registros clínicos de cães que passaram por uma clínica de intervenção. Alguns cirurgiões veterinários podem desencorajar os tutores e as equipes de captura a trazer fêmeas em lactação para esterilização. No entanto, a porcentagem de fêmeas em lactação na população de cães errantes também pode ser medida de forma eficiente nas mesmas pesquisas de rua utilizadas para mensurar o número de cães por quilômetro de rua

IMPACTO 1

IMPACTO 2



IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 3: Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a renovação da população

pesquisada e seus indicadores de bem-estar associados. Mais detalhes sobre pesquisas de rua podem ser encontrados na seção [Métodos de mensuração](#).

A porcentagem de fêmeas lactantes deve ser calculada como o percentual de todas as fêmeas que visivelmente estão em lactação, uma vez que isso representa a atividade reprodutiva da população de cães de rua

A porcentagem de fêmeas não-esterilizadas em lactação também pode ser monitorada se houver suspeita de que a ninhada tenha recursos limitados no local da intervenção, embora isso exija que o status de esterilização esteja claramente visível - por exemplo, onde cortes na orelha foram utilizados pela intervenção para marcar os cães esterilizados.

A fêmea é definida como em lactação se suas glândulas mamárias estão visivelmente inchadas. O tamanho dos tetos pode não ser um sinal confiável de lactação porque fêmeas que tiveram ninhadas anteriores podem apresentar tetos aumentados. Fêmeas em estágios muito avançados da prenhez também podem apresentar glândulas mamárias inchadas pouco antes do parto. Como esse é também um sinal de reprodução ativa, essas fêmeas podem ser incluídas na categoria de lactação a fim de simplificar o levantamento.

Indicador sugerido - Fêmeas prenhes

A porcentagem de fêmeas prenhes em uma população que passaram por uma intervenção pode ser utilizada como um potencial indicador de fecundidade, um componente importante na renovação da população. No entanto, nenhum exemplo do seu uso pôde ser encontrado e, por isso, é apresentada aqui como um indicador sugerido.

É possível que a proporção de fêmeas não-esterilizadas que emprenham e tenham partos a termo aumente a curto prazo à medida que a saúde da população progride, assim como a idade em que as cadelas emprenham também pode diminuir conforme seu estado de saúde melhora. Em populações de cães nas quais a reprodução é marcadamente sazonal (por exemplo, no norte da Índia, onde há aumento no número de crias em novembro - Reece et al. 2008), um pico de reprodução adicional sazonal pode se tornar aparente, já que as cadelas podem iniciar a reprodução antes de completar um ano de idade, ou talvez passem a ter mais uma segunda ninhada no mesmo ano.

Avaliar a prenhez apenas por observação pode não ser um método confiável. Porém, a prenhez pode ser verificada no momento do exame clínico (dependendo de seu estágio), ou durante a cirurgia de esterilização. Assim, uma revisão dos registros clínicos fornecerá dados para estimar a porcentagem de fêmeas prenhes por mês e como isso mudou ao longo do tempo (veja a seção [Registros clínicos](#)).

Indicador sugerido - Ninhadas por fêmea

O número de ninhadas por cadela por ano é um indicador da fecundidade que pode ser estimado para a população de cães com tutores utilizando-se uma pesquisa com questionário. Nem todas as intervenções terão como objetivo impactar a fecundidade dessa população - já que os filhotes de cães com tutores geralmente são desejados -, mas esse pode ser um indicador relevante em locais onde ninhadas indesejadas de cães com tutores são um problema. Como descrito para o indicador de fêmeas prenhes, a quantidade de ninhadas por fêmea pode mudar com a melhora de seu estado de saúde, com mais ninhadas levadas a termo e fêmeas tendo crias em idade mais jovem.

A seção [Pesquisas com questionários](#) descreve esse método de mensuração com mais detalhes, incluindo uma seção sobre como calcular esse indicador a partir das respostas e

IMPACTO 1

IMPACTO 2



IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

um exemplo do questionário no [Anexo E](#).

Indicador sugerido - Mortalidade e estrutura etária

A renovação da população também inclui o componente de mortalidade. Para o controle de doenças, o aumento da longevidade dos cães vacinados pode ajudar a manter a imunidade de rebanho, enquanto que para bem-estar animal, a expectativa de vida curta é frequentemente acompanhada de alta mortalidade, morbidade e sofrimento associado. O indicador de mortalidade é geralmente expresso como a estatística oposta, a sobrevivência anual. Exemplos de uso de mudanças na sobrevivência anual como um indicador de impacto de intervenção não foram encontrados, portanto, ele é descrito aqui como apenas um indicador sugerido. É possível medir a mortalidade/sobrevivência usando diferentes métodos, dependendo do status de tutela dos cães.

Quando consideramos uma população de cães com tutor, os tutores podem ser questionados sobre a idade de seu cão (levando a uma “estrutura etária” da população), quantos cães estiveram em sua casa nos últimos 12 meses e quais foram seus destinos (por exemplo, doado, morto, desaparecido etc.). Os questionários e análises necessários para o cálculo da sobrevivência estão disponíveis na seção Questionários de pesquisa.

Se a população-alvo é composta principalmente por cães sem tutor, o cálculo da mortalidade requer um estudo longitudinal e identificação desses cães com marcas individuais, como tatuagens ou microchips, geralmente aplicadas durante uma intervenção como a esterilização. Quando uma amostra de cães é recapturada (de preferência com parte da intervenção) para vacinação de reforço ou desparasitação, por exemplo, suas marcas individuais são lidas. Essas marcas são então usadas para checar a data da esterilização de cada cachorro em seus registros clínicos. Isso oferece uma amostra aleatória de períodos mínimos de sobrevivência dos cães após a primeira intervenção e, desta forma, fornece informações sobre a taxa de sobrevivência da população. O uso de registros clínicos e dados de recaptura para o cálculo da sobrevivência está descrito na seção Registros clínicos.

Uma alternativa potencial para a mensuração da mortalidade é medir a **estrutura etária da população e, especificamente, a proporção da população que é composta por cães idosos** (aqueles com cinco anos de idade ou mais; essa idade mínima pode ser ajustada de acordo com a demografia local). Quando uma população de cães tem alta renovação, ela será constituída por um grande número de cães jovens e relativamente poucos cães idosos - já que a alternância reduz a proporção de cães idosos, que deveria aumentar. Os dados relativos à estrutura etária são geralmente apresentados como um histograma do número de cães enquadrados nas faixas etárias (que também pode ser chamado pirâmide etária quando os dados de machos e fêmeas são apresentados lado a lado). Esses gráficos podem mostrar evidentes da faixa de idade mais jovem para a mais velha quando a renovação é elevada, e uma forma mais semelhante entre ambas faixas etária quando a população se estabiliza. Por exemplo, nos gráficos a seguir, o mesmo tamanho de população de cães é mostrada em diferentes estruturas etárias – o exemplo A mostra um declínio acentuado do número de animais jovens em direção aos mais velhos com poucos cães, enquanto o exemplo B mostra um maior equilíbrio entre o número de indivíduos de idades diferentes:

IMPACTO 1

IMPACTO 2



IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

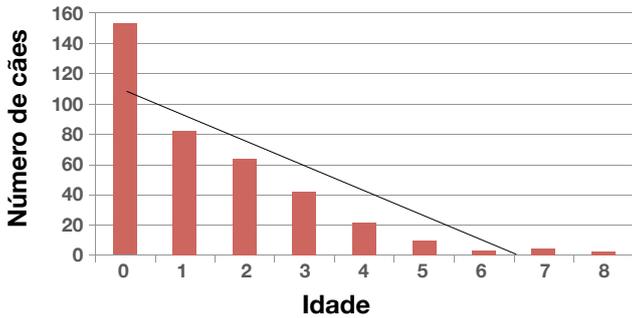
IMPACTO 6

IMPACTO 7

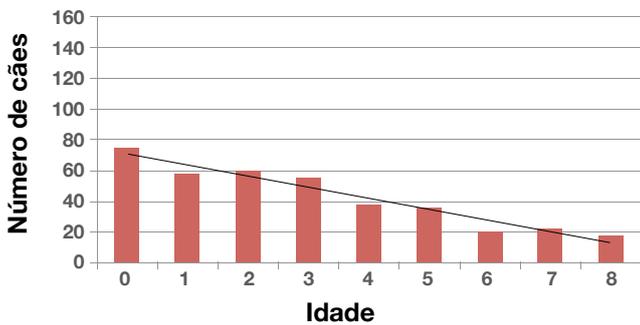
IMPACTO 8

Impacto 3: Reduzir a densidade populacional de cães/Estabilizar a renovação da população

População exemplo A – declínio acentuado da idade mais jovem para a mais velha



População exemplo B – estrutura da população relativamente estável



IMPACTO 1

IMPACTO 2



IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Kii (1982) sugere que o coeficiente de regressão, um número que representa o declive da linha de regressão criado por pirâmides de idade pode ser utilizado como um indicador de como uma população está mudando em idade ao longo do tempo. Nos países desenvolvidos, o histograma para humanos pode realmente começar a se inverter com o surgimento de grandes grupos de faixas etárias mais velhas e poucas pessoas nas mais jovens – fenômeno também conhecido como pirâmide invertida). Em uma população de cães com tutor, o número de cães em cada faixa de idade pode ser determinado com a utilização de um questionário, permitindo a definição de faixas etárias com intervalos de um ano.

Há alguma evidência de que a confiabilidade dos relatórios de idade reduz conforme os cães envelhecem (Chris Baker, pers. comms.) e, por isso, os cães mais velhos podem ser melhor classificados em um grupo de animais cinco anos de idade ou mais. Entretanto, quando questionários de rua são utilizados, as faixas de idade podem ser tão amplas como filhotes, adultos e adultos idosos, com estes últimos sendo identificados por várias características físicas que incluem o focinho cinza, espessamento da pele, pálpebras caídas/olhos afundados, perda de pelos em algumas regiões do corpo e marcha rígida. Isso exigiria discussão e acordo entre a equipe de pesquisa uma vez que essa categoria pode ser particularmente subjetiva. Não foram encontrados exemplos que utilizem a estrutura etária ou, mais especificamente, a proporção de cães velhos na população para avaliar o impacto que uma intervenção. Sendo assim, esse indicador é descrito como sugerido.

Nas situações em que os questionários levam a estruturas detalhadas de idade com intervalos de um ano, a idade média da população também pode ser calculada. Ela pode, então, ser comparada ao longo do tempo, ou entre grupos de tratamento e de controle, e testada para relevância utilizando-se um Teste de Mann-Whitney, que observa tanto para as diferenças medianas quanto amplas, sobretudo quando uma amostra tende a apresentar valores maiores do que outra.



Impacto 4: Reduzir riscos para a saúde pública

International
Companion Animal
Management Coalition

Os riscos para a saúde pública associados aos cães podem variar de acordo com a localização, tanto com relação ao patógeno envolvido e gravidade ou probabilidade de risco. Nesta seção, destacamos alguns indicadores relacionados aos riscos mais comuns de saúde pública que poderiam ser alvo de uma gestão de populações de cães, mais especificamente as mordeduras de cães, a raiva, a equinococose e a leishmanose.³

Indicadores recomendados e sugeridos - Mordeduras de cães

As mordidas de cão, associadas a alguma doença subsequente ou não, podem infligir ferimentos graves e representarem, acumuladamente, um alto custo para os serviços de saúde humana. Por isso, são geralmente declaradas como uma preocupação prioritária tanto por cidadãos e como por governos. Sua incidência também pode ser elevada quando comparada a outros riscos de saúde pública associados aos cães. Por exemplo, nos Estados Unidos, 4,5 milhões de pessoas por ano relatam terem sido mordidas por cães, o que representa 1,5 mil mordidas para cada 100 mil habitantes. Destas, uma em cada cinco exige atendimento médico (Gilchrist et al., 2008).

Para medir o impacto de uma intervenção ao longo do tempo, recomendamos o indicador de mudança na frequência de mordidas por período de tempo (geralmente, por mês ou por ano). Reece et al (2013) usaram a frequência de mordidas de cães por ano para avaliar o impacto de uma intervenção de Controle de Nascimento de Animais (CNA) que esterilizou e vacinou uma proporção elevada da população canina de rua em Jaipur, Índia. Eles descobriram uma diminuição significativa de mordeduras durante a intervenção em comparação com o aumento dessas mordidas no período que a antecedeu. Apesar dos humanos não terem sido utilizados como denominador para mordidas de cão, houve um crescimento simultâneo da população humana de quase 5% ao ano em Jaipur, reforçando, assim, esse achado. Embora o aumento nas mordidas de cães não ser esperado na mesma proporção do aumento da população humana, pode-se supor que esses incidentes teriam, ao menos, seguido a mesma tendência. As descobertas de Reece et al. (2013) que mostraram que as mordidas seguiram em direção contrária à da população humana foram uma evidência particularmente forte do impacto positivo da intervenção CNA sobre as mordidas de cães em Jaipur.

Alguns estudos utilizaram o indicador de incidência de mordidas de cães para avaliar o impacto de uma intervenção, usando o tamanho da população humana como denominador. No entanto, esse indicador exige dados precisos quanto ao tamanho da população humana que reportou mordeduras de cães, fornecidos por hospitais ou centros de saúde. Isso nem sempre é simples, especialmente quando vários anos se passaram desde que o último censo humano e representa uma deficiência de dados de incidência. Desta forma, utilizar **o número de mordidas de cão por 100 mil pessoas por unidade de tempo (muitas**

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

³Para uma discussão completa sobre os riscos para saúde pública relacionados as populações de cães, veja "Dogs Zoonoses and Public Health (2013), editado por CNL Macpherson, FX Meslin and AI Wandeler.

vezes, por mês ou por ano) só é recomendado quando há dados precisos disponíveis sobre a população humana, oferecidos pelo serviço de saúde, e quando isso for julgado necessário - como, por exemplo, na tentativa de comparar mordidas entre locais a fim de avaliar impacto, tal como a comparação entre controle e de tratamento locais.

Algumas intervenções visam reduzir o risco de mordidas de cães individualmente (ao contrário do impacto de mordidas por meio da redução do número de cães) como, por exemplo: a vacinação contra a raiva para reduzir as chances de um cão ficar raivoso e morder; a esterilização de fêmeas para reduzir a agressão maternal (Reece et al, 2013); programas de educação que promovem interações seguras com cães; e socialização adequada de cães jovens.

Se uma mensuração da densidade ou tamanho da população de cães está disponível na mesma unidade de tempo que os dados coletados sobre mordidas durante o período de intervenção, ela pode ser utilizada como um denominador, ou seja, um indicador da 'propensão a mordidas' de cães - por exemplo, mordidas por ano/cães de rua por quilômetro de rua pesquisada, onde a densidade populacional também foi medida anualmente para a subpopulação de cães alvo da intervenção. Esse é um indicador sugerido que não foi relatado na literatura.

Indicadores para mordidas de cão dependem do uso de fontes secundárias de dados, incluindo dados oficiais do governo e de fornecedores de serviços de saúde particulares. Esses dados são descritos em mais detalhes na seção [Fontes secundárias de informação](#), mas algumas considerações específicas sobre dados de mordidas de cães serão explicadas aqui. As fontes de dados sobre mordidas de cão serão diferentes de acordo com o país, a localização e o status da raiva:

- O número de mordidas de cães avaliados como 'com suspeita de raiva' e tratadas com profilaxia pós-exposição (PEP) (Veja a seção Indicador Recomendado – [Mordeduras de cães com suspeita de raiva](#) para mais detalhes);
- O número de mordidas de cães tratadas em centros médicos locais ou salas de emergência em hospitais que não são necessariamente relacionadas a animais com raiva. Essa representará maioria dos casos de mordidas de cães.
- O número de ferimentos por mordidas de cão que requerem reconstrução cirúrgica no hospital. Em alguns casos, pode incluir dados relativos a mordidas tratadas com PEP.

O acesso aos dados de saúde de governos e setor privado requer o apoio e cooperação da comunidade médica. A facilidade de acesso pode depender do fato de em quais locais as mordidas de cão devem ser oficialmente comunicadas (como ocorre com frequência onde o PEP é fornecido gratuitamente ou de forma subsidiada pelo governo) e onde esses dados são divulgados publicamente. Haverá também considerações importantes sobre com a qualidade dos dados. Por exemplo, é importante ser possível distinguir os seguintes fatores: (1) se é evidente que o cão tinha suspeita de raiva; (2) se era um cão com tutor ou de rua; e (3) onde a pessoa estava quando foi mordida. Esses qualificadores são relevantes quando os dados são analisados, em especial na avaliação da atribuição de qualquer impacto para a intervenção.

Um método alternativo para mensuração de mordidas de cães é a utilização de questionários, pedindo às pessoas que relatem uma experiência pessoal ou familiar. Os questionários são descritos em mais detalhes na seção [Pesquisas com questionários](#). Uma consideração específica deve ser feita ao coletar dados sobre mordidas de cão por meio questionário: o uso de períodos de tempo curtos como, exemplo, "você ou alguém de

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

sua família foi mordido por um cão nos últimos 12 meses?”. Ao utilizar períodos de tempo curtos em vez de vários anos ou ‘durante sua vida’, você diminui o tempo necessário para que uma mudança nas mordidas de cão possa ser revelada. Porém, é uma alternativa perguntar “você já foi mordido por um cão? Se a resposta for sim, por favor indique em que ano isso ocorreu”. Ao perguntar em que ano a mordida ocorreu, a frequência de mordidas por ano ao longo do tempo se tornaria perceptível e o período pré-intervenção proporcionaria um controle temporal. Pedir às pessoas que recordem o ano em que foram mordidas pode parecer ser uma tarefa desafiadora em termos de recordação precisa, mas muitas delas tendem a se lembrar muito vivamente, especialmente se era um cão com suspeita de raiva. É importante esclarecer se a pessoa estava vivendo na área da intervenção quando a mordida ocorreu, pois ela pode ter se mudado e relatar mordidas ocorridas em outros locais. Esse exemplo de abordagem não pode ser encontrado na literatura e, por hora, só pode ser sugerido.

Um indicador adicional para intervenções que incluem programas de prevenção de mordeduras para crianças seria uma alteração no número de crianças mordidas por cães. Tanto alunos de turmas de intervenção como de controle poderão ser convidadas a levantar as mãos para responder se foram mordidas alguma vez em suas vidas. O processo pode ser repetido a cada seis meses e a taxa de aumento no número de crianças mordidas pode ser comparado entre as turmas de controle e de intervenção.

As turmas de aluno de controle poderiam também receber uma lição sobre como tratar mordidas de cão (ou seja, lavagem com água e sabão e ida ao médico), enquanto as de intervenção recebem o programa de prevenção de mordeduras. Caso os indicadores revelem que o programa é eficaz na redução de mordidas, será necessário oferecer a todas as turmas de controle o programa de prevenção. Não há exemplos publicados desse indicador, por isso ele é incluído aqui como um indicador sugerido.

Esses métodos de mensuração de mordidas irão diferir em incidência ou frequência. Por isso, é fundamental ser consistente no método utilizado para coletar dados sobre mordidas ao longo do tempo e estar atento a possíveis mudanças no relatório, como casos em que as mordidas passem a ser reportadas oficialmente ou mudanças nos sistemas de informação ou políticas de centros de saúde ou hospitalares.

Indicadores recomendados - Impacto sobre o risco da raiva

A raiva é, possivelmente, o risco de saúde pública dos cães mais temido. É uma doença viral quase invariavelmente fatal, com mais de 99% de todos os casos humanos transmitidos via cães (OMS, 2013). Alguns cães infectados podem mostrar sinais clínicos bastante assustadores e causar ferimentos graves. Por essa razão, em países onde a raiva canina está presente, é comum que o MPC inclua atividades com o objetivo de reduzir ou mesmo eliminar o risco da raiva na área de intervenção.

Ao avaliar o impacto de uma intervenção sobre o risco da raiva, é ideal usar um número de indicadores combinados. Eles incluem casos de cães com raiva, mordidas de cães com suspeita de raiva ou com raiva confirmada e casos de raiva humana. Cada um destes indicadores é discutido nessa seção no item final [cobertura de vacinação](#), que embora não seja um indicador de impacto, deve ser considerado importante para avaliar uma intervenção de vacinação canina.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicador recomendado - Casos de raiva canina

A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que a vigilância eficaz da raiva deve ser baseada em casos confirmados por laboratório (OMS, 2013). Entretanto, instalações laboratoriais não estão presentes em todos os lugares e os esforços para realizar a vigilância de casos de raiva com base em diagnóstico clínico também são valiosos. A eficácia do diagnóstico clínico é sustentada pelos sinais reconhecíveis de raiva apresentado pela maioria dos cães (Tepsumethanon et al., 2005) - Veja o [Anexo C](#). Em um estudo da raiva no Serengeti, verificou-se que mais de 74% dos casos diagnosticados clinicamente (reconhecidos por aldeões, pastores, veterinários ou pesquisadores) foram confirmadas mais tarde como positivos por teste de imunofluorescência direta (considerado pela OMS padrão ouro para casos de raiva) (Lembo et al., 2008); o percentual de 74% é o mínimo, uma vez que algumas amostras de tecidos cerebrais provavelmente se encontravam degradadas antes que um teste de laboratório confiável fosse possível. Em resumo, é ideal usar o **indicador do número de casos confirmados por laboratório por unidade de tempo** (geralmente por mês), embora o **número de cães clinicamente diagnosticados por unidade de tempo** também seja um indicador válido do risco da doença e pode ser particularmente útil para aumentar sua detecção nos casos quando infraestrutura laboratorial é limitada.

Se os esforços ou métodos de vigilância mudarem ao longo do período em avaliação (por exemplo, com introdução de confirmação laboratorial), as diferenças que isso causa no indicador de casos de raiva canina precisa ser ajustado. Isso pode ser feito incluindo-se um período em que ambos os métodos, antigos e novos, sejam utilizados simultaneamente, a fim de permitir a comparação do número de casos expostos por cada método durante o mesmo período de tempo.

É importante ressaltar que a incidência de casos de raiva canina (por unidade de tamanho da população) não é utilizada com frequência, pois o denominador do tamanho da população pode ser difícil de ser estimado com precisão. Contudo, nos locais em que se sabe que a população de cães mudou significativamente, e seu tamanho pode ser estimado de forma confiável para a mesma unidade de tempo utilizada para o número de casos de raiva canina, a incidência por tamanho da população canina (tal como 100 mil) pode ser adequada.

Uma alternativa seria utilizar a densidade como o denominador em lugar de tamanho da população - por exemplo, cães por quilômetro de rua pesquisada. Pode ser preferível usar a incidência quando a avaliação de impacto envolve comparações entre localizações, tais como locais de tratamento em comparação os de controle. Um exemplo dessa abordagem é dado por Kitala et al (2000), que relataram incidência de casos de raiva canina em 100 mil cães para locais onde a vigilância ativa foi introduzida (um método que utilizou relatos de informantes-chave) em comparação à incidência relatada nas áreas circundantes onde havia vigilância passiva. Como resultado da introdução de um método mais ativo de vigilância, foram notificados 72 vezes mais casos de raiva.

Os dados sobre casos de raiva canina são geralmente provenientes de autoridades veterinárias ou de saúde pública (uma discussão geral sobre fontes de dados secundárias pode ser encontrada na seção [Fontes secundárias de informação](#)).

Indicadores de casos de raiva canina são particularmente sensíveis a esforços de vigilância, tal como comprovado pelo estudo anteriormente descrito (Kitala et al., 2000). Para eliminar a raiva de forma confiável de uma área, Townsend et al. (2013) estimam que seja preciso detectar, pelo menos, 5% dos casos de raiva canina, mas, de preferência, pelo menos

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

10%. Qualquer percentual menor do que esses pode reduzir erroneamente as medidas de controle de forma prematura, pressupondo que a eliminação tenha sido alcançada quando os casos podem estar circulando sem terem sido detectados. A detecção de, pelo menos, 1 em 10 casos de raiva canina pode parecer um número baixo, mas equivale a um sistema de vigilância relativamente eficiente. Em um ambiente onde a maioria dos cães vagueiam, até mesmo os esforços de vigilância consideráveis podem não detectar mais do que 10% dos animais com raiva porque alguns deles podem morrer fora de casa sem que a doença seja notada por seus tutores.

Ao usar qualquer indicador da raiva, especialmente em casos caninos, os gerentes de intervenção e avaliadores de impacto deverão estar cientes das muitas etapas envolvidas entre o reconhecimento de um cão potencialmente doente e um diagnóstico relatado em registros oficiais. Se qualquer etapa desse processo mudar em sua eficácia, o número de casos relatados pode ser alterado, independentemente de uma variação na incidência de doença, e, conseqüentemente, isso deve ser considerado ao analisar o impacto.

Melhorias na vigilância podem ocorrer como resultado de alterações em métodos e processos, tais como: (1) introdução de kits de testes para campo (por exemplo, kits de teste de fluxo lateral - seis dos kits disponíveis e testados atualmente pelo Centro de Colaboração da para Vigilância e Pesquisa da Raiva da OMS na Alemanha demonstraram ter baixa sensibilidade e não servem a essa finalidade (Thomas Muller, pers. comms). No entanto, há potencial para a melhorias e kits de confiança devem a estar disponíveis em breve); (2) melhorias na seleção apenas de animais de alto risco (ou seja, que estão mordendo, comportando-se de maneira estranha, moribundos ou que foram encontrados mortos) em lugar de uma amostragem aleatória de cães; (3) maior comunicação e colaboração entre a saúde humana e serviços veterinários; e (4) recrutamento informantes-chave em campo (por exemplo, como descrito por Kitala et al (2000) no Quênia). Townsend et al (2013) oferecem uma discussão mais ampla sobre as formas de melhorar a vigilância eficaz quando se busca a eliminação da raiva. Considerar essa variável de confusão altamente influente no esforço de vigilância, e maximizar as chances de um controle efetivo da raiva, é ideal estabelecer um sistema de vigilância que seja o mais eficaz e consistente possível no início de qualquer intervenção. Quando isso não for possível, as mudanças no esforço de vigilância que ocorreram durante o período de coleta de dados terão de ser consideradas na análise e interpretação.

Indicador recomendado - Mordeduras de cães com suspeita de raiva

Os indicadores relativos às mordidas de cães também são discutidos na seção anterior [Indicadores recomendados e sugeridos – Mordeduras de cães](#). Porém, os pontos-chave mais relevantes para o indicador mordidas de cães com suspeita de raiva em pessoas (não em outros animais) estão resumidas aqui.

O indicador do número de mordidas de cães com suspeita de raiva por unidade de tempo (normalmente por mês ou por ano) pode ser usado diretamente ou convertido em uma incidência de 100 mil pessoas por unidade tempo. Estabelecer a incidência, porém, requer uma estimativa precisa da população humana na área de abrangência do hospital ou centro de saúde que relata as mordidas. Isso pode ser um desafio se o período desde o último censo humano for longo e/ou se a taxa de crescimento populacional humano for desconhecida. Nesses casos, é recomendado utilizar a frequência de mordidas de cães com suspeita de raiva.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Observar a incidência pode ser necessário quando se comparam locais - por exemplo, locais de intervenção (tratamento) e de não-intervenção (controle), como a comparação entre as aldeias de intervenção de vacinação e as de controle na Tanzânia relatada por Cleaveland et al. (2003) - ou quando os locais tenham passado por um período de grande e mensurável crescimento da população humana, que pode ter ocorrido ao longo de um período de dez anos ou mais.

Uma discussão geral sobre fontes secundárias de dados de mordidas de cão pode ser encontrada na seção [Fontes secundárias de informação](#). Considerações específicas incluem a possibilidade de separar mordidas de cães com suspeita de raiva daqueles sem suspeita, pois a vacinação por si só não pode ser considerada um impacto em mordidas de cães não infectados. Ao separar mordidas de cães com suspeita e sem suspeita da doença, é importante considerar a disponibilidade de vacinas pós-exposição durante o período, já que durante sua escassez algumas mordidas podem ter sido incorretamente registradas como não-PEP por conta da falta de vacina e não de sinais suspeitos do cão. Isso será particularmente relevante onde o número de mordidas de cães não é registrado, mas sim o número de doses ou cursos PEP oferecidos, isto é, nos locais em que o uso da PEP representa o número de mordidas de cães. Esse pode ser o caso na maioria das situações e está suscetível a mudanças na disponibilidade de PEP.

Nos locais em que o número de mordidas de cães com suspeita de raiva é registrado, em vez de apenas entrega PEP, a definição de um caso suspeito deverá ser conhecida com antecedência e quaisquer mudanças nessa definição também deverá ser anotado. A definição de um caso como suspeito deve incluir: (1) a mordida foi provocada ou não-provocada?; (2) O cão e seu histórico de vacinação são conhecidos?; (3) O cão ainda é vivo, já morreu ou desapareceu?; e (4) Há qualquer sinal comportamental especial exibido pelo cão (como listado por Tepsumethanon et al. (2005))? No entanto, as circunstâncias do incidente podem não ser suficientemente claras para definir uma mordida como de um cão com suspeita de raiva ou não. Nesse caso, a PEP será utilizada como medida de precaução.

Além disso, a localização da pessoa quando foi mordida (não apenas a localização do hospital ou centro de saúde onde tratada) será necessária para que as mordidas de cães com suspeita de raiva possam ser atribuídas a dentro ou fora da área de intervenção. O acesso aos dados de mordedura de cães e a garantia da qualidade adequada para uma interpretação confiável exigirão o apoio da comunidade médica. Uma nova abordagem utilizada por Ténzing et al. (2012) no Butão considerou o número de doses de vacina humana importadas por ano como um representante do número de mordidas de cães - que não estava disponível -, presumindo-se que a vacina não foi estocada. Esse indicador só funciona quando todas as fontes de PEP são conhecidas e medidas. Em muitos países, podem existir múltiplas fontes de PEP e pode ser difícil rastreá-las.

Indicador recomendado - Casos de raiva humana

Uma redução no número de mortes humanas por raiva é o indicador mais importante para medir impacto na saúde humana. Em países onde a oferta de PEP está bastante difundida e a prevenção à raiva é bem praticada pela população, o número de mortes pela doença será baixo. Porém, o número de mortes de seres humanos em geral, apesar de importante, não será tão sensível para mensurar mudanças em comparação aos casos de raiva canina ou aos de mordidas de cães com suspeita da doença, que serão mais numerosos. Por isso, o indicador do número de casos de raiva humana (equivalente ao número de mortes, já que a raiva é quase sempre fatal) por unidade de tempo (geralmente por ano) serão mais úteis

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

nos países onde a PEP não está completa e as mortes humanas, infelizmente, ocorrem com relativa frequência.

É provável que o número de casos de raiva humana seja baixo mesmo quando a oferta da PEP não é completa e, portanto, é mais significativo em grandes áreas geográficas, como países ou regiões, do que em áreas geográficas menores, como cidades ou distritos individuais. Quando casos humanos são pouco frequentes (<10), **a presença ou ausência de casos de raiva humana por período de tempo** pode ser um indicador mais útil.

Os dados sobre os casos humanos também podem ser convertidos em uma incidência por 100 mil pessoas. Mais uma vez, isso vai depender do acesso a boas estimativas de população humana e pode ser mais adequado para uma comparação entre locais (como a comparação entre as diferentes áreas de influência do hospital em Bhutan feita por Ténzing et al. (2011)) ou entre mudanças significativas na população humana em diferentes períodos de tempo.

Quando um único local é avaliado e o período de tempo é relativamente curto, a frequência de casos de raiva humana por unidade de tempo pode ser um indicador suficiente, que não está sujeito a erros nas estimativas de população humana (por exemplo, como usado em Lima, no Peru, para a avaliação de uma campanha de vacinação de cães onde o número de casos humanos foi reduzido a zero na campanha seguinte (Chomel et al. (1988)).

O método de mensuração para o indicador de casos de raiva humana usa fontes secundárias de dados de autoridades de saúde (consulte a seção [Fontes secundárias de informação](#)). Assim como acontece com casos de raiva canina, o número de casos humanos será afetado por uma série de outros fatores além da incidência da doença. Por exemplo, o esforço de vigilância pode mudar ao longo do tempo e mudanças de diagnóstico clínico para testes de laboratório terão um impacto sobre o número de casos relatados.

A raiva em pessoas também é conhecida por ser seriamente subnotificada (por exemplo, até 100 subnotificações na Tanzânia - Cleveland et al. (2002)). Isso pode acontecer porque as pessoas não procuram tratamento hospitalar quando estão morrendo de raiva, então suas mortes não se refletem nos registros de hospitais, nem são relatadas às autoridades. Além disso, as mortes por raiva humana podem ser erroneamente atribuídas a uma causa diferente (por exemplo, 11% dos casos de raiva foram erroneamente diagnosticados como malária cerebral em Malawi - Mallewa et al. (2007)).

Muitas dessas razões para a subnotificação podem ser afetadas por mudanças no esforço de vigilância. Por conta disso, a colaboração das autoridades de saúde será necessária para o acompanhamento e a incorporação de qualquer mudança na vigilância que modifique a interpretação do indicador. Além disso, aperfeiçoamentos nos sistemas de vigilância e de diagnóstico seriam melhor implementados no início da intervenção, ou anterior a ela, para que um padrão mais preciso seja estabelecido.

Talvez o ponto mais importante para intervenções de MPC seja o fato de que o número de casos humanos será significativamente afetado pela oferta de PEP – relaciona tanto a sua disponibilidade no sistema de saúde quanto ao comportamento das pessoas que buscam por tratamento adequado. Qualquer mudança no fornecimento de PEP pode tornar o número de casos humanos não confiável como um indicador de impacto de uma intervenção de MPC. Novamente, isso requer uma estreita colaboração com as autoridades de saúde para garantir que as mudanças na oferta de PEP sejam consideradas.

Recomendamos fortemente o uso de fontes combinadas, tais como casos de raiva canina, mordidas de cão e casos humanos para mostrar mudanças na incidência da doença.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicador recomendado - Cobertura vacinal

O indicador do percentual da população de cães vacinados contra a raiva não é um indicador de impacto da intervenção (como os casos humanos ou raiva canina), mas sim um indicador de eficácia de intervenção, resultante de uma combinação do esforço da intervenção e a resposta das autoridades e do público a ela. No entanto, para avaliar o impacto da redução do risco da raiva, a cobertura de vacinação é essencial para julgar o papel da intervenção em quaisquer alterações.

A incidência da raiva pode mudar ao longo do tempo na ausência de uma intervenção e um indicador importante da eficácia da intervenção como a cobertura de vacinação permitirá uma análise mais completa, incluindo testes para correlacionar eficácia e impacto. Esse é o único indicador da eficácia da intervenção discutido em detalhes nesse guia porque sua mensuração requer alguma preparação.

O método mais adequado para avaliar a cobertura de vacinação dependerá se os cães estão geralmente confinados ou se vagueiam livremente. Se a maioria da população canina está circulando livremente (tanto cães com ou sem tutores), pesquisas de rua podem ser usadas para avaliar a proporção de cães vacinados (e marcados). Entretanto, se a maioria da população canina está confinada, será necessário utilizar questionários casa-a-casa.

A campanha de vacinação oferece uma oportunidade para coletar informações sobre a proporção de confinados versus cães de rua. Quando estiverem no ponto de vacinação (ou em suas casas, quando a abordagem da vacinação for porta-a-porta), os tutores podem ser questionados se seus cães permanecem geralmente confinados. Já os cães capturados para a vacinação são, presumidamente, de rua. As pesquisas de rua e questionários estão descritos em mais detalhes nas seções [Pesquisas de rua](#) e [Questionários](#), respectivamente.

Medir a cobertura de vacinação por pesquisas de rua ou questionários requer investimento de recursos. Quando os recursos são limitados e a metodologia descrita na seção [Métodos de mensuração](#) não é viável, aconselha-se registrar somente se a campanha de vacinação foi realizada ou não em todos os locais dentro da área de intervenção e, em seguida, medir a cobertura de vacinação em apenas uma amostra das localidades. Isso porque, deixar alguns povoados ou bairros completamente sem vacinação dentro da zona de intervenção pode ter um impacto muito grave sobre o controle da raiva, uma vez que os cães não vacinados nessas áreas remanescentes podem atuar como reservatórios para o vírus e/ou prolongar surtos (Townsend et al., 2013).

Testes de soroprevalência para detecção de anticorpos antirrábicos em cães após uma campanha de vacinação não são considerados adequados para monitor a cobertura vacinal ou níveis de imunidade. A resposta aos anticorpos de vacinação contra a raiva circulantes é relativamente curta e altamente variável entre indivíduos. A imunidade ao vírus da raiva envolve mecanismos para além dos anticorpos circulantes e um título abaixo do nível entendido como 'proteção' não significa, necessariamente, que o cão não está imune. Por essas razões – e, talvez, também por conta dos custos dos testes de anticorpos -, a OMS orienta que “a mensuração de anticorpos rábico-específicos não é recomendada para vigilância de rotina da raiva” (OMS, 2013. p.93).

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicador recomendado - Impacto sobre risco de Equinococose (hidatidose)

A equinococose cística humana, também conhecida como hidatidose cística, é uma verminose causada pela tênia *Echinococcus granulosus* e leva à formação de cistos hidáticos no fígado e pulmões. Embora a doença possa ser tratada, necessitando muitas vezes de cirurgia, ela também pode ser fatal. Há uma estimativa de que ocorram 1,2 milhão de casos humanos em nível mundial, com 200 mil novos casos diagnosticados anualmente (OMS, 2010).

Os cães são os hospedeiros primários no ciclo da *E. granulosus* e a espécie que acomete ovelhas responde pela maioria dos casos de equinococose cística em humanos (Eckert; Deplazes, 2004). As ovelhas são as principais hospedeiras intermediárias, mas outras espécies animais podem ter esse papel, principalmente cabras, porcos e macrópodes (os bovinos também podem servir como hospedeiros intermediários, mas, com frequência, produzem cistos hidáticos férteis e, portanto, são menos relevantes para o ciclo de vida do *E. granulosus*).

A fonte de infecção para as pessoas é por meio do contato com fezes de cães infectados. Elas passam a ser hospedeiras intermediárias acidentais e o ciclo de vida do parasita é interrompido. Rebanhos são infectados por meio da ingestão de ovos do parasita em pastos contaminados por fezes de cães infectados e os cães são infectados ao ingerir cistos presentes em vísceras de animais infectados (geralmente fígado e pulmões).

O controle da equinococose pode ser feito com a desparasitação regular com praziquantel dos cães e impedindo o acesso desses animais a vísceras infectadas por meio de inspeção e eliminação adequada em abatedouros. Isso requer a educação efetiva e a cooperação dos tutores de cães, criadores de animais e funcionários envolvidos em abate.

A *Echinococcus multilocularis* é outra espécie de tênia que causa a equinococose alveolar em seres humanos - uma condição rara, mas muito mais grave. O ciclo de vida da *E. multilocularis* é perpetuado por hospedeiros silvestres (por exemplo, raposa vermelha, chacal, raposa do ártico), por isso as intervenções com cães não irão eliminar o verme, mas reduzirão os casos humanos, uma vez que o cão é um vetor de transmissão para pessoas. Como o controle e a vigilância do *E. multilocularis* está geralmente focado na vida silvestre e não os cães, focaremos aqui somente no *E. granulosus*.

A vigilância da prevalência da equinococose precisa ser conduzida durante um período prolongado de tempo, pois a doença é assintomática em cães e rebanhos e, desta forma, os sinais clínicos em animais vivos não podem ser usados como indicadores. A equinococose também pode ser assintomática em pessoas durante muitos anos até que os sinais clínicos comecem a aparecer. A prevalência de cistos em animais de produção no momento do abate é uma medida muito acessível de mensurar a prevalência da equinococose (veja a próxima seção), mas pode levar cinco anos até que mudanças na prevalência se tornem aparentes em animais e pelo menos 10 anos, nas pessoas. Uma vez que animais e pessoas com cistos hidáticos podem ter sido expostos há muitos anos, as mudanças no risco atual de transmissão não serão visíveis até muitos anos no futuro.

Como há um número limitado de hospedeiros importantes envolvidos no ciclo de vida do *E. granulosus* ovino, que causa a equinococose cística em seres humanos, utilizar apenas a alteração na prevalência em animais de produção infectados será suficiente como um indicador de controle equinococose. Contudo, mais dois indicadores são descritos aqui:

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

casos cirúrgicos em humanos e infecção em cães. Eles fornecem um conjunto de dados mais completos para a avaliação do impacto.

Indicador recomendado - Vísceras infectadas de animais de produção

O indicador-chave para mudanças no status da equinococose será o número de animais de fazenda com fígado ou pulmões infectados com cistos *E. granulosus* no momento do abate por unidade de tempo (geralmente por mês ou ano) e por faixa etária. Ele é apresentado como a porcentagem de animais abatidos no mesmo período de tempo, ou seja, a prevalência.

Na maioria dos locais, as ovelhas serão as espécies animais mais adequadas para monitorar a cistos de *E. granulosus* ovino. Entretanto, em nas regiões onde as ovelhas são minoria, a prevalência em outros animais será mais relevante - como cabras, porcos ou macrópodes.

A idade das ovelhas no abate é importante, uma vez que prevalência e infecção por dos cistos aumentam com a idade. O tamanho dos cistos também aumenta com a idade da ovelha, e, embora a prevalência de cistos nesses animais possa refletir o impacto da intervenção durante um período prévio curto (por exemplo, o período de vida da ovelha), esses cistos serão inferiores a 3 mm de tamanho e são de difíceis de detectar durante a inspeção visual da carcaça (Lloyd et al. (1998) é um exemplo da utilização de ovelhas como sentinelas de vigilância, mas tal inspeção requer parasitologistas experientes).

Cistos em ovinos com pelo menos dois anos de idade serão mais fáceis de identificar durante a inspeção e, conseqüentemente, a prevalência será mais confiável conforme a idade da ovelha aumenta. É importante observar que a prevalência representará o controle da doença ao longo dos dois anos anteriores e, por isso, haverá a necessidade de realizar avaliações ao longo de vários anos - já que haverá um período mínimo de dois anos entre o início de uma intervenção de desparasitação de cães e a redução de cistos nessas ovelhas mais velhas.

O acesso a dados relacionados ao indicador de prevalência de ovelhas infectadas exigirá colaboração com os serviços veterinários e de uso de fontes secundárias/oficiais de dados (tema mais discutido na seção [Fontes secundárias de informação](#)). A inspeção de carnes e vísceras no momento do abate é uma prática comum e estabelecida por lei maioria dos países, porém o registro do tipo de infecção não é feito sempre (por vezes, apenas uma pequena quantidade de vísceras é registrada). Por esse motivo, trabalhar em conjunto com as autoridades veterinárias e inspetores de matadouros pode ser necessário para garantir que a infecção de fígado e pulmões com *E. granulosus* seja registrada separadamente para cada ovelha, bem como a idade dos animais e suas origens geográficas (para determinar se as ovelhas vieram da área de intervenção ou não).

Nos casos em que o controle de *E. granulosus* é relativamente novo, pode ser necessário oferecer treinamento para identificação de cistos aos funcionários do abatedouro, com o apoio de um parasitologista. A mensuração desse indicador será desafiadora em locais em que o abate doméstico é o método predominante. Nesse caso, uma amostra de ovelhas poderia ser inspecionada durante o abate doméstico, talvez se concentrando em épocas do ano ou festas religiosas, quando um número alto de animais será abatido (mas isso exigiria claramente muito mais recursos que inspeção do que em um abatedouro comercial).

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Indicador recomendado - Equinococose cística humana (Hidatidose)

Mudanças na prevalência da equinococose cística em humanos podem ser consideradas o indicador mais relevante para os interessados em saúde pública. A doença pode ser diagnosticada usando-se uma variedade de técnicas - entre elas a ultrassonografia e a sorologia -, mas o indicador mais direto para vigilância será o número de casos de intervenções cirúrgicas para o tratamento da equinococose cística humana por unidade de tempo e por faixa etária. Esse dado pode ser utilizado simplesmente como a frequência de casos ou a prevalência a cada 100 mil pessoas, uma vez que o intervalo de tempo para avaliações de impacto terá de ser longo (pelo menos 10 anos). A prevalência pode ser mais apropriada para absorver as mudanças no tamanho da população humana, e será mais relevante onde são feitas comparações entre os locais (por exemplo, comparando-se tratamento e áreas de controle). A idade do grupo é importante porque os casos podem desaparecer primeiramente entre pessoas mais jovens, enquanto pessoas mais velhas podem ter sido infectadas por *E. granulosus* décadas antes e não mostrarem sinais clínicos até ficarem muito mais velhas.

Os dados relacionados ao número de casos cirúrgicos precisarão ser coletados a partir de autoridades de saúde. Por exemplo, Acosta-Jamett et al. (2010) acessou o número de casos cirúrgicos de três províncias no Chile a partir dos registros de casos do Serviço Regional de Saúde. No entanto, é provável que casos não relatados ocorram em muitos locais e, sendo assim, pode ser ideal trabalhar em colaboração com os serviços hospitalares que realizam cirurgias de fígado para se ter acesso a dados sobre o número de casos cirúrgicos. Uma vantagem do fato dos cistos de *E. granulosus* poderem permanecer adormecidos por tanto tempo é que, no início de uma intervenção, a prevalência da doença em pessoas mais velhas pode levar a uma reflexão sobre o risco de doença nos vários anos anteriores. A doença em pessoas jovens progride mais rapidamente e, por isso, a prevalência em crianças pode ser um indicador mais sensível do impacto de uma intervenção nos primeiros anos.

Indicador sugerido - Infecção em cães

A presença de infecção por *E. granulosus* em cães foi historicamente identificada com a 'purgação' (limpeza do intestino) com bromidrato de arecolina, que resultava em diarreia e expulsão da carga de vermes. Este método é considerado arriscado devido à eliminação de vermes vivos (com um potencial para reinfeção) e aos efeitos deletérios, e até mesmo fatais, em cães - um risco para animais jovens e as fêmeas prenhes em especial. Atualmente, existem tratamentos de desparasitação mais eficazes e seguros (por exemplo, o praziquantel), que matam os vermes antes de sua expulsão e têm nenhum ou poucos efeitos em cães.

Métodos alternativos de detecção de infecção por *E. granulosus* incluem: detecção microscópica de ovos e proglotes em amostras fecais; teste sorológico de anticorpos; testes de reação em cadeia da polimerase (PCR) para DNA de parasitas em amostras fecais; e testes ELISA (do inglês Enzyme-Linked Immunosorbent Assay - ensaio de imunoabsorção enzimática) para antígenos de *E. granulosus* em amostras fecais. Cada um dos testes citados enfrenta desafios diferentes: a detecção microscópica de ovos não permite o diagnóstico definitivo da doença devido à sua semelhança com ovos de outras espécies de *Taenia*; o diagnóstico usando proglotes exige boas condições da amostra fecal; o teste sorológico de anticorpos tem baixa sensibilidade e os anticorpos persistem após a infecção ter sido superada; e testes de PCR têm alto custo e sensibilidade relativamente

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

baixa. O relativamente recente desenvolvimento dos testes ELISA para presença de antígenos de *E. granulosus* para ser o mais promissor em termos de sensibilidade e especificidade, baixo custo e facilidade de manipulação de amostras (que podem ser coletadas frescas, mas ainda podem ser testadas se ficarem no solo por até quatro dias). Contudo, esse teste requer atualmente a produção de anticorpos de coelhos mantidos em instalações animais – esperamos que essa produção seja substituída pela produção *in vitro* no futuro.



Considerando-se os desafios apresentados pelos testes de infecção por *E. granulosus* em cães, recomendamos o enfoque nos dois indicadores de cistos de *E. granulosus* em animais de fazenda e em humanos para a avaliação do impacto da intervenção sobre essa doença. Felizmente, o papel exclusivo dos cães na manutenção do ciclo do *E. granulosus* ovino significa que, mesmo sem monitorar uma mudança nas taxas de infecção em cães, uma redução na infecção de animais e pessoas após uma intervenção pode ser atribuída a esse trabalho de forma confiável.

Indicador recomendado - Impacto no risco de Leishmaniose

A leishmaniose é uma doença que atinge cães e seres humanos, causada pela infecção por protozoários parasitas do gênero *Leishmania*. A transmissão entre pessoas e/ou entre animais e pessoas se dá por meio da picada da fêmea do mosquito flebótomo (*Phlebotomine*) infectada.

Há duas grandes categorias de leishmaniose em seres humanos: a leishmaniose cutânea ou tegumentar (associada com lesões de pele), menos grave, com um milhão de novos casos humanos por ano, e a leishmaniose visceral, potencialmente fatal (associada a anemia, danos ao fígado e baço nos humanos e em rins nos cães), com 300 mil novos casos humanos e 20-40 mil mortes por ano em todo o mundo (disponível em www.who.int/leishmaniasis/en/). É importante ressaltar que a maioria das mortes são causadas pela espécie *Leishmania* *tutorvani*, para a qual os hospedeiros são os seres humanos e não os cães.

As medidas de controle incluem a redução de picadas de flebotomos; uso de mosquiteiros e repelente de insetos para as pessoas; coleiras com inseticida para cães; extermínio de flebotomos por meio de pulverização; ou a redução de cães infectados por meio de sacrifício (o sucesso desta última medida é amplamente debatido como, por exemplo, em Nunes et al. (2010)). Há também diversas vacinas em avaliação e, recentemente, as vacinas para cães tornaram-se comercialmente disponíveis no Brasil e na Europa.

O monitoramento em longo prazo pode beneficiar a mensuração do impacto das intervenções para controle da leishmaniose, já que, em teoria, a eficácia dessas intervenções será estabelecida ao longo do tempo com a redução da prevalência de indivíduos infectados e, conseqüentemente, de sua transmissão. Por exemplo, se coleiras

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

inseticidas (deltametrina) são usadas em uma intervenção, alguns cães já infectados permanecerão doentes, mas as coleiras reduziram a transmissão da doença. Conforme a intervenção contínua, os cães infectados morrerão devido à doença, ou outras causas, e serão substituídos por cães jovens que, se protegidos de picadas de flebótomos desde o nascimento, contribuirão para uma redução contínua na prevalência de cães infectados – o que poderia levar à diminuição da transmissão para pessoas. Porém, exemplos de acompanhamento ao longo prazo não estão disponíveis na literatura e, por isso, é necessário testar essa hipótese.

A extensão da área de intervenção e o tamanho da área utilizada para monitorar seu impacto terão de ser cuidadosamente considerados. Flebótomos são vetores móveis e, assim, a incidência de leishmaniose nas fronteiras da área de intervenção pode não ser o melhor reflexo do impacto da intervenção; uma zona tampão pode ser usada para minimizar esse efeito.

Os flebótomos têm um alcance de voo diário relativamente limitado (por exemplo, uma média de < 60 metros e máxima de 128 metros foi encontrada por Casanova et al. (2005)) e, desta forma, cerca de 100 metros devem ser suficientes. Porém, sabe-se que eles voam várias distâncias de 100 metros e, por isso, mesmo quando forem utilizados nessas zonas neutras, os efeitos de borda devem ser considerados na análise e interpretação, ou seja, há uma diferença de impacto de intervenção na fronteira da área de impacto em comparação com o centro?

Indicador recomendado - Doença e infecção humana

Pode-se afirmar que o indicador de saúde pública mais importante para o impacto de uma intervenção em leishmaniose seria a incidência ou o número de novos casos da doença diagnosticados em humanos por unidade de tempo. Como a leishmaniose é uma infecção difícil de identificar, a incidência de novos casos é usada em lugar da prevalência (prevalência é a proporção de pessoas atualmente com a doença).

Um caso de leishmaniose humana requer um gama de testes para diagnóstico definitivo, uma vez que os sintomas clínicos são semelhantes aos de outras doenças. Por exemplo, uma suspeita clínica pode ser seguida de testes de anticorpos para pesquisa de parasitas visíveis em amostras de tecidos e de reação em cadeia da polimerase (PCR) para detectar o DNA do parasita e estabelecer as espécies de *Leishmania* em questão. Os dados para esse indicador exigem claramente o acesso a fornecedores de serviços de saúde, em especial hospitais unidades de saúde especializados onde a leishmaniose está sendo diagnosticada e tratada.

Uma vez que a taxa de conversão da infecção por *Leishmania* para doença clínica é relativamente baixa (de acordo com Orin Courtney, pers. Comm., muitas vezes, menos do que uma a cada 20 pessoas infectadas têm sinais clínicos), o desafio de avaliar o impacto de uma intervenção de controle da leishmaniose é que ele tem de ser grande o bastante para detectar um efeito clínico significativo. Sendo assim, estudos de intervenção para detectar a proteção contra a doença são relativamente raros.

O indicador alternativo é a incidência ou o número de novos casos de pessoas infectadas por Leishmaniasis por unidade de tempo. Isso inclui aquelas sem doença clínica, mas com infecção pelo parasita, isto é, assintomáticas. Testes rápidos para a sorologia da leishmaniose são muito fáceis de usar em campo (por exemplo, os testes imunocromatográficos baseados no antígeno rK39), mas são mais adequados para identificar doenças e tendem a ser menos sensíveis à detecção de infecção assintomática,

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

quando as taxas parasitárias são geralmente baixas). A OMS fornece uma comparação entre cinco testes rápidos para amostras sorológicas em diferentes regiões, a fim de ajudar na seleção do teste apropriado ao local (os resultados podem ser encontrados em 'Conjunto de avaliação de diagnóstico nº 4 - Leishmaniose Visceral - Desempenho de testes rápidos de diagnóstico' (2011), disponível www.who.int/tdr/publications/documents/vl-rdt-evaluation.pdf).

Para os testes para infecção ou exposição passada, um teste de ELISA ou de aglutinação direta (TAD), que também procura pela presença de anticorpos em amostras de sangue, podem ser mais sensíveis. Outro teste potencial é o de pele, que expõe a presença de uma resposta imune celular à infecção por *Leishmania*; uma quantidade muito pequena de antígeno é injetada intradermicamente no antebraço e o diâmetro de intumescimento é medido após 48-72 horas. Uma resposta positiva significa que a pessoa foi exposta ao parasita previamente (note que pessoas clinicamente doentes ou imunocomprometidas podem não mostrar uma resposta positiva mesmo quando infectados). Pessoas que apresentaram resposta negativa ao teste anteriormente podem ser testadas novamente após um período de intervenção para verificar se tornaram-se positivas e, portanto, tiveram contato com o parasita desde o primeiro teste, ou, ainda, se elas conseguiram evitar a infecção. Contudo, muitos meses são necessários após uma nova infecção para que o teste apresente positivo. Sendo assim, esse teste é mais apropriado para intervenções de longo prazo, isto é, vários anos em vez de vários meses.

Como a infecção geralmente não está distribuída de maneira uniforme em uma população, é ideal trabalhar com uma amostragem de todas as pessoas na área de intervenção. Se a área de intervenção for muito grande, pode-se testar as pessoas que vivem mais próximo a casos recentemente diagnosticados podem ser testadas, ou aquelas em maior risco de nova infecção, como as crianças. Tomar com amostra todas as crianças de uma área de intervenção foi a abordagem usada no Irã por Mazloumi Gavvani et al. (2002). Eles avaliaram o impacto de cães com coleiras inseticidas em um experimento controlado randomizado por cluster (matched-clustered randomised controlled trial). Os resultados mostraram uma redução do risco de infecção por *Leishmania* em crianças nos povoados que usaram coleiras inseticidas em comparação com os povoados controle, onde foram essas coleiras não foram usadas. Os testes utilizados para determinar se havia novos casos de infecção em crianças foram o TAD e teste de reação intradérmica.

Ao testar pessoas para a infecção por *Leishmania*, deve haver um protocolo claro acordado com os serviços de saúde locais sobre o que fazer em casos de resultados positivos. Os tratamentos padrão para leishmaniose são complicados de administrar, caros e podem ter efeitos secundários graves, e, uma vez que a maioria das infecções não levam à doença clínica, o tratamento não é aplicado a todos, mas determinado de acordo com cada caso individualmente.

Indicador recomendado - Doença e infecção em cães

O número de cães recém-diagnosticados com leishmaniose clínica por unidade de tempo é pode ser utilizado como indicador de impacto. Assim como acontece nos casos de infecção humana, a cura da doença é difícil e, portanto, é a incidência de novos casos que deve ser usada em lugar da prevalência de todos os casos atuais. No entanto, menos de metade dos cães infectados apresentam sinais clínicos da doença e animais assintomáticos podem ser um risco de transmissão. Desta forma, o número de cães recém-infectados por *Leishmania* por unidade de tempo será um indicador mais sensível do impacto da intervenção. Medir essa taxa de incidência requer o acompanhamento dos cães de forma individual ao longo do tempo e a identificação do número de cães que apresentaram

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

resultados negativos anteriormente, mas que agora apresentam resultados positivos. Isso pode ser feito com cães com tutor facilmente, mesmo que tenham acesso livre à rua, mas acompanhar os mesmos cães sem tutor ao longo do tempo pode ser um desafio se não houver o envolvimento de pessoas do local que alimentem e cuidem desses animais.

Os testes para a infecção em uma grande população de cães, assim como de pessoas, podem ser feitos por meio de anticorpos em amostras de sangue (por exemplo, utilizando-se testes imunocromatográficos baseados no antígeno rK39 - descrito anteriormente para as pessoas. Eles são menos sensíveis para cães, portanto, em alternativa, um teste ELISA ou de aglutinação direta (TAD) pode ser usado).

Esses testes sorológicos para os anticorpos, entretanto, não são tão sensíveis, nem tão específicos como detectar o DNA do parasita em amostras de sangue ou de tecido utilizando-se a reação em cadeia da polimerase (PCR). Por esse motivo, a maioria dos estudos científicos atuais usam PCR ao testar para infecção por *Leishmania*. O PCR irá identificar cães que são assintomáticos. Trata-se de um teste para o parasita em si, e não da resposta imune do cão a ele. Cães assintomáticos, mas infectados podem ser eliminados em testes para anticorpos em amostras de sangue, que são mais adequados para expor a prevalência da doença.

A escolha do teste, incluindo combinações potenciais - tais como triagem inicial de anticorpos seguida por PCR em cães soronegativos - dependerá da disponibilidade dos recursos (os testes de PCR são mais caros do que os de anticorpo), mas diferenças de sensibilidade devem ser levadas em conta na interpretação dos dados.

Os testes de PCR são necessários para avaliar o impacto das intervenções de vacinas contra leishmaniose. A vacinação também promoverá a produção de anticorpos e, por isso, separar cães vacinados de cães infectados utilizando-se apenas testes para detecção de anticorpos não pode ser feito de forma confiável.

As como para os testes para a leishmaniose em pessoas, é preciso haver um protocolo de resposta aos resultados positivos em cães acordado com os serviços veterinários locais.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3



IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 5: Melhorar a percepção pública

International
Companion Animal
Management Coalition

As percepções públicas sobre os cães variam tanto entre locais quanto entre pessoas que vivem na mesma localização. Há poucos indicadores que serão amplamente aplicáveis, mas é provável as percepções em cada local precisem ser exploradas e as percepções-chave selecionadas como indicadores localmente relevantes.

Indicador recomendado - Adoção de cães

A **proporção de cães que são adquiridos por adoção em relação a outras origens** pode ser usada como indicador de maior empatia no que diz respeito às percepções positivas de cães de rua e abrigo. Esse indicador será afetado pela oferta, de modo que as mudanças na disponibilidade de cães de rua ou de abrigo e a facilidade de compra de cães também precisam ser medidas e consideradas durante a interpretação, assim como as mudanças de comportamento em relação aos abrigos, que também podem ter um impacto significativo nas taxas de adoção.

Esse indicador pode ser medido por meio de um questionário (veja a seção [Questionários](#)) que inclui uma pergunta sobre a origem dos cães com tutor, e/ou por meio do monitoramento das mudanças nas taxas de adoção em abrigos ao longo do tempo. Na ilha de Koh Tao, na Tailândia, onde uma intervenção baseada em clínicas veterinárias acessíveis foi administrada por uma ONG local, o aumento no índice de adoção foi detectado em um intervalo de 20 meses utilizando-se um questionário. Também foi observada uma redução simultânea da mortalidade, levando-se a um aumento geral do tamanho da população de cães com tutor (Lee, 2013; dados não publicados).

Indicador recomendado - Comportamentos em relação aos cães

Dois métodos de mensuração de comportamentos são propostos na seção de [Métodos de Mensuração](#): (1) questionários perguntando aos entrevistados seus níveis de concordância por meio de uma série de declarações de comportamento e (2) exercícios participativos em que grupos são convidados a classificar o nível de transtorno causado por cães em comparação com outros de ordem pública.

As declarações de comportamento nos questionários podem ser usadas para desenvolver três classes principais de indicadores: mudança no **nível de concordância com declarações-chave de comportamento**, selecionados por serem particularmente relevantes para a situação local e a intervenção a ser avaliada - como “cães de rua representam um perigo para as pessoas”; mudança de **escore de atitudes somativas**, que combina os níveis de concordância com uma variedade de declarações de comportamento em uma única pontuação para “aceitação” de cães; e mudanças em **‘fatores’ que estão por trás de atitudes**, como “antipatia por cães de rua”, composto por quatro afirmações de comportamento (exemplo de Miura et al., 2000), expostas por método estatístico de análise fatorial. Os processos que conduzem a esses diferentes indicadores são discutidos mais detalhadamente na Seção Questionários. Uma pontuação somativa para a aceitação de cães registrou uma mudança acentuada no período que se seguiu a uma intervenção (envolvendo várias atividades, incluindo esterilização, vacinação, educação de adultos e nas escolas) em Colombo, Sri Lanka (Sankey et al., 2012) e, por isso, esse indicador foi incluído aqui como recomendado.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4



IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Exercícios participativos permitem que grupos de habitantes locais discutam, refinem e expressem suas opiniões sobre certos assuntos. Essas opiniões devem fornecer uma imagem mais rica das percepções da população local, e das razões para elas, do que aquelas coletadas por questionário. Os exercícios também ser implementados mais rapidamente, embora possam sofrer com a falta de representação da população em geral, dependendo de quão bem os grupos forem selecionados e facilitados por meio dos exercícios. Três exercícios são descritos na seção [Métodos de Pesquisa Participativa](#), com os dois exercícios finais que permitem uma **classificação comparativa entre transtornos relacionados a cães e outros transtornos na vizinhança** (que pode ser repetida ao longo do tempo para expor mudanças em como os problemas causados por cães se comparam a outros problemas) e uma avaliação de quanto os transtornos e os benefícios dos cães aumentaram, diminuíram ou permaneceram os mesmos ao longo do tempo.

As abordagens participativas são amplamente utilizadas no desenvolvimento humano e podem ser muito benéficas para a implementação da intervenção, bem como para a avaliação (por exemplo, ao aumentar a compreensão de um gestor de intervenção sobre o motivo pelos quais as pessoas têm certas percepções e o que ele perceberia como sucesso, ou também ao proporcionar aos habitantes locais uma oportunidade para explorar questões relacionadas a cães e expor soluções potenciais nas quais eles poderiam desempenhar um papel). No entanto, esses são conceitos relativamente novos em MPC e, portanto, os indicadores relacionados a eles devem ser considerados como sugeridos nesta fase.

Indicador sugerido - Queixas relacionadas a cães

O **número de queixas relativas a cães reportadas às autoridades governamentais locais** também pode ser um indicador de como a percepção pública está mudando ao longo do tempo.

Também pode haver uma mudança na “natureza” dessas queixas; algumas focadas em transtornos causados por cães e outras expressando preocupação com o bem-estar desses animais, incluindo denúncias de crueldade contra cães (que podem ser reportadas a um departamento diferente de outras queixas ou a ONGs locais). Desta forma, as queixas são divididas em categorias diferentes, permitindo que essas mudanças sejam exploradas de maneira mais abrangente, embora o número total de queixas relacionadas a cães possa ser usado caso essa categorização não seja possível.

Apesar de haver relatos informais de reduções de queixas após intervenções, não foi encontrado uso sistemático desse indicador e, portanto, ele é apresentado aqui como um indicador sugerido. A mensuração desse indicador requer colaboração com autoridades locais e é abordada na seção [Fontes Secundárias de Informação](#).

Indicador sugerido - Interações homem-cão

Melhorias na percepção pública também podem se refletir na forma como as pessoas interagem com cães de rua em locais públicos. Esse indicador também é coberto na seção Indicador Sugerido - Interações homem-cão sob o impacto na melhora do bem-estar dos cães, já que o comportamento das pessoas em relação a eles pode afetar o nível de medo, estresse prolongado e, portanto, do nível de bem-estar de cães de rua.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4



IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

No entanto, esse indicador também poderia refletir mudanças na percepção das pessoas em relação aos cães de rua, pois mede tanto comportamentos positivos quanto negativos em relação a cães. A seção [Método de Observação de Comportamento](#) descreve um método para coletar dados relacionados a três indicadores em potencial: **porcentagem de comportamentos humanos positivos dentro do total de todos os “extremos” de interações entre humanos e cães; porcentagem de respostas calmas de cachorros dentro do total de todos os “extremos” de interações entre humanos e cachorros; porcentagem de comportamentos humanos negativos dentro do total de todos os “extremos” de interações entre humanos e cachorros.** Esses indicadores não foram relatados anteriormente na literatura e, portanto, são incluídos aqui como indicadores sugeridos.

Indicador sugerido - Crueldade com cães

A prevalência da crueldade com cães, seja sob a forma de negligência ou abuso deliberado, pode ser uma medida da percepção pública sobre esses animais, incluindo sua senciência e valor. A resposta a tais crueldades, sob as formas de protestos públicos e processos judiciais, reflete mais uma dimensão da tolerância em relação a esse problema e também da percepção institucional/governamental dos cães, bem como do desenvolvimento de legislação relacionada a ela.

Isso sugere duas classes de indicadores: a **prevalência de crueldade com cachorros**, medida pelo número de denúncias de crueldade feitas a governos e ONGs, e também o índice de sucesso de **processos judiciais contra crueldade com cães**, medido por meio do sistema de justiça.

A mudança esperada nos indicadores em resposta a uma intervenção dependerá do país e do estágio da intervenção. Em alguns casos, a intervenção pode estar buscando um aumento nas denúncias de casos de crueldade como indicador de aumento de conscientização e sensibilidade do público no sentido da proteção dos cães contra agressões, no entanto, em uma fase posterior, pode querer ver a prevalência cair conforme a crueldade em si se torna menos generalizada. O mesmo pode acontecer com processos judiciais; uma intervenção pode, inicialmente, buscar por um aumento da aplicação da lei contra a crueldade e, posteriormente, a redução de processos ao longo do tempo, conforme são relatados menos atos de crueldade. Um aumento na proporção dos casos de crueldade relatados cujos processos foram bem-sucedidos provavelmente será sempre desejado.

O uso desses indicadores para avaliar o impacto de uma intervenção MPC não foi encontrado, então eles são apresentados como sugeridos neste momento.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4



IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 6: Melhorar Desempenho dos centros de adoção/relocação

International
Companion Animal
Management Coalition

Os indicadores relacionados ao desempenho dos centros de adoção/relocação poderiam ser discutidos como uma medida de sua eficácia, portanto, relacionados ao esforço da intervenção e não ao seu impacto. No entanto, muitas partes de uma intervenção de MPC têm o potencial de interferir no fato de um centro ser bem-sucedido ou não, às vezes independentemente das ações do próprio centro. Por exemplo, a esterilização poderia reduzir os nascimentos indesejados, o que reduziria ou alteraria a estrutura etária de acolhimento e uma melhoria nas percepções das pessoas sobre cães poderia aumentar o número de adoções. Desta forma, uma discussão de indicadores relacionados a esse impacto do desempenho do centro está incluída.

Indicador recomendado - Taxa anual de saída de animais de abrigos

A Conferência de Asilomar (Anon, 2004) é uma iniciativa nacional nos EUA para coleta de dados sobre desempenho de centros de realocação e representa uma oportunidade para monitorar e avaliar mudanças ao longo do tempo, principalmente em grandes áreas geográficas e entre vários centros de realocação. O indicador-chave utilizado é a **taxa anual de saída de animais de abrigos**, que é expresso na forma de percentual de resultados totais de abrigos de animais que são resultados com vida (adoções, encaminhamentos e retorno ao tutor) ao longo do ano. Os resultados totais incluem todos os resultados com vida somados às eutanásias, não incluindo eutanásias solicitadas por tutores nem mortes/perdas em abrigo/tratamento. As orientações da Conferência de Asilomar fornecem definições dos dados a serem utilizados nos cálculos desses índices e também ferramentas práticas, como um formulário de coleta de dados e equação simples para o cálculo da taxa em si. Taxas anuais de animais que saem de abrigos foram utilizadas para avaliar o impacto das intervenções tanto em centros individuais quanto em comunidades inteiras compostas por vários centros (por exemplo, Weiss et al. 2013). Sendo assim, essa taxa é apresentada como um indicador recomendado para situações em que os centros de realocação não conseguem executar políticas de não eutanásia de animais saudáveis.

Indicador recomendado - Acolhimento, realocação líquida, passagens e tempo de abrigo

Para os centros que têm uma política de não realizar eutanásia em cães saudáveis, a taxa anual de saída será sempre 100% e, portanto, são necessários indicadores adicionais. Esses indicadores também serão úteis para centros em que essa taxa não seja de 100%, para explorar seu desempenho com mais detalhes. **Taxas de acolhimento, divididas por faixa etária**, são um indicador do tamanho da população de cães indesejados e foram utilizadas na avaliação do impacto da intervenção (por exemplo, Frank; Carlisle-Frank, 2007). Embora deva-se notar que, se um centro de realocação estiver constantemente operando em sua capacidade máxima, sua taxa de admissão pode ser vista mais como um reflexo de quão rápido os animais são realojados, criando-se espaço para novos cachorros, do que um reflexo da população de cães externa. Em alguns casos, a lista de espera também pode ser mantida em registro, e o tamanho dessas listas/tempo médio de espera pode ser examinado juntamente com as taxas de admissão. **As taxas de realocação líquida** incluem o número de cães remanejados e levam em conta todos os cães adotados

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5



IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 6: Melhorar Desempenho dos centros de adoção/relocação

que são devolvidos posteriormente e, portanto, são uma medida mais precisa de sucesso de realocação do que o número bruto de realocações. As **passagens** em um determinado período de tempo são o número de visitas ao centro (famílias e casais contam como um visitante). Alterações na **proporção de realocação líquida:passagens** permitem avaliar o sucesso da realocação de cães, pois levam em conta o número de oportunidades que estes tiveram de ser adotados. A **média de tempo passado no abrigo** pode ser um indicador de quanto tempo um animal leva para ser adotado e a **proporção de cães durante um determinado período de permanência** (por exemplo, três ou seis meses) também pode ser um indicador importante do desempenho do abrigo, já que esses cães de longa estadia estarão potencialmente sofrendo algum prejuízo de bem-estar.

Todos esses indicadores exigem que o centro de realocação colete dados diariamente e analise esses dados regularmente. De forma ideal, todos esses indicadores são coletados e os padrões encontrados são analisados, bem como as mudanças em indicadores individuais, para permitir uma interpretação precisa de causas subjacentes (por exemplo, o acolhimento aumentou devido a uma mudança na população externa ou como resultado do aumento de realocação líquida? A duração média da estadia diminuiu porque estamos realocando com mais sucesso ou temos mais cães devolvidos porque temos 'regras' de adoção flexíveis?).

A transparência nesses indicadores deve ser encorajada. Contudo, os centros de realocação podem não se sentir à vontade para expor alguns indicadores, em especial quando sua taxa anual de saída de animais for inferior a 100%, então pode ser necessário que esses dados sejam tratados de forma confidencial e protegidos em relatórios públicos de avaliação.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5



IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 7: Reduzir o impacto negativo dos cães na vida silvestre

O impacto dos cães na vida silvestre pode ocorrer de várias maneiras: (i) por meio da predação da vida silvestre por cães, como foi relatado com maior frequência, seguido de (ii) transmissão de doenças à vida silvestre e, em menor grau (iii) por competição com carnívoros silvestres, (iv) hibridação e (v) predação de cães por animais silvestres (Hughes; Macdonald, 2013).

As interações mais comuns, a predação e a transmissão de doenças serão o foco desta seção. Em todos os casos, a colaboração com profissionais e entidades ligados à vida silvestre é recomendada para coletar dados relacionados a essa população.

Indicador recomendado - Presença de cães em áreas de vida silvestre

A **presença de cães em áreas designadas para vida silvestre** pode ser medida por meio de pesquisas que registrem sinais ou presença de cães durante o processo de levantamento de população de animais silvestres. Butler et al. (2004) fizeram com que guardas florestais registrassem os cães avistados e pegadas desses animais ao longo de uma transecção dentro dos limites de um parque de vida silvestre, cerca de seis vezes por mês, fornecendo um índice relativo de abundância de cães na área a longo prazo. Em Israel, Manor e Saltz (2004) registraram todos os cães avistados enquanto pesquisavam as gazelas da montanha em charcos. Eles usaram a proporção de observações em que cães foram avistados como “índice de presença de cães”, o que permitiu que rastreassem mudanças na presença da espécie ao longo do tempo com intervenções planejadas.

O uso crescente de radares fotográficos para registrar presença, abundância e mudanças populacionais na vida silvestre tem potencial para reunir dados sobre a presença de cães em reservas ambientais (Jenks et al., 2011). Além disso - embora se trate de uma abordagem bastante dispendioso em termos de recursos -, é possível utilizar coleiras com rádio/GPS em um pequeno número de cães. Usando esse método, a localização e o alcance dos cães podem ser quantificados e mapeados (Meek, 1999), de modo que a extensão da invasão dos cães nas áreas designadas para vida silvestre pode ser precisamente determinada (Butler et al., 2004).

Indicador recomendado - Predação e seus impactos

Como a presença de cães nas áreas designadas para vida silvestre não indica automaticamente impactos negativos, serão necessários indicadores adicionais do impacto na vida silvestre. O **número de mortes de animais silvestres causadas por cães** parece ser um indicador direto de impactos negativos por cães ideal. No entanto, como esses são eventos relativamente raros, os dados sobre esse indicador podem ser difíceis de coletar. Pedir aos voluntários da comunidade e aos guardas florestais que denunciem mortes causadas por cães a uma central pode ajudar na coleta de dados (como usado no Zimbábue por Butler et al., 2004).

Uma abordagem intensa em termos de recursos necessários é colocar coleiras com rádio/GPS em uma amostra de cães e segui-los conforme entram na área de vida silvestre para

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6



IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 7: Reduzir o impacto negativo dos cães na vida silvestre

aumentar a chance de observar um evento de predação. Por outro lado, uma amostra das espécies da vida silvestre também pode ser equipada com coleiras de GPS contendo sensores de mortalidade, o que permitirá necropsias imediatas e a identificação do predador envolvido utilizando-se dejetos, trilhas e distância entre feridas por perfuração - embora a diferenciação entre canídeos silvestres e cães domésticos não seja possível a partir dessas marcas apenas (Young et al., 2011). Se o evento de predação não for observado, a análise de DNA mitocondrial pode ser realizada na saliva deixada na carcaça para estabelecer as espécies responsáveis (Williams; Johnston, 2004). Essa abordagem poderá até mesmo ser usada para identificar o indivíduo responsável caso amostras de saliva também puderem ser coletadas de “suspeitos”. No entanto, isso deve ser feito dentro de um curto período de tempo após a morte, para evitar a contaminação da saliva de predador com a dos animais necrófago. Em alguns ambientes, isso pode ser uma questão de apenas algumas horas, além do fato dos próprios testes serem caros.

O indicador do número observado de mortes de animais silvestres causadas por cães também não é suficiente por si só. Como descrito por Hughes e Macdonald (2013), ele “não é quantificado em termos de impactos na população. O relatório de casos individuais de predação não oferece indícios do impacto sobre as populações locais de presas e, portanto, se é uma preocupação de conservação”. Por conseguinte, são necessários indicadores adicionais que reflitam a forma como a população silvestre responde a essa predação, preferencialmente **monitorando números populacionais, distribuição e estrutura da vida silvestre categorizada como presa** ao mesmo tempo em que se monitora a presença de cães em áreas designadas para animais silvestres ou o número observado de mortes desses animais causadas por cães para se verificar a existência de alguma correlação entre esses números. Manor e Saltz (2004), por exemplo, encontraram uma correlação entre o indicador de presença de cães e a proporção filhotes:gazelas fêmeas; havia mais filhotes por fêmeas (uma proporção favorável em termos de potencial para aumento das populações de gazelas) à medida que o índice de presença de cães diminuiu.

Indicador recomendado - incidência de doença em cães e animais silvestres

As populações caninas podem atuar como reservatório de doenças que também são um risco para a vida silvestre, em particular para os carnívoros. A raiva e o vírus da cinomose canina (VCC) são dois exemplos normalmente mais citados, mas também há ocorrências de parvovírus e Ehrlichia canis.

Para doenças com ciclos de infecção curtos e alta mortalidade (características da raiva e VCC), a transmissão não pode ser mantida em pequenas populações silvestres ameaçadas de extinção; conforme o número dos animais que sucumbem à infecção aumenta, o número de novos hospedeiros suscetíveis diminui e a infecção desaparece eventualmente.

Novas infecções em populações de vida silvestre são geralmente desencadeadas pelo contato com reservatórios de hospedeiros mais abundantes - na maioria das vezes, cães domésticos (Cleaveland et al., 2007). Entretanto, há evidências que sugerem que o VCC seja mantido em cães silvestres africanos (*Lycaon pictus*) independentemente da presença de cães domésticos, o que torna a vacinação de cães contra VCC nem sempre adequada

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6



IMPACTO 7

IMPACTO 8

Impacto 7: Reduzir o impacto negativo dos cães na vida silvestre

em todos situações (Woodroffe et al., 2012). Woodroffe et al. (2012) aconselham uma cuidadosa análise de custo antes de decidir se o gerenciamento da doença em cães domésticos irá proteger os animais silvestres. A exposição a patógenos caninos pode, de fato, proporcionar alguma imunidade e, portanto, proteger contra grandes surtos e mortalidade, além de manter a pressão de seleção para resistência a doenças.

Nos locais em que as intervenções de MPC identificaram que é vantajoso minimizar os riscos para vida silvestre por meio da redução de incidência de doenças infecciosas e parasitas em cães, o indicador-chave para medir o sucesso será a **incidência de doenças tanto em cães quanto em espécies silvestres suscetíveis situados dentro da mesma área**. Embora a redução dessa incidência possa ser suficiente para atribuir o sucesso de uma intervenção MPC, e seja provavelmente o indicador mais acessível para mensuração, o ideal é possuir evidências adicionais sobre a epidemiologia da doença e como ela é transmitida entre cachorros e animais silvestres. Tais evidências podem ser obtidas com o mapeamento e o monitoramento cuidadosos da localização e movimentação dos cães e animais silvestre (por exemplo, usando coleiras de rádio/GPS) para avaliar as taxas de contato. Além disso, seriam úteis estudos sorológicos detalhados tanto cães quanto animais silvestres para determinar a **proporção da população de cães/animais silvestres com anticorpos para doenças**. A mensuração de tais indicadores precisará ser conduzida a longo prazo e em vários grupos etários, considerando-se que os anticorpos de VCC podem permanecer em circulação muitos anos após a exposição ao vírus e que a vacinação também levará a um resultado positivo para presença do patógeno. Quando essa abordagem foi usada no Serengeti, o VCC apareceu e depois desapareceu por muitos anos em hienas manchadas (*Crocuta crocuta*) antes de reaparecer em animais jovens, sugerindo que o vírus não estava persistindo nessas espécies da vida silvestre e tinha sido introduzido por cães que atuaram como reservatórios (Cleaveland et al., 2007). Os recursos necessários para a mensuração de níveis de anticorpos a longo prazo e a análise relativamente complexa necessária para explorar esses dados significam que esse indicador é medido, geralmente, como parte de um programa de pesquisa a longo prazo sobre transmissão de doenças entre animais silvestres e cães e pode estar fora do alcance do escopo dos planos de monitoramento e avaliação de muitas intervenções de MPC.

É importante ressaltar que, devido à natureza quase invariavelmente fatal da raiva sintomática, a busca por anticorpos contra a doença em amostras sorológicas pode resultar em poucas amostras positivas em populações não vacinadas e, por isso, não é recomendada para o monitoramento geral.

Todos os indicadores mencionados relacionados ao impacto dos cães na vida silvestre requerem colaboração entre as organizações que trabalham com cães e aquelas que trabalham com animais silvestres. O monitoramento de doenças e registro de predação são provavelmente mais efetivos onde são executados como esforço interdisciplinar conjunto.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6



IMPACTO 7

IMPACTO 8



Impacto 8: Reduzir o impacto negativo de cães em rebanhos de animais de produção

International
Companion Animal
Management Coalition

Os impactos negativos de cães em rebanhos de animais de produção podem ocorrer por predação, transmissão de doenças ou perda de produção devido ao estresse resultante da presença próxima de cães. Intervenções de MPC podem buscar uma avaliação de desse estiverem reduzindo simultaneamente a densidade de cães de rua e, portanto, o número de cães que potencialmente predam ou agredem os animais de produção, ou reduzindo a transmissão de doenças com a desparasitação/vacinação de cães que atuam como reservatórios para *Echinococcus granulosus* ou raiva.

Indicador sugerido - Predação de animais de produção por cães

O **número de animais de produção predados por cães por unidade de tempo** parece ser o indicador mais direto do impacto negativo dos cães sobre esses animais e, supostamente, estará bem correlacionado com as perdas de produção devido ao estresse após interações não-letais com cães. Mudanças nos números de animais de produção também devem ser consideradas quando esse indicador for utilizado, já que pode haver alterações sazonais nos números de animais e na vulnerabilidade à predação (por exemplo, animais jovens susceptíveis durante as estações reprodutivas), bem como potenciais mudanças nos números no decorrer de períodos de tempo mais longos. Além disso, alterações nas práticas de gestão pecuária também devem ser consideradas, tais como aumentos ou diminuições no confinamento de animais, o que poderia mudar sua susceptibilidade à predação.

O acesso ao número de eventos de predação de animais de produção por meio de fontes secundárias pode ser desafiador, já que os governos nem sempre mantêm registros de tais acontecimentos e os agricultores nem sempre os denunciam. É possível que, caso haja um programa de compensação governamental para perdas de animais de produção em consequência de predação, exista um registro de dados sobre o número de eventos de predação relatados, embora o nível de detalhe incluído na localização do evento de predação (importante para determinar se isso ocorreu dentro ou fora da área de intervenção) e qual predador é culpado (ou seja, cães ou animais silvestres) possa variar. Em alguns países, a compensação por predação de rebanhos é feita por apólices de seguro e, portanto, dados sobre o número de eventos de predação podem ser melhor acessados por meio de companhias de seguros; essa foi a abordagem usada por Adriani e Bonanni (2012) para avaliar o impacto de cães de rua sobre os animais de produção na Itália.

Uma abordagem alternativa é usar questionários a respeito de perdas de rebanho com agricultores. Para exemplo, Wang e Macdonald (2006) entrevistaram agricultores que viviam em torno de um parque de vida silvestre no Butão sobre os eventos de predação, embora, neste caso, não tenham sido relatadas a presença de cães, apenas de predadores de vida silvestre. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) utiliza uma pesquisa nacional com uma amostra aleatória de produtores, a cada cinco anos, para desenvolver um relatório sobre a perda de gado, incluindo perdas para predadores divididas por espécies (em 2010, 11,3% das perdas de gado por predação foram causadas por cães – NASS, 2011).

Esse indicador é apresentado como sugerido somente porque nenhum exemplo de seu uso na avaliação de intervenções de MPC pôde ser encontrado.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8



Indicador sugerido - Doenças em animais de produção

A Equinococose é, sem dúvida, mais importante enquanto problema de saúde humana do que como de animais de fazenda, visto que, muitas vezes, as infecções podem ser assintomáticas durante a vida do hospedeiro intermediário ou, pelo menos, serem brandas o suficiente para não serem diagnosticadas em um ambiente de rebanho.

Porém, existem perdas de rebanho associadas com o *E. granulosus*, incluindo perdas econômicas diretas em decorrência da condenação de vísceras e perdas indiretas decorrentes da redução de crescimento, produção de leite e fertilidade entre os animais infectados. Por isso, as intervenções de MPC que buscam reduzir o *E. granulosus* em cães podem medir seu impacto sobre os animais de produção monitorando mudanças no **número de animais de produção com fígado ou pulmão infectados por cistos *E. granulosus* no momento do abate por unidade de tempo (geralmente por mês ou ano) e por faixa etária** (coberto mais detalhadamente na seção sobre [Impacto no risco de Equinococose](#), no impacto 'Reduzir riscos para a saúde pública') e também incluindo uma fase posterior de análise econômica. Por exemplo, os impactos econômicos calculados por Benner et al. (2010) para equinococose na Espanha e por Budke et al. (2006) para seu impacto mundial incluíam tanto custos diretos quanto indiretos relacionados aos animais de produção e aos seres humanos. Deve-se notar que, para avaliar a extensão e os custos da doença em animais de fazenda, todas as espécies que são suscetíveis a *E. granulosus* podem ser incluídas, mas, para avaliação de riscos à saúde humana, a prevalência em ovinos é mais relevante, pois a maioria dos casos humanos são transmitidos pelo ciclo entre cão e ovelha (Eckert; Deplazes, 2004).

O vírus da raiva pode infectar todos os mamíferos e, em países nos quais a doença é endêmica, a perda de rebanhos para a raiva é tanto uma questão de bem-estar animal quanto de custo econômico. Cães não vacinados são um reservatório primário para a raiva e, portanto, a redução da doença nessa espécie por meio de uma intervenção que inclua a vacinação também pode levar a uma redução da raiva em animais de produção. Sendo assim, um indicador de sucesso potencial para tal intervenção seria o **número de casos de raiva em animais de produção, confirmados em laboratório, por unidade de tempo (geralmente por mês), embora o número de casos de raiva diagnosticados clinicamente por unidade de tempo** também seja um indicador válido do risco de raiva e possa ser particularmente útil para aumentar a detecção de casos quando a infraestrutura laboratorial é fraca.

Esses dados também podem ser usados para estimar o impacto econômico da redução da raiva após uma intervenção. O desafio é que a raiva em rebanhos raramente é relatada ou registrada em fontes secundárias/oficiais, pois não existe uma cura para a doença nem uma compensação por animal perdido, e uma subnotificação acentuada reduzirá a confiabilidade desses dados. Estabelecer informantes-chave dentro da comunidade agrícola ou de trabalhadores da área de saúde/veterinários de animais de fazenda pode ser um primeiro passo para aumentar o monitoramento dos casos antes de uma intervenção. Na América Latina, existem sistemas de compensação, mas eles se aplicam somente à raiva transmitida por morcegos hematófagos (que pode afetar grandes proporções de um rebanho ao mesmo tempo) e, portanto, esse dado não é relevante para este documento.

IMPACTO 1

IMPACTO 2

IMPACTO 3

IMPACTO 4

IMPACTO 5

IMPACTO 6

IMPACTO 7

IMPACTO 8





Métodos de mensuração

Esta seção fornece descrições detalhadas e protocolos para os métodos de mensuração dos indicadores citados anteriormente. O método utilizado influenciará os dados coletados de forma significativa – por exemplo, uma população de cães será pontuada quanto seu escore de condição corporal de formas diferentes quando este for mensurado por pesquisas de rua e ou por registros clínicos. Desta forma, os métodos e os protocolos detalhados utilizados para implementá-los não devem, preferencialmente, ser alterados durante o decorrer de uma intervenção e sua avaliação.

Se um método de mensuração precisar ser alterado, um período significativo de sobreposição entre o método novo e o antigo irá expor como os dados relativos ao indicador serão afetados pelo novo método e os fatores de correção podem, então, ser aplicados para permitir a comparação entre dados coletados por diferentes métodos.





Métodos de mensuração: Pesquisas com questionários

International
Companion Animal
Management Coalition

Pesquisas com questionários

Os questionários são compostos por um conjunto de questões padronizadas, que podem estar em formato fechado (perguntas com um conjunto limitado de respostas, como 'sim' ou 'não') ou aberto (perguntas que permitem que o entrevistado responda com suas próprias palavras).

Trata-se de uma metodologia bem testada para coletar dados referentes a uma variedade de indicadores. Eles são relativamente demorados para entrega e análise e tendem a ser pouco utilizados para a avaliação de MPC, sendo mais utilizados como parte da avaliação inicial aprofundada das populações de cães, previamente ao planejamento da intervenção. No entanto, dependendo do quadro de amostragem e do método utilizado para selecionar os entrevistados, eles podem fornecer estimativas confiáveis sobre a população em geral e podem ser úteis para avaliação onde os recursos permitirem.

O Anexo E traz um exemplo baseado em questionários de MPC que foram testados em campo em muitos países. Ele foi concebido para ser o mais curto possível e, ainda assim, coletar dados relacionados aos indicadores mencionados neste documento de orientação. Porém, a adição de perguntas extras relevantes para o seu local de intervenção é bem-vinda.



É importante ressaltar que as perguntas no Anexo E foram formuladas para interrogar sobre o desempenho de comportamentos reais - como a indicação da frequência com que um cão é alimentado, não a avaliação subjetiva sobre a regularidade da alimentação. Além disso, foram incluídas respostas de múltipla escolha para auxiliar a análise de dados com todas as respostas prováveis listadas, incluindo uma resposta "não sei"

para evitar forçar o entrevistado a supor.

Ao utilizar questionários, você deve pedir aos entrevistados sua permissão para usar seus dados. Você também deve explicar como seus nomes serão usados (caso seja necessário). O questionário no Anexo E começa com uma declaração a ser lida para os entrevistados e um espaço em que sua permissão pode ser registrada.

Impactos Relevantes

As pesquisas com questionários podem ser usadas para medir uma ampla gama de indicadores relacionados a vários impactos. Entre eles, estão indicadores de melhoria do bem-estar canino, como escore de condição corporal, condição da pele e a proporção entre fêmeas:machos (nos locais onde a população canina alvo é visível em residências



Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

ao em de nas ruas); indicadores de melhoria nos cuidados prestados aos cães, incluindo comportamentos de cuidado específicos realizados por parte dos tutores e o conhecimento e atitudes de crianças sobre esses animais após intervenções educativas; sob o impacto da melhora na saúde pública, indicadores de mordidas de cães e da vacinação canina; e, finalmente, indicadores da melhora na percepção pública, incluindo atitudes adoção e atitudes em relação aos cães.

Amostragem

Os questionários desenvolvidos para medir mudanças no comportamento humano ao longo do tempo seguem uma amostragem consistente de residências (um “coorte”). Sendo assim, são estudos longitudinais (que avaliam as mudanças nas características dos mesmos elementos ao longo de um longo período de tempo - frequentemente vários anos) e não transversais. Os estudos transversais usam uma nova amostra de pessoas em cada ponto no tempo (uma ‘amostra pontual’ de pessoas), o que torna difícil, se não impossível, selecionar amostras equivalentes, e as diferenças entre as amostras podem influenciar os comportamentos e atitudes relatados. Desta forma, você pode medindo a diferença nas atitudes entre duas amostras de pessoas e não estar uma mudança de atitudes ao longo do tempo.

Muitos fatores podem influenciar as atitudes das pessoas em relação a cães e a forma como os seus estes são mantidos, incluindo gênero, religião, grau de instrução e experiência anterior de possuir um animal quando criança. Como é difícil controlar todos esses fatores durante a análise, ou assegurar que a amostra contenha exatamente as mesmas representações desses diferentes tipos de pessoas, a abordagem mais sólida é interrogar as mesmas famílias sobre seus comportamentos em termos de cuidados com cães, avaliando, assim, como mudaram ao longo do tempo. Isso vai exigir que a amostra inicial seja maior do que a necessária para a análise final, fazendo com o tamanho da amostra seja suficiente mesmo havendo desistência ao longo do processo. As razões para desistência incluem pessoas que se mudam para fora da área de intervenção, pessoas que perdem seus cães e não os substituíram, e cansaço com o estudo. O problema potencial de uma abordagem longitudinal é que uma mudança no comportamento em termos de cuidados com o cão pode ocorrer em residências da amostragem como resultado de observações repetidas e não de uma intervenção.

Quando uma abordagem longitudinal não for possível, uma pesquisa transversal por meio de questionários é a alternativa. Uma amostragem maior pode ser necessária para uma abordagem transversal, para aumentar a probabilidade de uma amostra representativa e equivalente ser selecionada a cada rodada. Uma amostragem maior também é necessária para detectar alterações significativas, já que a análise será feita em diferentes pessoas (projeto e análise ‘entre sujeitos’) em lugar de diferentes períodos de tempo (projeto e análise ‘internos ao sujeito’). As diferenças ‘entre sujeitos’ em momentos diferentes podem mascarar os efeitos causados pela intervenção, por isso uma amostragem maior de sujeitos em cada ponto de tempo pode ajudar a expor tais efeitos. O mesmo método de amostragem e enquadramento deve ser utilizado para selecionar as residências a cada evento de pesquisa transversal – como a cada 3a casa ao longo de cada rua da área de intervenção ou amostragem por agrupamento onde forem abordadas todas as casas em uma amostra de áreas extraídas de uma amostragem maior. Exemplos incluem a técnica de análise de agrupamentos do Programa Expandido de Imunização da OMS, utilizada



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

por Davlin e Vonville (2012) e Kongkaew et al. (2004) em questionários referentes a cães. Também devem ser realizadas tentativas para garantir que o histórico socioeconômico de cada uma das amostras seja o mesmo. Isso pode ser obtido 'estratificando' a amostra por nível socioeconômico da mesma forma em cada evento de pesquisa (em uma amostra 'estratificada', alguns cães ou pessoas têm, sabidamente, uma maior chance de serem selecionados do que outros. Esse recurso é utilizado quando sua população-alvo aparece claramente como subpopulações, com importantes características diferentes relacionadas ao seu impacto - veja a seção 'Tornando sua pesquisa de impacto robusta' para mais detalhes). Ele pode ser obtido pela retirada de amostras de áreas geográficas cuja condição socioeconômica é conhecida (dados sobre idade, escolaridade e nível socioeconômico geral por área podem estar disponíveis em dados de recenseamento).



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Recrutamento dos entrevistados

O recrutamento de uma amostra de entrevistados pode ser feito de várias maneiras e a melhor abordagem a ser utilizada vai depender da localização e objetivo da pesquisa com questionário. Caso seja utilizado um questionário longitudinal para avaliar mudanças de comportamentos relativos à cuidados com cães em uma amostra consistente de domicílios, uma entrevista cara-a-cara pode ser a melhor abordagem para limitar a desistência. Uma possível dessa abordagem de recrutamento é que ela pode tender para as respostas das pessoas que costumam estar em casa na maioria das vezes, como jovens, idosos e desempregados. Administrar questionários à noite e nos finais de semana pode ajudar a evitar essa inclinação. O recrutamento porta-a-porta também é adequado quando se utilizam abordagens transversais, mas pode ser muito demorado, especialmente quando se busca incluir um grande número de tutores de cães em uma área onde a guarda desses



animais é relativamente incomum - por exemplo, em áreas urbanas em que a guarda de cães pode ser inferior a 10% das residências, como acontece na Tanzânia, onde esse número é de 7% (Darryn L. Knobel et al., 2008).

A abordagem por 'amostragem de conveniência' está disponível nos casos de projetos de corte transversal, buscando-se entrevistados nos locais em que as pessoas são mais numerosas e acessíveis, como em pontos de ônibus, dentro de ônibus, em parques ou áreas externas de centros religiosos. A limitação dessa abordagem é que pode levar a uma amostra tendenciosa de pessoas; no entanto, isso poderia ser visto como um benefício caso o objetivo

seja avaliar as mudanças na percepção das pessoas a respeito de cães de rua, que pode ser melhor avaliada com pessoas que passam tempo em espaços públicos onde esses animais estão presentes. Uma vantagem dessa abordagem é que a seleção de uma quota dos entrevistados com base em fatores visíveis, como idade e sexo, se torna possível abordando-se pessoas dentro dessas categorias até que o equilíbrio desejado seja atingido (por exemplo, para equivaler a demografia do local e, portanto, aumentar as chances de essa ser uma amostra representativa).

Outra amostragem de entrevistados cujo recrutamento é eventualmente fácil e, portanto,

conveniente, é composta por crianças que frequentem a escola (embora alguns países tenham regulamentos sobre a realização de questionários com crianças e sejam necessárias aprovações prévias). Dependendo do acesso à educação na localidade, as crianças que frequentam uma variedade de escolas secundárias também poderiam representar uma gama de grupos socioeconômicos e religiosos, embora essa abordagem restrinja a amostragem a famílias com crianças em idade de ensino secundário. Crianças em idade de ensino secundário podem tanto ser capazes de compreender plenamente as perguntas do questionário quanto podem estar envolvidas com os cuidados ao cão da sua família, mas essas hipóteses precisariam ser testadas em cada local.

Entrar em contato com entrevistados por telefone fixo foi um método viável de recrutamento no passado; no entanto, muitos países estão experimentando um aumento no número de domicílios com apenas telefones celulares. O contato por meio da internet é um método com bom custo-benefício e que permite a entrada imediata dos dados em um banco caso os entrevistados estejam preenchendo questionários online. Entretanto, assim como acontece com telefones celulares, o uso da internet está aumentando com o passar do tempo e, portanto, sua amostragem pode também variar, afetando os efeitos que você busca detectar. Questionários enviados por correio podem ser utilizados tanto para modelos longitudinais quanto transversais, mas isso requer uma população de pessoas totalmente alfabetizada para evitar vieses. Uma taxa de resposta baixa também deve ser esperada em pesquisas postais.

Qualquer método de recrutamento pode sofrer de um viés causado por apenas pessoas interessadas em questões relacionadas a cães concordarem em participar. Isso pode ser particularmente problemático quando se utilizam métodos que não incluem o recrutamento cara-a-cara, pois a taxa de respostas pode ser muito baixa (embora incentivos possam ser utilizados para aumentar as taxas de resposta, como a participação em sorteios de prêmios, por exemplo). Como esses métodos são usados para avaliar as mudanças no cuidado e percepções em relação aos cães ao longo do tempo, tal viés talvez não seja um grande problema, desde que o grupo demográfico de pessoas com interesse em questões relacionadas a cães não mude ao longo do tempo. Registrar as taxas de resposta a questionários pode ajudar a monitorizar as alterações no interesse das pessoas.

Tendência do entrevistador

Entrevistadores podem inadvertidamente afetar as respostas como, por exemplo, por 'desejabilidade social' - quando o entrevistado fornece as respostas que acredita que o entrevistador quer ouvir ou tenta criar uma percepção particular de si mesmo; isso pode acontecer feito consciente ou inconscientemente.

Evitar completamente essa atitude pode ser difícil. Diferenças básicas entre entrevistadores podem ser relevantes, incluindo gênero e idade e, mesmo sem um entrevistador presente, o entrevistado pode fazer suposições sobre as respostas desejadas de acordo com a origem do questionário (por exemplo, o endereço do remetente do e-mail ou website em que o questionário está hospedado).

Os entrevistadores e a formulação das perguntas precisam demonstrar o máximo de neutralidade possível e todos os entrevistadores devem usar um roteiro pronto tanto para se apresentar quanto para fazer as perguntas, evitando assim diferenças resultantes do seu discurso. Para manter a objetividade, considere não envolver funcionários ou qualquer pessoa publicamente identificável como membro de uma intervenção na realização das entrevistas. Se isso não for possível, certifique-se de treinar os entrevistadores sobre como



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

não afetar intencionalmente as respostas. Eles podem precisar vestir roupas neutras ou identificadas com o mesmo logotipo toda vez que o questionário for conduzido. Utilizar uma equipe de estudantes como entrevistadores (com a mesma composição de gênero e idade em cada evento de levantamento) pode ser uma boa opção, pois eles podem não ser percebidos como uma figura de autoridade a quem os entrevistados podem querer agradecer com respostas adequadas.

Saúde e segurança

A segurança dos entrevistadores é um fator de extrema importância que deve ser considerado, especialmente quando se utiliza entrevistas cara-a-cara. Os riscos potenciais envolvidos devem ser revisados para cada local e mitigados na medida do possível. Exemplos de mitigação incluem entrevistadores trabalhando em pares, interrupção das atividades antes do pôr-do-sol, acesso a um telefone celular, transporte e a um supervisor por perto para ajudar quando necessário e verificar todos que entram e saem do evento de pesquisa.

Os próprios entrevistadores também são responsáveis por se comportar de forma adequada - por exemplo, avaliando cada casa antes de bater (caso estejam preocupados, eles podem pular uma casa e registrar onde, quando e por que isso foi feito), sendo educados, mas não excessivamente amigáveis com os entrevistados, recusando educadamente convites para entrar nas residências, vestindo-se adequadamente, carregando documento de identificação oficial e interrompendo uma entrevista mais cedo caso estejam preocupados (registrando onde, quando e por que isso foi feito). Em alguns países, alarmes pessoais também podem estar disponíveis e podem ser carregados pelos entrevistadores.

Concordância com as declarações de comportamento

O monitoramento das mudanças em percepções ou atitudes a respeito dos cães pode ser feito por meio de repetidas pesquisas que perguntem às pessoas seu nível de concordância com declarações de comportamento relacionado aos cães.

São apresentadas tanto declarações positivas quanto negativas em relação a cães, como “cães trazem felicidade à vida das pessoas” e “cães de rua representam um perigo para as pessoas”, e é pedido às pessoas que indiquem em que medida concordam ou discordam com as declarações. Seu nível de concordância é indicado pela ‘escala de Likert’ (veja [Anexo E](#) para exemplos de escalas de Likert) e pode, mais tarde, ser traduzido como uma pontuação que permita comparações ao longo do tempo.

Exemplos de declarações de comportamento

O [Anexo E](#) inclui quatro listas de declarações de comportamento que foram utilizadas em diferentes ambientes: uma em Colombo, no Sri Lanka, onde tanto cães com tutores quanto sem são encontrados nas ruas (Sankey et al., 2012.); uma na Tanzânia, onde a população de cães de rua é composta majoritariamente por cães que têm permissão para circular livremente, na qual as declarações foram projetadas especificamente para tutores de cães (Knobel et al., 2008); uma para comparar atitudes entre estudantes no Japão e do Reino Unido (Miura et al., 2000); e uma utilizada para comparar as atitudes de crianças de quatro anos de idade a respeito de cães em três países europeus (Lakestani et al., 2011).



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Qualquer uma dessas listas de declarações de comportamento pode ser selecionada e usada como apresentada ou adaptada para um novo local – note que as declarações de comportamento para crianças são para uso em situação de sala de aula.

O processo de adaptação das declarações de comportamento de adultos poderia incluir o uso de dois ou mais grupos focais (focus group) compostos por habitantes locais (tanto os tutores de cães quanto não tutores) para discutir as declarações e sua adequação para o local. Declarações irrelevantes são então removidas e as ambíguas são esclarecidas com a utilização de discurso/termos localmente relevantes. Também pode ser perguntado aos grupos se há outras questões importantes relacionadas a cães que não foram cobertas e novas declarações que cubram esses aspectos podem ser concebidas.

Essa nova lista deve ser testada com 20 pessoas ou mais de diferentes origens e opiniões. Após os resultados do teste piloto, a lista pode ser novamente atualizada e revisada ou aceita em sua forma atual. A realização desse processo de adaptação pode exigir tradução exata para o idioma local. Isso pode ser feito traduzindo-se as declarações em inglês para a língua local, e em seguida, traduzindo-as de volta para o inglês para verificar se há retenção de significado. Esse procedimento é repetido por meio da revisão da declaração no idioma local até que tradução reversa corresponda à versão original em inglês.

Para as intervenções que possuem os recursos e acesso a conhecimentos especializados, um novo conjunto de declarações de atitude pode ser desenvolvido (por exemplo, tal como descrito em Knobel et al. (2008)). Resumidamente, um possível processo é começar com discussões qualitativas/abertas sobre cães dentro de grupos focais a partir das quais uma longa lista de declarações de comportamento pode ser desenvolvida. A seguir, as declarações são testadas em um conjunto piloto de 20 ou mais pessoas, individualmente ou em grupos, para remover ou alterar declarações e melhorar a compreensão do seu significado. A lista melhorada é então testada em um grupo maior (envolvendo o dobro de pessoas), seguindo de uma análise fatorial dos resultados. A análise fatorial irá expor quaisquer declarações que aparentem redundância e possam ser removidos para tornar a lista final mais curta. Estágios adicionais que testem a confiabilidade das declarações também podem ser executados, incluindo testar declarações com as mesmas pessoas, mas durante um período de tempo mais longo.

Análise das mudanças de comportamento ao longo do tempo

Declarações de comportamento são geralmente apresentadas em listas com mais de 10 itens, para permitir a mensuração de uma série de atitudes e várias declarações que testam a mesma questão intencionalmente. Isso pode criar problemas na fase de análise: se a mudança em cada declaração é analisada individualmente ao longo do tempo, existe uma possibilidade de encontrar um resultado erroneamente significativo, isto é, a pontuação de uma declaração pode diferir de sua pontuação anterior puramente por acaso. A probabilidade de que isso aconteça com qualquer uma das declarações aumenta conforme o número de declarações testadas. Portanto, a análise dessas declarações pode envolver uma seleção prévia de declarações-chave ou a combinação de declarações para reduzir o número de testes estatísticos a serem efetuados. Três diferentes abordagens para a análise são descritas aqui. A escolha da mais adequada dependerá dos recursos disponíveis para análise e do nível de interesse em atitudes específicas.

Uma abordagem para análise é se concentrar em declarações-chave individuais dentro de uma lista de declarações de comportamento. A seleção de declarações consideradas chave para a intervenção pode ser feita de duas maneiras. Em primeiro lugar, os resultados do teste-piloto podem indicar declarações que são boas para capturar a variações de



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

percepção, ou seja, nem todos deram as mesmas respostas.

Essas declarações podem ser particularmente interessantes para expor mudanças de atitudes ao longo do tempo, pois há ‘espaço’ para que os dados mostrem uma variação estatisticamente significativa. Em segundo lugar, as declarações para as quais há uma explicação lógica de como a intervenção levará a uma mudança de comportamento, somadas a uma mudança nesse comportamento, seriam consideradas importantes para os envolvidos na intervenção, ou seja, são comportamentos relevantes para o seu trabalho. Um exemplo disso é uma intervenção que tivesse como objetivo reduzir mordidas de cães e melhorar a percepção das pessoas em relação a eles por meio da combinação de vacinação antirrábica, controle de reprodução e educação sobre interações mais seguras com cães. Essa intervenção poderá observar as mudanças na concordância das pessoas com a declaração de que “cães de rua representam um perigo para as pessoas”.

As declarações de comportamento também podem ser combinadas a pontuação somativa para a aceitação de cães. Por exemplo, das declarações de comportamento desenvolvidas em Colombo, no Sri Lanka, dez são claramente positivas ou negativas em relação à aceitação de cães (declarações 2, 4, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 16, e 18). Pontuações de 1 a 5 podem ser atribuídas à forma como cada entrevistado respondeu a cada declaração, sendo 1 para ‘discordo totalmente’ e 5 quando a resposta foi ‘concordo totalmente’ com a declaração.

As pontuações de declarações negativas são invertidas (por exemplo, declarações 4, 7, 13 e 16), de modo que todas as pontuações dos itens individuais seguem na mesma direção, o que permite o cálculo de uma pontuação geral indicando a aceitação de cães. Dentro desse sistema de pontuação, uma pontuação mínima de 10 significaria não-aceitação total e uma pontuação máxima de 50, a aceitação total de cães.

Essa pontuação somativa presume um peso igual para todas as declarações de comportamento, o que pode não ser acurado, sendo algumas atitudes mais importantes do que outras. Considere utilizar a opinião de especialistas para avaliar as declarações como mais ou menos importantes e use essa avaliação para ajustar a pontuação - por exemplo, utilizando a ‘técnica Delphi’ de atingir sistematicamente um grau de consenso de opinião entre os especialistas (tal como se utilizado por Whay et al. (2003) para encontrar um consenso entre os especialistas sobre as melhores medidas para a bem-estar de gado leiteiro, porcos e galinhas poedeiras). Somar as pontuações também pode mascarar mudanças em declarações de comportamento específicas e, portanto, esse método é usado juntamente com a consideração de mudanças nas declarações de indicadores-chave.

A análise fatorial é um método estatístico utilizado quando se enfrenta um grande número de variáveis observadas (nesse caso, as respostas a um grande número de declarações de comportamento); ela explora a correlação entre essas muitas variáveis para encontrar um número inferior de compostos não observáveis nas variáveis, chamados de fatores. Por exemplo, a análise fatorial foi utilizada para avaliar as respostas a 47 declarações de comportamento em relação a cães ao longo de escalas Likert de 7 pontos apresentadas para estudantes japoneses e do Reino Unido (Miura et al., 2000).

Mudanças nas respostas a todas as declarações não devem ser analisadas ao longo do tempo, pois isso levaria a alguns resultados significativos apenas por acaso (mesmo um nível de significância de 5% equivale a um resultado significativo para 20 testes que aparecem apenas por acaso). Assim, utilizando-se a análise fatorial, as 47 respostas foram avaliadas para saber como estavam correlacionadas entre si. Esse processo expõe



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

conjuntos de respostas que se correlacionavam. Cada conjunto é chamado de fator e recebe um nome adequado, dependendo de quais respostas ele contém. Por exemplo, encontrou-se uma correlação entre as respostas às quatro declarações de comportamento “Eu acho que os cães de rua são um problema neste país”, “Eu acho que os cães de rua tendem a morder”, “Eu acho que os cães de rua são um transtorno” e “Eu acho que há cães demais neste país”. A essa correlação foi dado o nome de fator ‘antipatia por cães de rua’. Cinco fatores foram detectados como subjacentes às respostas do Reino Unido e 7 no Japão, incluindo fatores descritos como ‘despreocupação/preocupação com a higiene’, ‘antipatia por cães de rua’, ‘aceitação de cães como iguais’ e ‘aceitação/rejeição da eutanásia’. A cada afirmação pode ser atribuída uma pontuação, dependendo da posição média das respostas ao longo da escala de Likert de 5 ou 7 pontos. Pontuações para todas as declarações que se encaixam dentro de cada fator podem, então, ser combinadas para pontuar cada fator. Em seguida, essas pontuações fatoriais podem ser analisadas em busca de mudanças ao longo do tempo por meio da combinação de declarações da mesma maneira em cada pesquisa.



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Usando questionários para estimar fecundidade

Pesquisas com questionário podem ser usadas para estimar o número de ninhadas por fêmea por ano como uma medida de fecundidade. No exemplo de questionário encontrado no [Anexo E](#), os tutores são questionados sobre ‘quantas ninhadas ela teve em sua vida?’ em relação a todas as suas cadelas. Desta forma, cada cadela terá um histórico de reprodução, embora para muitas isso significará 0 ninhadas até o momento da pesquisa. Para cada cadela, a média de ninhadas por ano a partir de seu primeiro ano de idade (que se assume ser a idade da maturidade sexual) pode então ser calculada - isto é, o número total de ninhadas para aquela fêmea/número de anos desde que completou um ano de idade.

A fecundidade média para a população de fêmeas é calculada por meio da média de ninhadas por ano para todas as fêmeas com dois anos ou mais. Somente fêmeas com dois anos ou mais são incluídas para garantir que elas tenham vivido um ano completo com potencial de reprodução depois de atingirem a idade de um ano. A hipótese de um ano como idade da maturidade sexual pode ser testada por meio do cálculo da média de idade da primeira ninhada. A pergunta ‘quantos anos ela tinha quando teve sua primeira ninhada?’ também está incluída na amostra de questionário.

O número médio de ninhadas por fêmea também pode ser estendido mais adiante para o número médio de filhotes por fêmea por ano, um indicador alternativo da fecundidade. A média de tamanho da ninhada pode ser calculada a partir das respostas sobre o destino dos filhotes nascidos em ninhadas produzidas nos últimos 12 meses (a amostra de questionário no [Anexo E](#) inclui a seguinte pergunta para capturar esses dados: ‘se ela teve uma ninhada nos últimos 12 meses, informe-nos sobre o destino de todos os filhotes dessa ninhada’, seguida de nove resultados). O número de ninhadas por fêmea por ano é, então, multiplicado pelo tamanho médio da ninhada para calcular o número médio de filhotes por fêmea por ano.

Usando questionários para estimar a sobrevivência

Pesquisas com questionários podem ser usadas para estimar a sobrevivência de cães com tutor como parte de qualquer estudo longitudinal ou transversal. A estimativa simples de sobrevivência adulta atual é obtida comparando-se o número total de cães adultos presentes na residência há um ano com o número atual de cães, considerando-se apenas aqueles com pelo menos 12+m meses de idade, no qual m é a idade mínima em meses a partir dos quais um cão é considerado adulto (por exemplo, cinco meses).

Os entrevistados são questionados se “nos últimos 12 meses, algum dos cães adultos da residência morreu ou deixou a residência?”. A partir das respostas, pode-se estimar a proporção dos cães que morreram ou desapareceram, ficando de fora aqueles que foram vendidos ou doados a outras pessoas e que ainda podem estar vivos. Pode haver casos em que o destino dos cães que deixaram a casa é desconhecido, porém esse número tende a ser relativamente pequeno e a proporção estimada a partir de cães cujo destino é conhecido pode ser aplicada sobre o número total de cães que deixou a casa, permitindo que o número total de cães que morreram ou desapareceram nos 12 meses anteriores seja então estimado. O número de cães adultos que morreram ou desapareceram nos 12 meses anteriores é, então, subtraído do total de cães presentes há um ano, e o restante (representando o número de cães que sobreviveram nos últimos 12 meses) é dividido pelo número de cães presentes há um ano para estimar a sobrevivência adulta.

Uma abordagem alternativa é estimar a estrutura etária da população de atualmente com tutor (divididos em grupos etários iguais) perguntando-se aos entrevistados a idade atual de seu cão, ou quando e em com qual idade cada cão foi adquirido. Em uma população constante ou que esteja crescendo a uma taxa constante há alguns anos (talvez alinhada com o crescimento da população humana), a estrutura etária terá se estabilizado ao ponto em que o número de cães com a anos é dividido pelo número um a - 1 anos de idade é igual a S_a / e , onde S_a representa a sobrevivência anual de adultos com idade a e e representa a taxa de crescimento anual da população canina. Embora a sobrevivência anual será reduzida para cães muito velhos que têm um tutor e são autorizados a andar pelas ruas, ela provavelmente é baixa o suficiente para que o número de cães que chegam a idades avançadas seja insignificante. Nesse caso, a probabilidade S de uma estimativa da sobrevivência de adultos independentemente da idade é determinada pela razão média do tamanho de sucessivos grupos etários adultos multiplicada por e .



A sobrevivência de filhotes certamente não é independente da idade. Embora os entrevistados possam não ser capazes de fornecer dados confiáveis sobre a idade em que cães adultos morreram, aqueles que possuem cadelas que recentemente tiveram uma ninhada de filhotes podem lembrar a idade em semanas ou meses em que todos os filhotes morreram. A sobrevivência específica de cada idade pode então ser estimada utilizando-se o método de Kaplan-

Meier (Kaplan e Meier, 1958), que não assume uma estrutura de idade estável (já que qualquer sazonalidade na procriação desestabilizaria a estrutura etária de filhotes) e permite que os indivíduos cuja sobrevivência é desconhecida (por terem sido vendidos ou doados) sejam contabilizados na análise. As idades para as quais se sabe que os filhotes



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

morreram são listadas sequencialmente. Logo à frente de cada uma dessas idades, há o número de filhotes que conhecidamente atingiram essa idade (filhotes vendidos ou doados antes dessa idade são excluídos). O número de filhotes que morreram com essa idade é, então, subtraído e o restante (representando os filhotes sobreviventes além dessa idade) é dividido pelo número total de crias que atingiram a idade referida. Isso fornece uma estimativa de sobrevivência sobre o intervalo desde a idade anterior em que um ou mais filhotes morreram. Multiplicando-se essas estimativas por uma idade específica, obtém-se a estimativa da sobrevivência de filhotes até aquela idade.



Pesquisas com questionários

Ferramentas disponíveis para implementação e análise de questionários

A realização de questionários pode ser relativamente demorada, por isso ferramentas que reduzam os diferentes processos envolvidos são muito úteis. Os questionários podem ser projetados em sites de pesquisa como Survey Monkey (www.surveymonkey.com) e, a seguir, caso o acesso à internet seja suficientemente confiável, as respostas podem ser preenchidas em um celular ou tablet durante as entrevistas cara-a-cara (note que qualquer queda no acesso à internet significaria interromper a entrevista até que a conexão seja reestabelecida). Isso evita a necessidade de impressão e transcrição de dados de formulários para seu posterior processamento e também oferece algumas funcionalidades básicas de análise. Se o acesso à internet não for confiável, existem aplicativos para celulares e tablets que permitem a entrada de dados mesmo quando offline como, por exemplo, Device Magic (www.devicemagic.com), SurveyToGo (www.dooblo.net) ou OpenDataKit (www.opendatakit.org).

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação



Métodos de Mensuração: Pesquisa Participativa

International
Companion Animal
Management Coalition

O campo de desenvolvimento humano tem sido o principal inovador na invenção de maneiras de engajar beneficiários no processo de desenvolvimento, não apenas como receptores de auxílio passivos, mas como tomadores de decisão que dirigem a agenda de desenvolvimento em suas próprias comunidades. Um dos primeiros exemplos foi a Avaliação Rural Rápida (RRA) surgida na década de 1970. As comunidades que viviam na pobreza em áreas rurais eram incentivadas a formar grupos para resolver seus problemas utilizando exercícios que não exigiam alfabetização. Em seguida, esses grupos priorizaram os problemas e exploraram suas causas, gerando um desenvolvimento de apoio orientado, que foi impulsionado pelos desejos dos próprios beneficiários em vez de especialistas externos.

O conceito de 'ação coletiva' é fundamental na abordagem participativa; ao unir as pessoas por meio de exercícios participativos, elas podem construir um grupo coletivo com a capacidade de trabalhar em conjunto para melhorar sua situação de forma muito mais eficaz do que conseguiriam enquanto indivíduos. Após muitas décadas, vemos essas abordagens sendo utilizadas em muitos campos, incluindo saúde animal, conservação e, mais recentemente, bem-estar animal - talvez melhor refletido no trabalho de Brooke e seu guia 'Sharing the Load' (Van Dijk et al., 2011).

O papel das abordagens participativas na avaliação de impacto está presente desde o início, quando os beneficiários que expunham inicialmente os problemas que gostariam de abordar também monitoravam como tais problemas responderam às várias intervenções com as quais se envolveram. Esse processo pode ser denominado monitoramento de impacto participativo, ou pesquisa-ação, e é tanto um método de intervenção quanto de avaliação de impacto. Um exemplo de bem-estar animal pode ser retirado de 'Sharing the Load' (Van Dijk et al., 2011), em que uma comunidade de tutores de animais de trabalho se reúne para avaliar o bem-estar dos seus animais e o papel destes em seu próprio bem-estar a partir de um conjunto de exercícios em grupo, que acontecem sob a orientação de um facilitador. A comunidade pode, então, usar exercícios nos quais analisam as necessidades de seus animais a partir da perspectiva do animal (em 'Sharing the Load', este exercício é chamado de 'Se eu fosse um cavalo'), seguidos por uma revisão de quão bem essas necessidades são atendidas (chamada de 'Análise de falhas na prática bem-estar animal'); juntos, esses e outros exercícios revelam a importância e sugerem causas de problemas de bem-estar animal e, portanto, soluções em potencial. Os membros são encorajados a rever o estado de bem-estar dos seus próprios animais e daqueles que pertencem ao seu grupo (área denominada 'animal welfare transect walk') e como eles estão envolvidos na resolução desses problemas. As revisões são repetidas para que as alterações possam ser rastreadas e, assim, as intervenções possam ser avaliadas quanto à sua eficácia. Seria possível replicar essa abordagem participativa com os proprietários de cães e, dessa forma, o desenvolvimento e acompanhamento de indicadores seriam feitos pelos próprios tutores como parte do processo.

Mesmo em locais onde uma abordagem participativa não foi utilizada na intervenção, ferramentas participativas ainda podem ser usadas para avaliar o impacto, encorajando as pessoas dentro da área trabalhada a revelar se têm experimentado mudanças ou não. Essa abordagem é indiscutivelmente extrativa, com informações sendo extraídas para informar a avaliação de eficácia da intervenção, em vez de capacitar os habitantes locais a tomarem

Pesquisas com
questionários



**Pesquisa
Participativa**

Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

decisões e agirem e, portanto, pode ser uma utilização forçada do termo 'participativa'. Apesar dessa crítica, tal abordagem poderia fornecer perspectivas para avaliação de impacto que talvez não fossem encontradas por outros métodos de mensuração descritos nessa orientação. Portanto, no restante desta seção, descrevemos ferramentas participativas para monitoramento de impacto. Apesar de não descrevermos abordagens verdadeiramente participativas para intervenções de manejo de cães cujo monitoramento de impactos é inerentemente participativo, incentivamos a inovação nesse campo e valorizamos comentários sobre quaisquer intervenções que sigam esse próximo passo.

Abordagens participativas para avaliar o impacto serão mais comumente usadas em conjunto com outros métodos de mensuração que produzem dados quantitativos - uma abordagem de 'métodos mistos' para avaliação de impacto. Contudo, também deve-se notar que as abordagens participativas não necessariamente resultam apenas em dados qualitativos. Ferramentas participativas foram concebidas para converter resultados qualitativos em dados quantitativos, bem como permitir a comparação através do tempo e entre as comunidades utilizando estatísticas numéricas. Embora as ferramentas participativas descritas nos estudos citados anteriormente sejam geralmente de natureza qualitativa, os números podem ser extraídos das fases finais de exercícios participativos para auxiliar na avaliação de impacto (Chambers, 2007).

Impactos relevantes

As ferramentas participativas descritas aqui seriam mais adequadas para mensuração de indicadores relacionados a percepção pública em relação aos cães.

Ferramentas participativas para avaliação de impacto em MPC

O uso de ferramentas participativas no controle da população canina ainda é relativamente raro, com algumas exceções notáveis (Morters et al., 2014; Sankey et al., 2012). Descrevemos aqui exercícios que podem ser realizados com grupos de pessoas na área de intervenção, a fim de avaliar se mudanças nas percepções em relação aos cães têm ocorrido ao longo do tempo.

Criação de grupos

As ferramentas participativas podem ser usadas com indivíduos, mas elas são mais

eficientes e potencialmente mais poderosas quando executadas com pequenos grupos de pessoas (5 a 15 indivíduos). Essas pessoas precisam ser selecionadas para representar a comunidade em geral, devendo ser inclusos ambos os sexos e uma variedade de faixas etárias e classes econômicas. Os grupos também devem incluir os tutores e não-tutores de cães. Dependendo da cultura local e do nível de tensão sobre questões relacionadas a cães, esses grupos podem ser misturados ou separados. Por exemplo, grupos de



Pesquisas com questionários



Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

peessoas com cães e grupos de pessoas sem cães podem ser mantidos separados caso haja probabilidade de tensões resultantes de problemas recentes com cães (por exemplo, ataques). Outra razão para manter tutores e não-tutores de cães separados é caso queira fazer perguntas diferentes para cada um desses grupos. Sua intervenção pode ter como foco a prestação de serviços para os tutores e, portanto, discussões com estes serão focadas em suas opiniões enquanto beneficiários diretos. Embora isso não seja relevante para aqueles que não possuem um cão, você pode querer perguntar a eles sobre os impactos indiretos dos transtornos causados por esses animais, o bem-estar e densidade de cães nas ruas. Os grupos também funcionarão melhor se forem provenientes de uma mesma comunidade, em vez de uma área geográfica mais ampla, já que eles podem conferir mais precisão ao estado das questões relacionadas a cães dentro de uma localidade compartilhada. O recrutamento de grupos costuma ser feito por meio de líderes comunitários locais ou por um efeito de bola de neve, em que as pessoas são solicitadas a trazer amigos. Ele também pode ser relevante para estabelecer pequenos grupos que representem diferentes partes interessadas na questão como, por exemplo, comunidade veterinária, comunidade médica, governo local ou professores. Esses grupos podem cobrir áreas geográficas maiores, mas estas devem estar dentro da área de intervenção.

Uma consideração importante a se fazer é o motivo pelo qual as pessoas concordam em participar desses grupos. Elas podem ser muito interessadas por cães para desejarem doar seu tempo, mas você também pode precisar oferecer incentivos, que vão desde um acesso maior aos serviços da intervenção (por exemplo, controle gratuito de parasitas para aqueles que costumam pagar por isso) ou algo independente da própria intervenção, como uma refeição com bebida a cada encontro.

Incluir uma ampla variedade de grupos aumenta a representatividade dos resultados, mas não simultaneamente o tempo necessário. Encontrar o equilíbrio entre o número de grupos e o tempo pode ser facilitado considerando-se que esses exercícios também aumentarão a apreciação e compreensão das pessoas sobre questões relacionadas a cães. Portanto, pode haver certos grupos onde o aumento da compreensão sobre essas questões também ajude na implementação da intervenção, e esses grupos podem ser priorizados quando o tempo é limitado.

Os seguintes exercícios podem ser executados com um novo grupo de pessoas em cada evento de avaliação, mas reunir e acompanhar o mesmo grupo de pessoas ao longo do tempo, se possível, fornecerá uma medida mais confiável de como as percepções das pessoas mudaram ao longo do tempo. Uma combinação de abordagens transversais e longitudinais pode ser a melhor opção. Caso o mesmo grupo seja reunido, seus integrantes devem ser convidados a trazer consigo seus mapas e pontuações originais (que deveriam ter sido mantidos pelo grupo para aumentar sua propriedade) ou o facilitador pode mostrar fotos desses materiais. Isso fará com que o grupo se lembre das avaliações passadas e o ajudará a registrar suas novas pontuações com as mudanças recentes em mente.

Deve-se observar que a composição dos grupos pode mudar ao longo do tempo e isso deve ser levado em conta na interpretação dos resultados. Apesar de tentativas para garantir que os membros do grupo reflitam a comunidade em geral devam ser feitas, nem sempre é possível alcançar esse objetivo e, sendo assim, a capacidade dos grupos de refletir verdadeiramente a comunidade em geral deve ser avaliada de forma crítica.

Facilitação

Facilitar exercícios participativos requer habilidade e experiência, para garantir os que o grupo exponha seus verdadeiros sentimentos e não reflita as opiniões de alguns membros

Pesquisas com questionários



Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

mais eloquentes. Há também um risco de desajustabilidade social caso o facilitador for percebido como representante de uma perspectiva em particular. Idealmente, o facilitador não é um representante da intervenção em si, mas uma pessoa independente, vista como neutra - em muitos países em desenvolvimento, haverá especialistas locais em abordagens participativas que são usados para facilitar grupos sobre outras questões, tais como a pobreza ou a saúde, e que podem ser ideais para essa aplicação de MPC.

Embora essas ferramentas participativas sejam projetadas para produzir resultados numéricos, uma grande quantidade de informação qualitativa, que será produzida durante o exercício, pode ser extremamente valiosa para os gestores de intervenção. Assim, um representante da intervenção pode ser incentivado a participar como observador (passivo), tomando notas sobre as perspectivas fundamentais expressas durante o exercício. Sua filiação à intervenção pode até ser deixada de fora de sua introdução pessoal ao grupo para evitar qualquer viés de desajustabilidade social ou toda a sessão pode ser filmada ou ter seu áudio gravado com a permissão dos participantes. Permitindo que a equipe de intervenção ouça as respostas após o evento, essas gravações também podem ajudar a análise posterior.



Exercícios participativos

Os exercícios a seguir são descritos de forma breve. O apoio de especialistas locais em abordagens participativas é aconselhável, juntamente com textos de 'Como Fazer', tais como 'Métodos de Participação Comunitária' ('Methods for Community Participation' - Kumar, 2002) e 'Pesquisa Participativa sobre Gado: Um Guia' ('Participatory Livestock Research: A Guide' - Conroy, 2004).

O exercício 1 é recomendado para todos os grupos, seguido pelo exercício 2a ou 2b - cada exercício

pode levar até 2 horas para ser concluído, por isso considere pedir aos grupos que permanecerem por até 4 horas (com intervalos) ou faça duas sessões. Observe que essa não é, de forma alguma, uma lista exaustiva de possíveis ferramentas participativas, mas apenas uma compilação de algumas ideias iniciais. Incentivamos a inovação nessa área e valorizamos receber comentários sobre essas e outras ferramentas.

Exercício 1 - Mapeamento de cães

Este exercício se baseia em mapeamento de recursos e é usado como uma forma de apresentar os membros do grupo uns para os outros e o conceito de participação, bem como para iniciar uma discussão em grupo sobre questões relacionadas a cães:

- É pedido ao grupo que desenhe um mapa de sua área local, incluindo quaisquer características de destaque. Os participantes podem usar qualquer material que escolherem - incentive-os a serem o mais criativos que puderem.
- Criar o seu próprio mapa inicia o grupo de forma participativa. Uma alternativa que pode ser adequada a grupos de interesse que cobrem uma área geográfica muito grande - tais como médicos veterinários e autoridades locais - é fornecer um mapa impresso da extensão da área de intervenção e pedir ao grupo que

Pesquisas com questionários



Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

anotar as características relevantes para ele (por exemplo, a localização de hospitais, centros cirúrgicos veterinários ou pontos de serviço do governo).

- Uma vez que o mapa básico estiver criado, peça ao grupo para indicar onde os cães são vistos em locais públicos e estimar o número desses animais que andam nessa área, e que destaquem os locais onde existam tanto benefícios positivos quanto transtornos causados por cães. O facilitador anota quaisquer menções a 'transtornos causados por cães' e 'benefícios dos cães' em cartões para utilização posterior.
- Conforme as discussões chegam ao fim, o facilitador mostra ao grupo as listas de 'transtornos causados por cães' e 'benefícios dos cães' escritas em cartões e pergunta se os participantes querem mudar ou acrescentar algo ao que foi descrito como 'questões relativas a cães' em sua localização.
- **Resultado - uma estimativa do tamanho da população de cães de rua na área local, mais uma lista de questões sobre cães referente a localização, incluindo tanto questões positivas quanto negativas.**



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Exercício 2a - Classificação de transtornos causados por cães versus outras

fontes de perturbação

Este exercício se baseia no exercício de mapeamento de cães e é usado para comparar transtornos causados por cães com outros transtornos públicos que não estão relacionados a eles:

- Uma vez que as questões relacionadas a cães foram cobertas pelo mapa, peça ao grupo para destacar a localização de quaisquer transtornos não relacionados a eles.
 - Transtornos não relacionados a cães são definidos como aqueles atribuídos às ações de vizinhos (aqueles fora da casa) e algo que seja considerado por quase todas as pessoas como sendo, no mínimo, um aborrecimento, ao mesmo tempo em que não se trate, evidentemente, de um crime. Por exemplo, engarrafamentos ou despejo de lixo podem ser transtornos, mas não são crimes. Agressões maiores, tais como roubo, são descartadas por serem mais do que um transtorno. Transtornos naturais, como mosquitos e inundações, também não são incluídos por não estarem associados com ações de vizinhos. Essa definição é baseada naquela fornecida por Fielding (2008).
 - O facilitador anota em cartões quaisquer transtornos não relacionados a cães que sejam mencionados.
- Conforme a discussão chega ao fim, o facilitador mostra ao grupo a lista de transtornos não relacionados a cães escritas nos cartões e pergunta se os participantes querem mudar ou acrescentar algo ao que foi registrado relacionado à sua localização.
- Disponha os transtornos relacionados e os não relacionados a cães em uma linha vertical, com cinco colunas à direita, criando uma matriz na qual:
 - A coluna 1 é a gravidade do transtorno. Peça ao grupo para marcar a gravidade de cada transtorno em uma escala de 10 pontos - sendo 10 o transtorno mais

grave.

- É importante notar que, se o grupo não estiver acostumado a trabalhar com proporções numérica abstratas, pode-se utilizar o empilhamento proporcional, no qual o grupo recebe um grande número de pequenos itens (por exemplo, 50 ou 100 grãos ou pedras) e pede-se que os participantes dividam os grãos em pilhas, com o tamanho da pilha representando a gravidade de cada transtorno.
- A coluna 2 é a frequência. Peça ao grupo para marcar a frequência de cada transtorno em uma escala de 10 pontos - sendo 10 várias vezes ao dia e 1 apenas uma vez durante seu tempo de vida.
 - Pode ser útil dar às pessoas um exemplo de atividade comum que varia em frequência; por exemplo, 10 = quantas vezes eu falo com crianças em um dia; 5 = quantas vezes eu recolho água em uma semana; 1 = quantas vezes eu me casei na vida.
- A coluna 3 é a prevalência. Peça ao grupo para marcar a experiência dos membros do grupo com esse transtorno em uma escala de 10 pontos – sendo 10 para ‘todos no grupo e seus vizinhos já experimentaram esse transtorno’ e 1 para ‘ninguém no grupo vivenciou esse transtorno, mas os participantes já ouviram falar de algo do tipo acontecendo com outras pessoas em sua comunidade’.
- A coluna 4 é a pontuação total do transtorno – a soma das pontuações das colunas 1, 2 e 3.
- A coluna 5 é a classificação. O transtorno com a maior pontuação fica em primeiro lugar e a menor pontuação recebe o posto mais baixo. O empate entre classificações (transtornos com o mesmo total de pontos) deve ser aceito.
- Permita que o grupo revise as pontuações totais e classificações e faça eventuais alterações que acreditem ser necessárias.
- **Resultado - uma comparação entre o número e o grau de transtornos causados por cães em comparação aos transtornos não relacionadas a eles.**
- Repita esse exercício com diferentes grupos ao longo do tempo para observar se o número e a classificação mudam com o passar do tempo. Se as percepções sobre cães estiverem melhorando, alguns transtornos relacionados a eles deixarão de ser mencionados, e outros cairão de posição na classificação de comparação com transtornos não relacionados a cães, considerando-se que os transtornos não relacionadas a cães não mudem significativamente dentro do mesmo período de tempo.



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Exercício 2b - Análise de tendências de questões relacionadas a cães

Este exercício se baseia no exercício de mapeamento de cães, mas também pede que os participantes considerem se tanto os problemas quanto os benefícios relacionados aos cães mudaram ao longo do tempo:

- Apresente os problemas relacionados a cães e benefícios dos cães em uma linha vertical com 3 colunas à direita, criando uma matriz:
 - A coluna 1 é a importância desse benefício ou a gravidade do problema. Peça ao grupo para marcar a importância e a gravidade do problema em uma escala de 10 pontos - sendo 10 o mais importante. Observe-se que isso reflete como o grupo se sente sobre o benefício ou problema hoje; como essa situação mudou ao longo do tempo será tratado mais tarde. (Considere a opção de empilhamento proporcional descrita para o exercício 2a).
 - A coluna 2 é a frequência. Peça ao grupo para marcar a frequência de cada questão em uma escala de 10 pontos - sendo 10 várias vezes ao dia e 1 apenas uma vez em seu tempo de vida. (Considere a opção de apresentar algumas atividades comuns, como descrito para o exercício 2a).
 - A coluna 3 é a prevalência. Peça ao grupo para marcar sua experiência dos membros do grupo com esse problema em uma escala de 10 pontos - sendo 10 para 'todos os participantes do grupo, além de seus vizinhos, estão enfrentando esse problema' e 1 para 'ninguém no grupo está enfrentando esse problema, mas os participantes já ouviram falar que isso acontece com outras pessoas em sua comunidade'.

(Você pode dividir o exercício nesse momento, com uma pausa ou voltando para uma segunda sessão)

- Agora peça ao grupo que pense em um evento importante ocorrido 1 ou 2 anos antes, do qual todos eles se lembrem. Pode ser um episódio público, como um evento esportivo nacional, uma eleição ou uma tempestade ou inundação especialmente violenta, ou seja, qualquer coisa que coloca o mesmo momento no tempo na memória de todos. Esse evento será o título da coluna 4.
- Dependendo do prazo necessário para a avaliação do impacto, um segundo evento ainda mais antigo pode ser selecionado. Ele será o título da uma coluna opcional 5.
 - De preferência, a data de lançamento da intervenção ou eventos relacionados a ela não são utilizados como marcadores de tempo para evitar qualquer viés nas respostas da próxima atividade. Mas os eventos selecionados devem estar claramente situados dentro ou antes do período de intervenção, ou seja, um período que represente um ponto de referência pré-intervenção ou um período de tempo que poderia representar mudança após um período conhecido de intervenção.
 - Peça ao grupo para declarar, para cada problema, se ele aumentou (), permaneceu o mesmo (=) ou diminuiu () desde o(s) evento(s). Indique a direção de mudança com , ou = nas colunas 4 e 5.
- **Resultado - comparação entre transtornos relacionados a cães e benefícios trazidos por eles e como eles mudaram ao longo do tempo.**
- Esse exercício pode ser realizado em vários momentos após o início de uma intervenção e com diferentes grupos para ver se as percepções estão mudando de forma diferente.

Pesquisas com questionários



Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação



Métodos de Mensuração: Pesquisas de Rua

International
Companion Animal
Management Coalition

Pesquisas de rua são um método eficaz para coletar dados relativos a uma série de indicadores. Sua eficiência as torna adequadas para o monitoramento e avaliação porque elas podem ser repetidas várias vezes ao longo de uma intervenção.

Os dados colhidos são relacionados apenas a cães de rua vistos em propriedades públicas (ou seja, aqueles por trás de cercas ou dentro de canis não são contabilizados) e o status de guarda desses cães pode não ser claro (embora um bom estado de bem-estar e o uso de coleiras sejam sinais de guarda em potencial). Esses cães podem ter tutores e vagarem pelas ruas, ser cães comunitários ou completamente sem tutor - que nasceram sem tutor ou foram abandonados/perdidos por seus antigos tutores. Cães confinados não serão acessados por pesquisas de rua; isso poderia ser uma desvantagem, mas como cães confinados geralmente não são uma prioridade-alvo, essa é uma preocupação menor para algumas intervenções.

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa



Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

Impactos relevantes

Pesquisas de rua são mais utilizadas para medir impactos relacionados a densidade, demografia e bem-estar dos cães de rua. Também podem ser úteis para avaliar a cobertura de uma intervenção que envolveu a marcação visível dos cães - por exemplo, com coleiras ou tinta spray durante campanhas de vacinação, ou de cortes nas orelhas durante a esterilização. Essas marcas são anotadas e registradas para cada cão observado, para avaliar a proporção da população que foi atingida pela intervenção. Consulte a seção [Pesquisas de rua e questionários para medir a cobertura de vacinação](#) para a utilização específica desse método após a vacinação.

Método

O método aqui descrito envolve a contagem de cães em uma rota ao longo de ruas. Ele é semelhante, em essência, com o método de 'transecção de trecho' utilizado em pesquisas de vida silvestre, em que os observadores se movem de forma relativamente rápida ao



longo de uma extensão linear para evitar dupla contagem e para coletar informações sobre como a densidade de animais varia em toda a área.

A diferença desse tipo de contagem para o de 'transecções de trecho' é que não há intenção de extrapolar as contagens para uma estimativa de abundância. Em vez disso, o conceito é repetir as rotas de forma consistente e comparar contagens ao longo do tempo (veja o [Anexo D](#) sobre como estimativas de abundância podem ser

calculadas, caso necessário).

Assim sendo, o método depende do protocolo de consistência; utilizar uma ou mais rotas padrão de cada vez durante períodos consistentes de dia e ano, de acordo um protocolo de contagem padrão - por exemplo, a utilização de uma velocidade média e um modo de transporte consistentes irão afetar o 'esforço de pesquisa', ou seja, as chances de você ver um cão de rua usando suas habilidades de observação. Modos ideais de transporte incluem motos com uma equipe de pesquisa de duas pessoas, carros e bicicletas. A caminhada é geralmente muito lenta para permitir que o levantamento seja concluído dentro de um prazo razoável e corre-se o risco de uma contagem duplicada dos cães, já que a equipe de pesquisa estará se movendo mais lentamente do que alguns animais circulam.

Protocolo

- A equipe de pesquisa é composta por 2-3 pessoas (um motorista, um navegador e um observador, com o navegador e observador combinados em um único papel em equipes de 2 pessoas e sem motorista caso se utilizem bicicletas). No entanto, todos os membros da equipe de pesquisa são responsáveis por avistar cães.
- A equipe segue a rota pré-determinada (veja a seção sobre [seleção de rotas](#)), viajando no máximo a uma velocidade de 15km por hora, reduzindo ou parando para registrar cada cão visto antes de seguir em frente o mais rápido possível; manter um ritmo é importante para evitar a contagem duplicada e cobrir a rota de forma eficiente.
- Cada cão visto vagando na rota é contado. Cães confinados em propriedades, caminhando sob comando de uma pessoa ou seguindo alguém de forma muito próxima são excluídos do levantamento. Em alguns casos, um cão estará em uma área cercada, porém com portão aberto, e a equipe de pesquisa precisará entrar em acordo quanto a uma regra consistente sobre como estes cães serão tratados.
- Cada cão é designado a uma das cinco categorias: macho, fêmea, fêmea em lactação, filhote (com menos de quatro meses) e adulto desconhecido. As categorias podem se estender até 10 quando a intervenção incluir marcação visível, já que cada uma das cinco categorias podem ser ou não marcadas. Esse número pode cair para apenas oito categorias quando as marcas são cortes na orelha aplicados durante esterilização, uma vez que fêmeas em lactação e filhotes ainda não terão passado intervenção e, portanto, não terão tais marcas.
- Cada cão também é avaliado de acordo com o estado de bem-estar e, se for o caso, se estão usando uma coleira (em alguns países onde o acorrentamento é comum, cães acorrentados que não estejam confinados atrás de uma cerca podem ser incluídos na pesquisa, pois são acessíveis aos cães de rua e, desta forma, são uma parte relevante da população em termos de procriação e transmissão de doenças).
- Em alguns casos, atributos adicionais (sexo, marcas de intervenções e estado de bem-estar) não serão passíveis de avaliação precisa caso o cão se movimente para fora do campo de visão ou se deite. Os observadores não devem adivinhar esses atributos; em vez disso, devem categorizar o cão como desconhecido ou deixar seu estado de bem-estar sem registro (ou seja, não observado). Os dados sobre esses atributos serão obtidos a partir da amostra de cães que pode ser avaliada de forma confiável.

Seleção de rota

Rotas padrão para a pesquisa podem ser projetadas dentro dos limites administrativos existentes, tais como bairro ou municípios, ou traçadas de forma aleatória ao longo de toda a área:

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa



Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

Rotas dentro de limites administrativos ('bairro' é usado aqui como um termo genérico para fronteira administrativa): uma ou mais rotas podem ser criadas em cada bairro, no entanto, se a área de cobertura for muito extensa, uma amostragem de bairros pode ser escolhida. As rotas devem ter aproximadamente 25 - 30km (15 - 18 milhas) de extensão para permitir que a pesquisa seja concluída no prazo de 2 horas. Elas devem abranger diferentes tipos de vias, excluindo-se apenas aquelas nas quais os encontros com cães são pouco prováveis e o levantamento seria difícil (por exemplo, em autoestradas), e também devem incluir diferentes tipos de ambiente, tais como áreas urbanas densas em contraste com ambientes rurais abertos dentro do mesmo bairro. Esses tipos de vias e ambientes devem ser incluídos na rota mais ou menos na mesma proporção em que ocorrem no bairro. O traçado das rotas pode ser feito no Google My Maps (<https://google.com/mymaps>), utilizando-se a função 'desenhar linhas'.

Rotas ao longo de uma amostra aleatória de ruas em toda a área de intervenção: caso a utilização de bairros não seja preferível ou possível, as rotas podem, então, ser traçadas ao longo de uma amostra aleatória de ruas em toda a área de interesse. Essa amostra de ruas precisa ser selecionada sem tender para áreas onde os cães estão localizados. Uma opção é criar uma trilha em ziguezague cobrindo toda a área de pesquisa. Isso pode ser feito usando o Google My Maps (<https://google.com/mymaps>). Uma linha em ziguezague pode ser traçada ao longo de toda a área com a função 'desenhar linhas'. Isso deve criar uma rota imparcial que abrange tanto as pequenas quanto as grandes vias.

Ferramentas disponíveis para pesquisas de rua

Aplicativos de telefone celular (apps) são adequados para pesquisas de rua, em especial, porque podem ser facilmente carregados pelos pesquisadores, além de gravarem informações de Sistema de Posicionamento Global (GPS), eliminando-se a necessidade de transcrição posterior de dados.

Se a conta Google utilizada para projetar as rotas estiver sincronizada com um smartphone, o aplicativo Google Maps desse telefone pode ser usado para exibir a rota. O telefone pode ser usado, a princípio, para navegar até o início da rota e, posteriormente, para segui-la, dando as voltas necessárias para manter o cursor do aplicativo se movendo ao longo da rota exibida.

Outro aplicativo que também pode ser instalado em smartphones é o 'OSMtracker' (gratuito para download e disponível somente para sistema Android). Ele pode ser usado como um gravador de eventos para registrar o tipo e o estado de bem-estar de cada cão avistado. O OSMtracker também registra as coordenadas de tempo e GPS de cada evento para que, após o download dos dados do telefone para o computador, a distribuição espacial dos tipos de cães possa ser exibida em um mapa.

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa



Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação



Métodos de Mensuração: Fontes Secundárias de Informação

International
Companion Animal
Management Coalition

As fontes secundárias de informação incluem informações oficiais ou provenientes do governo. Essas mensurações, muitas vezes, não requerem esforço adicional por parte dos gerentes da intervenção de MPC além do necessário para agrupar os dados da fonte. Elas também fornecem dados e meios relativamente independentes para validar os impactos da intervenção.

De modo ideal, o acesso a esses dados é obtido por meio de um trabalho colaborativo entre gerentes de intervenção e departamento governamental responsável por coletar e registrar esses dados, que pode ser estabelecido durante o planejamento e início da intervenção. Usando uma lei de liberdade de informação para acessar os dados pode ser uma opção em alguns países onde tal existe legislação; no entanto, uma relação de trabalho é preferível para assegurar um acesso às informações a longo prazo, conforme necessário (por exemplo, segregação por espécies, localizações geográficas etc.).

Impactos relevantes

Os indicadores de impacto que podem ser medidos por fontes secundárias de informação incluem vários indicadores de saúde pública - como casos de raiva em humanos, intervenções cirúrgicas para equinococose cística, casos de mordidas de cães e raiva canina -, e indicadores de percepção pública relacionados a reclamações sobre cães feitas às autoridades locais.

Esforço de supervisão

Os dados secundários são particularmente sensíveis a alterações nas ações de esforço de supervisão e, conseqüentemente, uma comunicação próxima com o departamento governamental garantirá que todas as mudanças sejam conhecidas e incorporadas em análises. Alterações nos esforços ou em sua eficácia podem ocorrer em qualquer fase do processo de supervisão, desde o reconhecimento em campo da doença por um membro do público/tutor de cão, o atendimento feito por veterinários ou médicos em casos de mordidas ou suspeitas de doença humana, o diagnóstico por meio de testes clínicos ou de laboratório, os relatos de casos dentro do centro de saúde/clínica, os relatos às autoridades locais, até o relato às autoridades centrais. Os gestores de intervenção trabalham, preferivelmente, com os departamentos governamentais relevantes para melhorar a supervisão antes do início de uma intervenção. Isso pode incluir estabelecer informantes-chave locais (pessoas em uma posição naturalmente boa para coletar dados específicos, tais como professores escolares para dados sobre as mordidas de cães das quais as crianças foram vítimas, profissionais da área veterinária em campo para dados sobre os casos de raiva animal e farmacêuticos para dados sobre mordidas de cães que receberam PPE), melhorar o diagnóstico feito por profissionais de veterinária e medicina e melhorar relatórios por meio de sistemas de gerenciamento de dados integrados com aplicativos de smartphones. Quaisquer mudanças na supervisão devem ser contabilizadas caso se utilizem dados históricos como base.

Muitas vezes, tornar uma doença reportável (profissionais, incluindo laboratórios devem reportar os resultados positivos dos testes às autoridades centrais para rastreamento das tendências da doença) ou notificável (qualquer pessoa em guarda de um animal suspeito de ter uma doença deve relatar o caso às autoridades de saúde animal pertinentes que irão investigar o caso) melhora a supervisão e o controle.

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua



Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

Além disso, a introdução de análises laboratoriais para casos suspeitos é frequentemente promovida em campanhas (por exemplo, pela OMS) em vez de depender de diagnósticos que utilizam apenas sinais clínicos. Isso representa a situação ideal, mas, muitas vezes, não reflete a realidade de muitos países onde doenças como a raiva são endêmicas. Ademais, fazer com que uma doença se torne notificável e que requeira confirmação laboratorial não conduz necessariamente a uma boa supervisão, embora deva incentivar investimentos em sistemas que possibilitem relatos. Desta forma, apesar dos objetivos 'tornar uma doença reportável/notificável' e 'fornecer testes laboratoriais acessíveis' serem válidos, eles podem não ser suficientes para assegurar uma supervisão adequada e consistente.

Frequência versus incidência

Dados relativos aos indicadores, tais como casos de doença humana ou canina, podem ser apresentados como uma frequência (por exemplo, número de casos por mês ou ano) ou como uma incidência por 100.000 pessoas ou cães que corriam risco de contrair a doença ao longo de um período. O uso da incidência representa as mudanças nas populações humanas ou caninas ao longo do tempo, mas estimativas populacionais podem ser difíceis de estabelecer de forma confiável em alguns locais, então a utilização da frequência/número de casos sem um denominador pode ser necessária.

Situações em que a incidência é mais adequada incluem comparações entre os locais, tais como áreas de tratamento e de controle, ou quando as mudanças são avaliadas durante um longo período de tempo (> 10 anos), em que se espera que as mudanças populacionais sejam significativas e as estimativas populacionais estão disponíveis para todo o período. Uma boa prática quando a incidência é apresentar tanto a frequência quanto a incidência dos dados do indicador e ser muito claro quanto ao denominador usado e como foi estimado para as populações humana ou canina. É possível que, no futuro, essas estimativas populacionais sejam revistas e, portanto, os dados de indicadores podem ser igualmente revistos, caso os denominadores originais tenham sido claramente definidos.

Resolução geográfica

O acesso a fontes secundárias de informação pode ocorrer em vários pontos ao longo do processo de supervisão: diretamente em um centro de saúde, hospital ou posto veterinário; por meio de autoridades municipais, regionais ou estaduais; ou via autoridades centrais.

O ponto no qual os dados devem ser reunidos dependerá da extensão geográfica da intervenção: se ela estiver focada em uma cidade, acessar dados de um hospital local ou posto veterinário pode ser a opção mais adequada e evita quaisquer erros relacionados com a comunicação de dados por meio de uma cadeia de autoridades. Isso também depende dos sistemas de relatórios que vão do provedor de cuidados de saúde até as autoridades a nível central. Quando esses sistemas estão funcionando bem e as autoridades centrais são transparentes, essa pode ser uma maneira muito eficiente de acessar dados sobre a área de intervenção, e também de outras áreas sem intervenção para comparação.

Idealmente, coleta-se uma amostra de dados tanto da primeira fase do processo de supervisão quanto das autoridades centrais, para avaliar se os dados batem e como as diferenças podem ter ocorrido. Desta forma, pode-se encontrar uma diferença no nível de detalhamento para cada ponto de dados - por exemplo, a localização exata de um caso pode ser fornecida em nível dos centros de saúde/postos veterinários, mas estará reduzido a apenas uma região geográfica quando chegam às autoridades centrais. Esse resumo dos dados conforme eles se deslocam pela cadeia também pode indicar o melhor nível para

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua



Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

acesso à dados que informem avaliação de impacto.

Os cães podem ser acessados uma ou mais vezes por meio de uma clínica de intervenção. Isso pode envolver tratamento para os ferimentos ou castração cirúrgica, ou pode ser tão simples quanto uma vacinação, banho ou desparasitação feita em um posto. Seja qual for a natureza da intervenção, isso oferece uma oportunidade ideal para coletar informações relativamente detalhadas sobre esses animais individualmente. Observe que os dados sugeridos para coleta posterior nesta seção podem precisar ser alterados dependendo de quais infecções/doenças são mais relevantes localmente e do que a clínica pode fornecer em termos de tratamento.

Em muitos locais, os veterinários também proverão tratamentos preventivos e curativos. Se esses profissionais forem incorporados à intervenção, os dados clínicos básicos devem ser coletados, pois podem ser usados para medir mudanças em indicadores relevantes.

É importante notar que há problemas referentes a confidencialidade do tutor do cão/cliente que podem exigir que esses dados sejam anônimos e/ou que os clientes concedam sua permissão para sua utilização.

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua



Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

Métodos de Mensuração: Registros clínicos

International
Companion Animal
Management Coalition

Impactos relevantes

Os dados coletados por meio de registros clínicos podem ser usados para medir os indicadores relativos ao bem-estar dos cães, à estabilidade de sua população e aos cuidados prestados eles, refletindo especificamente o envolvimento do tutor com a intervenção ao longo do tempo. Os indicadores específicos incluem:

- Indicador de saúde/bem-estar canino
 - Redução na % de cães com escore de condição corporal 1 (ou 1+2)
 - Redução na % de cães com uma doença de pele visível (também pode incluir mudanças em tipos de doença de pele se o diagnóstico for possível)
 - Redução em doenças específicas visadas pela intervenção
 - Redução na % de cães com um TVT observado durante exame clínico ou cirurgia
 - Proporção fêmeas:machos próxima de 1:1 – as cadelas não são mais negligenciadas/mortas, pois suas ninhadas indesejadas agora podem ser prevenidas. Observe que, se a clínica captura ou convida mais indivíduos de um sexo do que o outro, isso tornará a amostra tendenciosa e a proporção fêmeas:machos não será representativa da população em geral
- Indicador de estabilidade da população
 - Sobrevivência anual de adultos
 - Aumento na proporção de cães idosos na população (idosos/filhotes + jovens + adultos + idosos). Esse indicador só pode ser medido por meio de registros clínicos em casos de tratamento regular (por exemplo, vacinação ou desparasitação) e não um único procedimento como, por exemplo, a esterilização. Onde a esterilização estiver em uso, a população acessada pela clínica pode começar a se inclinar para grupos etários mais jovens, já que a maioria dos cães mais velhos já foram esterilizados.
 - Diminuição na % de fêmeas em lactação ou prenhes e alterações nos padrões sazonais de reprodução
 - Indicadores da qualidade e valor do serviço e também guarda responsável de cães pelos tutores
 - Aumento na proporção de cães que são tratados novamente
 - Aumento do número de cães que são trazidos pelos tutores ou cuidadores, em vez de capturados pela equipe
 - Aumento na média de doação/pagamento por cão ou redução do tamanho da diferença entre os custos veterinários da intervenção e as doações/pagamentos feitos por tutores (isso leva em conta as mudanças nos custos da intervenção)
 - Redução do número de eutanásias em cães saudáveis indesejados

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias



Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

Amostra tendenciosa

Deve-se notar que os cães que chegam à clínica por uma intervenção são, provavelmente, uma amostragem tendenciosa, ou seja, são 'especiais' de alguma forma. Eles chegam passam por uma intervenção por um motivo, que pode estar relacionado com o seu tutor, cuidador ou, no caso de cães sem tutor, pessoas responsáveis por capturá-los. Isso significa que esses cães podem ou não ser uma boa representação de todos os cães em área mais ampla e, assim, as conclusões sobre o bem-estar geral da população canina devem ser extraídas com cuidado.

Se a porcentagem de cães que passa por uma intervenção é elevada (por exemplo, 70% da população canina é trazida/capturada para vacinação antirrábica), essa é uma amostra muito grande e as alterações nos indicadores medidos a partir dessa população pode ser suficiente para controlar os efeitos da intervenção sem qualquer necessidade de extrapolação para uma população canina mais ampla.



No entanto, quaisquer alterações no protocolo que possam impactar quais cães são trazidos pelos tutores/responsáveis ou capturados pela equipe de intervenção devem ser anotadas e disponibilizadas durante a análise e interpretação dos dados posteriores. Por exemplo, mudanças na comunicação sobre os serviços prestados pela intervenção podem ter como alvo vários tipos de cães: uma publicidade que divulgue castração de animais jovens pode distorcer a amostra de cães que trazidos para a intervenção (somente cães mais jovens) ou uma publicidade que anuncie

tratamento de parasitas gratuito ou de baixo custo, aumentando a proporção de cães com doenças de pele trazidos para a intervenção.

Em intervenções veterinárias, pode-se coletar muito mais informações individuais dos cães do que o necessário assim para garantir uma boa qualidade no cuidado prestado a eles. A lista a seguir é limitada a informações que são adequadas para monitoramento e avaliação das mudanças de nível da população e, portanto, não é exaustiva:

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias



Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Dados a coletar sobre cada cão

- Se o cão for trazido por um tutor
 - Identificação do cão – nome (mínimo), microchip ou tatuagem, se presentes, e fotografia digital, se possível (o comprimento em caracteres da tatuagem pode ser minimizado com o uso de um código alfanumérico)
 - Nome do tutor e endereço, incluindo código postal, e município ou bairro, para permitir vinculação dos dados às áreas geográficas
 - Valor pago/doado pelo tutor
- Se cão for trazido por um cuidador (a pessoa não é a tutora, mas aceitou a responsabilidade de levá-lo para cuidados veterinários)
 - Endereço exato de onde recolheu o cão
 - Valor pago/doado pelo tutor
- Se cão for capturado
 - Endereço exato de captura, incluindo coordenadas GPS, caso disponíveis (por exemplo, usando um smartphone)
- Idade do cão - registrar esse dado com a maior precisão possível, ou ao menos se o cão se encaixa em uma das quatro categorias a seguir:
 - menos de 4 meses (filhote)
 - 4 meses - 11 meses (jovem)
 - 1- 5 anos (adulto)
 - mais de 5 anos (cão idoso)
- Sexo
- Estado reprodutivo - castrado/esterilizado, não esterilizado, prenhe, lactante.
- Escore de condição corporal - classificação com 5 pontos ([ver Anexo A](#))
- Condição da pele - presença ou ausência de uma doença de pele visível. O diagnóstico da causa, caso seja conhecido.
- Qualquer doença concomitante (infecção ou lesão).
- Tumor venéreo transmissível (TVT) diagnosticado em exame clínico - presença ou ausência de TVT.
- TVT em esterilização/castração - presença ou ausência de TVT (é importante separar TVTs que foram encontrados durante a cirurgia daqueles que eram visíveis no exame clínico, pois a prevalência será diferente).
- Tratamento fornecido
 - Esta é a primeira visita do cão ou uma visita de retorno?
 - Foi realizado tratamento (por exemplo, esterilização, vacinação, desparasitação, imersão, tratamento de feridas etc.)?
 - Em caso de eutanásia, categorizar por motivo para eutanásia: fisicamente sem saúde, problema de comportamento (percebido pelo tutor como incontrolável) ou indesejado pelo tutor por outra razão (ou seja, o cão é comportamental e fisicamente saudável)

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias



Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Ferramentas disponíveis para registro de dados

Registros clínicos podem rapidamente se tornar muito numerosos e, portanto, difíceis de administrar. Por isso, uma ferramenta de levantamento de dados é especialmente útil. Bancos de dados do Microsoft Access podem ser desenvolvidos para clínicas específicas, incluindo listas suspensas para reduzir erros de inserção de termos comuns (por exemplo, municípios em endereços, tipo de tratamento, sexo, estado reprodutivo). O ideal é que os dados sejam inseridos diretamente no banco de dados na clínica. Isso pode ser feito armazenando-se a base de dados em um computador ou em um sistema on-line, que permite o acesso por vários dispositivos, incluindo celulares.

Há um banco de dados disponível em Access (Microsoft) para download gratuito no endereço www.conservationresearch.org.uk/Home/ICAMCoalition.html. Ele foi projetado para registro de informações clínicas de intervenções de esterilização e vacinação que atingem cães sem tutor. O banco foi desenvolvido para atender à abordagem de Controle de Natalidade Animal da intervenção de MPC utilizada na Índia e inclui os requisitos de dados determinados pelo 'The Standard Operating Procedures for implementation of the Animal Birth Control (ABC) Programme', publicado pelo Conselho de Bem-Estar Animal da Índia (AWBI, 2009).

Estimativas de sobrevivência de cães de rua utilizando dados clínicos

As intervenções podem ser uma oportunidade para aplicar uma marca individual permanente em um cão, como um microchip ou tatuagem - isso acontecerá, geralmente, enquanto o cão estiver anestesiado para esterilização. Após o retorno dos cães aos seus tutores (ou ao ponto de captura no caso de cães sem tutor), podem surgir novas ocasiões de acessar uma amostra desses cães apenas para uma leitura de suas marcas. Alguns exemplos dessas oportunidades de acesso são: reforço de vacinação antirrábica; recaptura tratamento ou acidental - porque uma marca foi perdida; e recaptura de uma amostra de cães apenas para ler as suas marcas individuais. Esses cães representarão uma amostra da população que conhecidamente sobreviveu a um período de tempo específico, da data em que o cão marcado foi liberado até a data da leitura. Isso é só é possível se foram mantidos registros clínicos precisos.

Um programa estimar a sobrevivência de adultos em uma amostra revisitada de cães individualmente marcados de pode ser baixado e instalado no endereço www.conservationresearch.org.uk/Home/ICAMCoalition.html. Esse programa também permite a inclusão de cães que passaram pela intervenção em um período de tempo anterior à marcação individual ser introduzida - ou seja, cães que foram marcados para registrar que passaram por uma intervenção (como um corte na orelha), mas não possuem nenhuma marca individual (como uma tatuagem). A proporção desses cães em comparação aos cães individualmente marcados também pode ser utilizada na estimativa, desde que a data de início das marcações individuais seja conhecida. Isso foi incluído porque intervenções geralmente não realizam marcações individuais com sucesso no início. A sobrevivência de adultos é assumida como sendo independente da idade, mas uma hipótese de estrutura etária estável não é necessária. Em vez disso, precisamos saber a data de cada liberação de um cão marcado, desde o início da intervenção, e se ele foi marcado enquanto filhote. Também precisamos conhecer a data na qual a identificação individual teve início e a de

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias



Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

releitura da marca individual. Além da sobrevivência anual de adultos, são necessários mais dois parâmetros: a probabilidade de um cão liberado sobrevivente estar incluído na amostra (no esforço de amostragem) e a possibilidade de sobrevivência reduzida para cães castrados quando filhotes (no programa de computador referido anteriormente, esses elementos têm valores de início padrão e valores precisos são calculados). A seguir, esses parâmetros, fornecem a probabilidade de sobrevivência e inclusão na amostra para cada cão marcado individualmente e também o número esperado de cães na amostra com uma marca de intervenção (como um corte na orelha) mas sem uma marca individual.

Esse número tem uma distribuição de Poisson no que diz respeito a sua projeção, enquanto o aparecimento ou não aparecimento de cada cão individualmente marcado na amostra se transforma nos resultados de uma sequência de testes de Bernoulli e, conseqüentemente, são combinados para formar uma probabilidade que pode ser maximizada no que diz respeito aos três parâmetros. O método tem o potencial para incluir covariáveis da probabilidade de sobrevivência - certamente o sexo do cão liberado se os machos e as fêmeas forem incluídos na intervenção-, mas também fatores como o tipo de intervenção utilizada (por exemplo, o método de operação de esterilização utilizado).

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias



Registros Clínicos

Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação



Métodos de Mensuração: Método de Observação de Comportamento

International
Companion Animal
Management Coalition

O comportamento dos animais pode ser um reflexo muito visível de seu estado oculto e pode apresentar seus próprios desafios de bem-estar como, por exemplo, em caso de ferimentos causados por brigas. Da mesma forma, o comportamento das pessoas em relação aos cães pode ter um impacto muito real no estado de bem-estar desses animais, tanto positiva quanto negativamente. Por meio da observação repetida e discreta dos cães e das pessoas em seu habitat 'natural', podemos registrar a natureza de suas interações e como isso muda ao longo do tempo.

Impactos relevantes

Os dados coletados por observações de comportamento podem ser utilizados para mensurar os indicadores relativos ao bem-estar do cão, à estabilidade da população de cães e à percepção pública/tolerância a eles:

- Indicadores de bem-estar do cão
 - Porcentagem de interações amigáveis dentro do total de interações entre cães
 - Porcentagem de interações agressivas dentro do total de interações entre cães
- Indicadores de estabilidade da população canina
 - Porcentagem de interações de acasalamento dentro do total de interações entre cães
- Indicadores de bem-estar do cão e tolerância humana
 - Porcentagem de comportamentos humanos positivos dentro do total de interações entre cachorros e seres humanos registradas
 - Porcentagem de interações relaxadas entre cachorros e seres humanos dentro do total de interações entre cachorros e seres humanos registradas
 - Porcentagem de comportamentos humanos negativos dentro do total de interações entre cachorros e seres humanos registradas

Premissas

O tempo disponível para observação comportamental será muito limitado. De forma ideal, isso exigirá menos de três dias para cada evento de monitoramento (com eventos de monitoramento acontecendo uma ou duas vezes por ano). Isso significa que a gravação de vídeo com transcrição posterior não será possível, já que exige trabalho e tempo intensivos. Todos os dados deverão ser registrados em tempo real. Um aplicativo de smartphone ou tablet para gravação de eventos seria muito útil para esse método.

Locais

Pelo menos 12 locais dentro da área atendida pela intervenção de MPC são selecionados por suas altas densidades de cães e/ou pessoas, levando a uma maior oportunidade de observação das interações entre cães e entre cães e pessoas. Os locais devem ser pequenos o suficiente para que toda a área possa ser vista em uma varredura de 180°, sem

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos



Observação de
Comportamento

Cobertura de
Vacinação

que o observador tenha necessidade de se mover, e eles também devem ser observados no horário de pico do 'momento de interação', ou seja, quando as interações estão suscetíveis a serem mais frequentes. Exemplos incluem portões de escola nos horários de entrada e saída, estações de ônibus no horário de pico e praças/parques na hora do almoço. Como os mesmos locais devem ser observados no mesmo horário do dia durante o período de monitoramento para reduzir variáveis confusas, seria sensato inspecionar um grande número de locais e selecionar os melhores com base em vários critérios.

Esses critérios incluem:

- A. Alta frequência de interações entre cães ou entre cães e pessoas. Alguns locais podem oferecer ambos, mas é provável que a maioria favoreça ou interações entre cães ou interações entre cães e pessoas. Os locais devem ser selecionados para propiciar um equilíbrio entre ambas.
- B. Facilidade de observação. Isso incluirá a acessibilidade ao local (você precisa de permissões para estar lá? Você pode se locomover até lá facilmente e pode observar o local discretamente sem perturbar quaisquer cães ou pessoas?)
- C. Em alguns casos, haverá locais que são lugares de alta frequência de queixas. Mudanças no comportamento entre cães ou entre cães e pessoas nesses locais podem ser importantes do ponto de vista político e, por isso, será útil incluí-los.
- D. Se o número de dias disponíveis para completar a observação for curto, os locais podem ser selecionados com diferentes tempos de pico de interação, para permitir que diversos locais possam ser visitados em um dia, encurtando o número total de dias necessários para completar as observações.
- E. Os locais devem ser selecionados de forma que sejam separados o suficiente para limitar as chances de observação dos mesmos cães em diferentes locais. Um estudo no Chile descobriu que cães de rua machos tinham uma área de habitação média de 22,4 hectares (Garde et al., 2012). Isso requer que os locais estejam a uma distância de aproximadamente 450-500 metros para limitar as chances que se observar os mesmos cães. Uma opção seria realizar um estudo piloto de observação de comportamento, no qual todos os cães são fotografados para avaliar a sobreposição entre locais. No entanto, mesmo com este nível de planejamento, tais locais não podem ser considerados completamente independentes.

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos



Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Protocolo



Coleta de dados pré-observação

Ao chegar ao local, o observador estabelece o ponto de observação (uma posição segura fora do caminho das pessoas, mas permitindo o máximo de visão de cães e pessoas; o mesmo ponto deve ser usado para todas as observações futuras) e, em seguida, registra a posição GPS do ponto de observação, características do local (por exemplo, se é um ponto de ônibus no horário de pico), horário, clima, número de cães e número de pessoas

visíveis. Se a sua chegada ao local chamar a atenção - seja dos cães ou das pessoas, o observador também pode ter de esperar em silêncio por alguns minutos até que sua presença se torne aparentemente irrelevante para ambos.

Observação

Amostragens de comportamento com registro contínuo durante 30 minutos de observação. Se não houver cães presentes quando o observador chegar ou se cães deixarem o local, resultando na queda do número total de cães adultos para abaixo de dois, a observação deve fazer uma pausa e reiniciar quando pelo menos dois cães adultos voltarem ao local.

A observação é considerada completa uma vez que 30 minutos de observação forem registrados ou caso o observador esteja presente no local durante uma hora - o que ocorrer primeiro. Somente o comportamento de cães adultos deve ser levado em consideração, com uma idade de corte de quatro meses (ou seja, com menos de quatro meses de idade, é considerado um filhote e não é incluído). O observador deve procurar manter o máximo possível de visão do local, e, se necessário, manter seus olhos percorrendo o local para maximizar cobertura.

Registre o resultado de cada interação entre cães:

- Cada interação observada dentro de 30 minutos de observação ativa é registrada.
- Uma interação é definida como uma situação na qual os cães estão a uma distância de três cachorros de comprimento um do outro e estão se comunicando por linguagem corporal e/ou vocalizações. Isso não precisa incluir olhar diretamente um para o outro, pois o contato visual direto pode ser percebido como ameaçador, então esses olhares podem ser evitados durante a interação.
- Registre o resultado final de cada interação como agressivo, amigável, acasalamento ou neutro (veja as descrições de comportamentos em cada categoria na tabela 1 a seguir). Comportamentos individuais não precisam ser registrados, apenas o resultado final de cada interação. Interações podem começar com cães aparentando se comportar de uma maneira, mas podem evoluir ao longo do curso da interação, envolvendo comunicação por linguagem corporal ou vocalizações, até um resultado final com os cães se separando (separados por uma distância maior que três cães de comprimento e com interrupção de comunicação).
- Se os cães se separam e, a seguir, retornam para outra interação, essa interação posterior pode ser classificada novamente.

Registre a frequência das seguintes interações 'extremas' entre humanos e cachorros:

- Comportamentos humanos positivos em relação ao cão:
 - Pessoa alimenta um cão
 - Pessoa acaricia um cão
 - Pessoa chama um cão para se aproximar dela, quer usando seu nome ou outros sons amigáveis (como, por exemplo, ruído de beijo, cliques da língua, tapas nas pernas)
- Comportamentos humanos negativos em relação ao cão:
 - Pessoa chuta ou bate em um cão com qualquer parte de seu corpo ou um

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos



Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

objeto inanimado, como um bastão

- Pessoa lança algo em direção a um cão para assustá-lo/feri-lo (ou seja, não inclui jogar comida); isso inclui 'falsos' lançamentos (quando pessoa finge que está jogando algo em um cão para assustá-lo)
- Pessoa grita ou bate palmas para assustar um cão

Tabela 1 - Categorização de comportamentos de cães durante as interações entre cães, classificados como amigável, neutro, acasalamento e agressivo (modificada a partir do etograma utilizado em Garde et al. (2012); um etograma é um catálogo ou inventário de comportamentos ou ações exibidos por animais, utilizado em estudos de comportamento de origem animal).

Categoria de comportamento	Descrições dos comportamentos
Interação amigável	Lambe, passa a pata, cutuca com o nariz ou higiene entre cães, frequentemente com rabos abanando. Comportamentos de brincadeira incluem avançar com marcha saltitante, expressões faciais como boca relaxada, ligeiramente aberta e com dentes cobertos, lutas e perseguições de brincadeira.
Interação neutra	Aproximação e retirada, muitas vezes incluindo farejar, linguagem corporal limitada e não-demonstrativa. Não é agressivo, mas também não é amigável. Inclui um cão montando em outro sem intenção de acasalamento, a menos que seja claramente parte de uma brincadeira ou termine em agressão.
Interação de acasalamento	Cópula (não apenas uma monta em que o cão se apoia em outro com as patas dianteiras), geralmente terminando em um 'laço'
Interação agressiva	Rosna, dentes visíveis, late, morde, briga. Um cão foge com rabo encolhido para evitar outro cão, rola no chão ou se encolhe.

Veja um exemplo de folha de registro no [Anexo B](#).

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos



Observação de Comportamento

Cobertura de Vacinação

Métodos de Mensuração: Pesquisas de rua e Questionários para Mensurar a Cobertura de Vacinação

International
Companion Animal
Management Coalition

A vacinação de cães é a abordagem mais eficaz e humanitária para o controle da raiva, eliminando a doença em seu reservatório canino. Esta seção descreve como cobertura de vacinação (a proporção ou porcentagem da população de cães que foram vacinados) pode ser medida após uma campanha de vacinação. Como vacinações antirrábicas que atendam padrões internacionais são muito eficazes, a cobertura de vacinação logo após a conclusão de uma campanha pode ser equiparada ao nível de imunidade de rebanho (imunidade de rebanho ocorre quando uma proporção suficiente da população tem imunidade adquirida pela vacinação, criando efetivamente uma barreira à propagação da doença, de tal modo que a proporção não vacinada da população também está protegida e o surto da doença acaba em vez de se espalhar).

Impactos Relevantes

A cobertura de vacinação não é um indicador de impacto, mas de esforço (observe que ela pode também ser definida como 'eficácia' da intervenção, pois é uma combinação do esforço da intervenção e da resposta da comunidade a ela). No entanto, quando se avalia o impacto de uma intervenção sobre indicadores de impacto da raiva, tais como casos de raiva canina, mordidas de cães com suspeita da doença e casos de raiva humana, uma medida de cobertura de vacinação é necessária para a atribuição da intervenção.

Marcação

Para medir a proporção da população de cães que foi vacinada em uma intervenção, é necessário marcar todos os cães vacinados - por exemplo, com uma coleira ou tinta em spray/bastão (como tintas marcadoras de gado/tintas de base vegetal). A pintura é preferível para cães jovens, para evitar que eles sejam machucados por coleiras à medida que crescem, e porque a tinta é muito mais difícil de ser removida por pessoas do que as coleiras.

A marcação é mais relevante para as pesquisas de rua, mas também é útil quando se utiliza questionários para validar a cobertura (ou seja, não só perguntando ao tutor se o cão está vacinado, mas olhando para a marca no próprio animal para confirmação) e quando se realiza campanhas, para evitar a vacinação dupla de cães ou cães ausentes. Isso é necessário para registrar com precisão o número de cães vacinados e marcados em cada posto de vacinação/residência (alguns cães não serão marcados devido a preferência do tutor ou ao comportamento do cão e o número de cães que foram vacinados, mas não marcados, também deve ser registrado).

A avaliação da proporção de cães marcados fornece os dados necessários para a análise da cobertura de vacinação, que será a mesma que a proporção de cães marcados (a menos que uma significativa porcentagem de cães vacinados não tenha sido marcada). A avaliação deve se iniciar o mais rápido possível após a campanha de vacinação para minimizar a perda de marcações - de preferência, não mais do que três dias depois. Marcações podem ser perdidas muito rapidamente; por exemplo, na Tanzânia, 13% dos cães vacinados perderam suas coleiras dentro de um dia após a vacinação e 6% perderam sua marcação com tinta spray (Cleveland, dados não publicados). Os tutores devem ser encorajados a manter a marcação em seu cão durante o tempo que for possível. Durante algumas intervenções, cães sem tutor também serão esterilizados no

Pesquisas com
questionários

Pesquisa
Participativa

Pesquisas
de Rua

Fontes
Secundárias

Registros
Clínicos

Observação de
Comportamento



Cobertura de
Vacinação

momento da vacinação e estes podem receber um corte na orelha enquanto anestesiados, proporcionando uma marcação permanente sem risco de perda.

Tamanho da amostra

Não é necessário observar o status de marcação de cada cão: uma amostra da população pode ser observada para obter uma estimativa da cobertura cuja confiabilidade é conhecida.

O tamanho da amostra necessária pode ser calculado aplicando-se a seguinte equação:

$$n = \frac{N}{\left(\frac{e^2(N-1)}{1.96^2 p(1-p)} + 1 \right)}$$

Onde,

N = estimativa da população total de cães na área a ser pesquisada

e = nível desejado de precisão – no exemplo abaixo, escolheu-se um nível de 10%, expresso como uma proporção quando utilizado nessa equação, portanto, 0,1

p = objetivo de cobertura de vacinação, geralmente determinada como 70%, expressa como uma proporção quando utilizada nessa equação, portanto, 0,7

n = tamanho da amostra necessária para que haja 95% de confiança de que, quando a cobertura da vacinação estimada for de 70%, a cobertura verdadeira atinja 10% do objetivo, ou seja, 63% - 77% (usando-se $e = 0,1$ e $p = 0,7$)

Vale notar que isso requer que a população canina total seja estimada, embora suposições (ou seja, estimativas que sabidamente incluem algum nível de erro) serão a realidade em muitos casos.

Pesquisas de rua

Ao utilizar pesquisas de rua para avaliar a cobertura de vacinação, o status de marcação de cada cão visto deve ser registrado, tanto para cães de rua quanto para confinados. Quando o tamanho da amostra necessária (n) for de 30% ou mais da população total (N) (em casos em que o N for de cerca de 190 cães), será necessário pesquisar todas as ruas para observar um tamanho de amostragem suficiente – baseando-se na experiência de que, em média, entre 30-50% do total da população de cães de rua é vista em qualquer pesquisa. Caso n seja, inferior a 30% de N , a pesquisa poderá ser realizada em uma amostra de ruas para economizar tempo. Essa amostra precisa ser selecionada sem tender para os locais

onde estão os cães vacinados (por exemplo, não apenas as ruas no entorno do ponto de vacinação).

Uma opção para seleção da amostra é criar uma trilha em ziguezague cobrindo toda a área do levantamento. Isso pode com a ajuda do Google Maps, selecionando-se a opção 'Meus lugares'; uma linha em ziguezague pode ser traçada ao longo de toda a área usando o a função 'Traçar uma linha'; em seguida, a



Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento



Cobertura de Vacinação

função 'Traçar uma linha ao longo das estradas' pode ser usada para criar uma rota que se encaixe o máximo possível na linha em ziguezague original. Isso deve criar uma rota imparcial que abrange tanto as pequenas quanto as grandes vias.

Se o Google Maps não estiver disponível, a mesma abordagem poderia ser aplicada utilizando-se uma bússola - partindo-se de um ponto da área de pesquisa e seguindo uma direção específica (por exemplo, NE) até a borda oposta, pegando-se qualquer via que pareça se encaixar bem próxima ao curso e, a seguir, retornar atravessando-se toda a área do levantamento, desta vez alterando o curso em 90° da direção original (por exemplo, NO), repetindo-se essas transecções até que a área de pesquisa tenha sido coberta. Se um tamanho de amostra insuficiente for obtido, a mesma abordagem é repetida a partir de um ponto diferente na periferia da área de pesquisa.

Uma abordagem semelhante foi testada em áreas semirurais e rurais da Tanzânia (Hampson e Cleaveland, pers. comm.). Em vez de começar na periferia da área de pesquisa, os observadores foram convidados a iniciar três transversais em cada um dos vários locais comuns: uma igreja, uma escola (muitas vezes, na periferia da aldeia) e um ponto de vacinação (muitas vezes, no centro da aldeia). A direção de levantamento é escolhida girando-se uma caneta ou uma garrafa. Isso fornece uma seleção consistente, mas imparcial (com relação à marcação de cães) dos pontos de partida comuns para muitos locais da aldeia e evita a necessidade de uma bússola ou acesso ao Google Maps.

Questionários

Nos locais onde se acredita que a maioria dos cães tenha tutor e esteja confinado, um questionário será mais adequado para medir a cobertura de vacinação, quer seja utilizando-se abordagem porta-a-porta, pesquisa com transeuntes ou pesquisa por telefone.

Pesquisas com transeuntes são uma forma de 'amostragem por conveniência', pois elas aproveitam oportunidades convenientes para acessar um grande número de pessoas, permitindo, assim, um encurtamento do tempo necessário para acessar uma amostra mínima de tutores de cães e perguntar a eles se os animais foram vacinados. É importante testar e limitar qualquer inclinação produzida pela amostragem - por exemplo, escolhendo várias oportunidades convenientes que fornecerão uma amostra de pessoas a partir de uma mistura de origens socioeconômicas.

Oportunidades potenciais para acessar amostras incluem perguntar às crianças na escola e ou às pessoas esperando em pontos de ônibus ou fazendo compras em supermercados/lojas se seus cães foram vacinados. Pesquisas telefônicas só serão adequadas se a penetração de linhas fixas na área for boa. Porém, com o aumento da utilização exclusiva de telefones celulares, a capacidade das pesquisas feitas a partir de telefones fixos de produzir amostras representativas de entrevistados está diminuindo e, como a localização geográfica do entrevistado é essencial para realizar essa pesquisa, não é possível usar telefones celulares ou a internet.

Quando uma área relativamente pequena for pesquisada (N , a estimativa da população canina total < 190 pode ser usada como um fator de corte em potencial), uma abordagem de casa-a-casa ao longo de cada rua pode ser mais adequada. A frequência de paradas para entrega dos questionários nas residências dependerá do tamanho da proporção de n em relação a N ; por exemplo, onde n for 50% de N paradas em casas alternadas para entregar o questionário ou quando n for 30% de N paradas a cada três casas.

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento



Cobertura de Vacinação

⁴Disponível em http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/who_ivb_04.23.pdf

Em áreas maiores onde n é inferior a 30% de N , abordagens alternativas de amostragem podem ser usadas. Uma delas é a técnica de análise de agrupamentos do Programa Ampliado de Imunização da OMS . Ela utiliza duas fases de amostragem: 1) seleção de uma amostra de aldeias ou bairros e, a seguir, 2) seleção de uma amostra de domicílios dentro dessas aldeias ou bairros. Em Thungsong District, na Tailândia, uma amostra de 384 residências foi selecionada por aldeia a partir de uma amostra aleatória inicial de 30 grupos (aldeias) e, em seguida, uma amostra aleatória de pelo menos 13 residências (até que, pelo menos, sete residências que possuíssem cães fossem encontradas) (Kongkaew et al., 2004).

As perguntas incluídas no questionário podem ser muito limitadas - se as pessoas têm um cão e, em caso afirmativo, se ele foi vacinado na campanha mais recente ou nos últimos 12 meses por outra via (veterinários particulares ou profissionais de saúde animal). Perguntas adicionais podem ser feitas como, por exemplo, se as marcações aplicadas na campanha de vacinação ainda estão presentes (isso será particularmente útil se houver uma pesquisa de rua sendo aplicada simultaneamente) e se, caso se descubra que um cão não foi vacinado, por que ele não foi vacinado na campanha. O questionário pode, claro, ser expandido para ajudar a medir outros indicadores além da cobertura de vacinação (veja a seção Pesquisas com Questionários para mais detalhes).

Comparação entre métodos

Quando pesquisas de rua e questionários foram comparados, os resultados são relativamente semelhantes se um tamanho de amostra suficiente tiver sido obtido por cada um dos métodos. Na Tanzânia, Cleaveland et al. (2003) encontraram uma cobertura de 62,1% estimada por meio de pesquisas de rua e de 67,8% estimada a partir de questionários.

Como as pesquisas de rua tendem a não envolver filhotes – que, muitas vezes, não são atingidos por campanhas de vacinação -, isso pode levar a uma superestimação da cobertura. Tais pesquisas também tendem a não contar cães confinados - que estão mais susceptíveis à vacinação -, levando à subestimação. Uma opção em locais em que há tanto cães confinados quanto de rua vacinados é executar uma combinação de uma maioria de pesquisas 'de recursos leves' e, onde isso indicar que a cobertura pode estar marginalmente abaixo ou acima do objetivo, fazer um acompanhamento por meio de questionários de 'recursos pesados' para fornecer uma outra medida de cobertura.

Pesquisas com questionários

Pesquisa Participativa

Pesquisas de Rua

Fontes Secundárias

Registros Clínicos

Observação de Comportamento



Cobertura de Vacinação



Tornando sua avaliação de impacto consistente

International
Companion Animal
Management Coalition

Selecionar os impactos, indicadores e métodos de mensuração apropriados é um primeiro passo importante para a avaliação de impacto de uma intervenção. Esta seção explora mais profundamente os fatores que devem ser considerados quando planejamos e implementamos uma avaliação de impacto, destacando formas de aumentar a consistência das evidências.

Revisão ética

Neste guia, selecionamos indicadores e métodos de mensuração que minimizam o sofrimento animal. No entanto, é uma boa prática conduzir uma revisão ética dos indicadores e métodos de mensuração que você pretende usar para sua avaliação de impacto, além de uma revisão ética da própria intervenção, em particular dos serviços veterinários e cuidados com os animais que podem afetar seu bem-estar. Tais revisões éticas são também uma exigência para publicação em muitas revistas acadêmicas e podem ser parte da legislação que abrange pesquisas envolvendo animais.

O princípio geral de revisão ética é assegurar que os riscos potenciais sejam equilibrados com o provável resultado da pesquisa e, portanto, ela incentiva investigadores a minimizar os danos e a aumentar os benefícios a partir da escolha de métodos o menos invasivos possíveis e de um bom modelo experimental. Ao utilizar técnicas não invasivas, tais como a observação (por exemplo, pesquisa de rua e observação comportamental), minimiza-se os riscos para os animais, favorecendo-se o equilíbrio. Para uma discussão mais aprofundada sobre revisões éticas e orientação sobre como conduzi-las, consulte RCVS e BVA (2013).

Uma questão-chave de sua revisão ética é se qualquer um de seus métodos de mensuração tem o potencial de causar 'dor, sofrimento, angústia ou dano duradouro' (o limiar de dor utilizado é o de introdução de uma agulha hipodérmica através da pele). No caso de coleta de amostras de sangue por razões puramente de supervisão, existe potencial de causar danos e uma revisão ética deve ser conduzida. Em alguns países, tal procedimento também se enquadraria sob a legislação que regula a experimentação animal; desta forma, procedimentos e uma licença adicional podem ser necessários.

Nos locais em que um exame de sangue é realizado durante o tratamento veterinário e uma pequena quantidade (10% ou menos) for utilizada para supervisão, a legislação de testes e procedimentos com animais não necessariamente será aplicada, pois o objetivo primário era o de tratar os animais e nenhum dano adicional foi causado. Quando os dados coletados dizem respeito a animais com tutor (por exemplo, questionários ou registros clínicos), o consentimento informado do tutor para utilização dos dados para avaliação de impacto deve ser solicitado e claramente registrado. Esses dados terão de ser armazenados de forma segura e só poderão ser compartilhados com os responsáveis pela avaliação de impacto, especialmente quando os detalhes do tutor precisam ser mantidos para permitir um estudo longitudinal. Se o acompanhamento não for necessário, tais dados podem ser ocultados para se manter a confidencialidade.

É possível configurar seu próprio painel de revisão ética, mas esse processo pode ser muito demorado. Uma alternativa é entrar em contato com um painel de revisão ética de institutos

de pesquisa locais, que normalmente já possuem um comitê formado. Como essa revisão ética deve ser realizada antes da coleta de dados começar, essa também pode ser uma boa oportunidade para criar uma colaboração para apoio adicional, tal como análise de dados e interpretação.

Atribuição e mensuração de seu esforço de intervenção

Este guia se concentra na coleta de dados de indicadores relativos ao impacto. No entanto, a evidência de que um impacto ocorreu precisa ser apresentada juntamente com evidências de esforço e causalidade da intervenção - por exemplo, foi sua intervenção que causou a melhoria no bem-estar dos cães ou foi alguma outra mudança no ambiente? Isso é comumente chamado de atribuição: a mudança no impacto pode ser atribuída à sua intervenção ou foi causada por outro fator?

A criação da atribuição pode ser apoiada, desde o início, com a definição dos impactos que podem ser alcançados pela a intervenção, onde uma ligação de causa entre seu esforço e o impacto pode ser defendida de forma lógica (isso foi apresentado como uma 'teoria da mudança' na seção Identificando Impactos da População Canina). Por exemplo, uma redução nas queixas de transtornos relacionados ao comportamento reprodutivo canino pode ser logicamente vinculada a uma intervenção que tenha esterilizado uma proporção significativa da população de cães de rua, especialmente se uma redução em fêmeas lactantes foi observada durante o mesmo período de tempo; entretanto, a mesma intervenção (presumindo que não houve vacinação envolvida) não poderia afirmar ter reduzido a prevalência da raiva, e qualquer redução observada deve ser resultado de outra mudança no ambiente, tal como uma queda nas oscilações naturais da doença. Por outro lado, uma intervenção cujo foco é a vacinação antirrábica de cães, e não sua esterilização, não poderia alegar ter reduzido o comportamento reprodutivo dos cães.

A atribuição também pode ser apoiada concentrando-se o monitoramento e a avaliação apenas na população entrevistada e não se estendendo para além dela, onde os impactos podem se tornar demasiado diluídos para serem visíveis. Testes posteriores de atribuição requerem um modelo experimental consistente, conforme descrito mais detalhadamente a seguir.

Elementos de um modelo experimental consistente

Embora a maioria das intervenções de MPC não seja inicialmente concebida como 'experimentos', sendo, na realidade, desenvolvidas para o bem social, elas podem ser configuradas para fornecer provas sólidas de sua eficácia com a utilização da teoria experimental. Esta seção destaca alguns dos elementos-chave de um modelo experimental que são aplicáveis às intervenções de MPC. Embora incluir todos esses elementos possa ser considerado um 'padrão-ouro' e não ser viável para todos, a inserção de qualquer um desses elementos poderia melhorar a qualidade de futuras avaliações de impacto.

Talvez o elemento mais importante de um modelo experimental seja a utilização de um controle pareado. Trata-se de uma população de cães (e das pessoas associadas a eles) em que nenhuma intervenção tenha sido implementada, mas os cães experimentam estilos similares de ambiente e de guarda. Os cães que receberam a intervenção são denominados grupo de tratamento. Por exemplo, em Jaipur, o número de casos de raiva humana relatados pelo hospital da área da cidade que recebeu a intervenção foi comparado com aqueles da região em que não houve intervenção, e descobriu-se que eram mais baixos

(Reece e Chawla, 2006). A intervenção se estendeu para toda a cidade depois de alguns anos, já que o impacto benéfico foi tão claro, e este controle não existe mais nos limites de Jaipur.

Uma opção é ter um grupo de controle em que apenas uma intervenção padrão é usada e um grupo de tratamento em que são utilizados aspectos adicionais; isso é geralmente utilizado onde se espera que o tratamento padrão tenha um impacto benéfico, e restringir tais benefícios ao grupo de controle não seria ético. Um exemplo é a vacinação em massa para controle da raiva em um grupo de aldeias de controle e a vacinação em massa somada à esterilização em outro grupo de aldeias de tratamento. Os indicadores relacionados ao controle da raiva destes dois grupos são comparados para avaliar se a esterilização contribuiu positivamente para o controle da doença.

A abordagem de uma intervenção padrão como controle e de uma intervenção de aspectos adicionais como grupo de tratamento pode ser mais realista, uma vez que a ausência total de uma gestão de população canina é relativamente rara, especialmente se as ações individuais dos tutores para controlar a contribuição de seu próprio cão para a população forem definidas como parte de uma intervenção.

Note que, em um contexto ideal, haveria diversos grupos de tratamento e vários grupos de controle, denominados réplicas. As réplicas permitiriam estabelecer uma medida de variação de impactos, já que ela é esperada para todos os impactos ao longo do tempo. Seria possível, então, comparar a variação com a diferença entre os grupos de controle e de tratamento, e questionar se tal diferença entre o controle e o tratamento é maior do que a variação dentro dos grupos de tratamento. Caso a resposta seja sim, a intervenção foi eficaz na criação dos impactos desejados.

Outra forma de controle é o temporal, que compreende o período antes do início de uma intervenção (também chamado de linha de base) e pode comparado com períodos durante ou após a intervenção. De forma ideal, tanto os controles temporais quanto de localização são aplicados juntos; em outras palavras, os períodos pré e pós intervenção são comparados para ambos os grupos de tratamento e controle, bem como comparam-se diferentes respostas do tratamento e do controle durante a intervenção. Um exemplo de grupos de tratamento e de controle replicados combinado com o uso de controles temporais é de Cleaveland et al. (2003). Todas as aldeias (> 40) no distrito de Serengeti foram selecionadas como aldeias de tratamento (cães vacinados contra a raiva) e 10 aldeias foram selecionadas aleatoriamente no distrito vizinho como aldeias de controle. O efeito da vacinação nas aldeias de tratamento resultou em uma redução de casos de raiva canina e mordidas de cães com suspeita da doença quando comparado com as aldeias de controle. Essa redução significativa nos casos de raiva nas aldeias de tratamento também foi encontrada quando os dados foram comparados com o período pré-intervenção. Esse achado fortalece a evidência de que a vacinação de cães contra a raiva leva a uma redução dos casos da doença nesses animais. O estudo também descobriu que o número de casos de raiva canina permaneceu o mesmo nas aldeias de controle nos períodos pré-intervenção e durante intervenção, e a mordidas de cães com suspeita da doença mostraram um ligeiro aumento, mas não significativo, durante o período de intervenção em comparação com o período de pré-intervenção. O ligeiro aumento de mordidas de cães com suspeita de raiva deveu-se ao fato da intervenção proporcionar uma oferta melhorada da vacina antirrábica humana para todas as aldeias durante a intervenção e, portanto, as pessoas estavam mais propensas a procurar tratamento para mordidas em seu centro de saúde local, já que a vacina passou a estar disponível onde anteriormente seu fornecimento era intermitente.

A abordagem mais rigorosa é o teste de controle randomizado de agrupamentos, na qual as localizações que serão tratadas/receberão intervenção e aquelas que irão atuar como controle são selecionadas de forma aleatória. Isso garante que quaisquer diferenças pré-existentes entre os locais não serão tendenciosas, caso sejam selecionados para a intervenção. Há também a replicação tanto de controles quanto tratamentos – daí o termo ‘agrupamento’.

Um exemplo dessa abordagem é fornecido por Mazloumi Gavgani et al. (2002), que selecionou aleatoriamente uma aldeia de controle e de tratamento dentre nove pares combinados de aldeias nas províncias de Kalaybar e Meshkin-Shahr, no noroeste do Irã. Essas aldeias foram combinadas pela prevalência de leishmaniose em crianças, portanto um modelo de teste de controle randomizado de agrupamentos pareados. Foram utilizadas coleiras impregnadas de deltametrina nas aldeias de tratamento e verificou-se uma redução na incidência de leishmaniose em cães e crianças nas aldeias de tratamento em comparação com as aldeias de controle. Ao utilizar um teste de controle randomizado de agrupamentos, os autores removeram vários fatores possíveis que poderiam ter produzido tal resultado além do tratamento propriamente dito, criando, desta forma, uma evidência muito consistente para a eficácia de coleiras impregnadas de deltametrina contra leishmaniose.

Na realidade, o uso de um grupo de controle na gestão da população canina é extremamente raro, talvez porque os recursos necessários para monitorar e avaliar tanto o tratamento quanto os locais de controle foram considerados demasiado altos. No entanto, gostaríamos de incentivar fortemente essa abordagem sempre que possível, pois assim podemos ter mais confiança na atribuição da intervenção de MPC. Mesmo que a randomização não seja possível e apenas um subconjunto dos indicadores possa ser medido de acordo com os parâmetros da linha de base e para além deles, a inclusão de um controle combinado pode fortalecer consideravelmente os resultados da avaliação.

Como mencionado anteriormente, o benefício da utilização de um grupo ou grupos de controle é permitir o registro da variação natural em impactos, que teria ocorrido ao longo do tempo independentemente da sua intervenção. Essas variações podem incluir variáveis confusas - aqueles fatores além da sua intervenção que influenciem seus indicadores. Por exemplo, uma intervenção que utiliza vacinação antirrábica de cães para reduzir casos de raiva humana pode achar que as melhorias na disponibilidade de profilaxia pós-exposição (PPE) para as pessoas mordidas por cães também irá reduzir casos de raiva humana. Essas variáveis devem ser identificadas quando se avalia o impacto de uma intervenção. Na etapa de planejamento, todas as prováveis variáveis confusas devem ser estabelecidas de modo que possam ser medidas, assim como o esforço da intervenção. Em alguns casos, elas podem ser controladas, ou mesmo evitadas, com um bom modelo experimental. Por exemplo, uma intervenção que inclua a oferta a baixo custo de esterilização cirúrgica em uma zona desfavorecida pode esperar uma redução no percentual de fêmeas lactantes nas ruas. Porém, a porcentagem de fêmeas amamentando também pode ser afetada pela época do ano devido a um ou mais picos de procriação e, portanto, a época do ano pode ser uma variável confusa para alguns locais. Embora as estações do ano não possam ser controladas, sua influência sobre os indicadores pode ser minimizada por meio da comparação somente da porcentagem de fêmeas lactantes registradas na mesma época do ano. Existem muitos outros exemplos para evitar o efeito de variáveis confusas em indicadores. Eles incluem realizar as pesquisas de rua no mesmo horário do dia, evitando extremos do clima que afetem o comportamento do cão, apresentar os questionários da mesma forma e evitar dias incomuns, como feriados, quando pessoas diferentes estarão em casa.

Para assegurar que o monitoramento e a avaliação tenham a melhor chance de expor uma mudança real em um indicador, o método de mensuração utilizado precisa ser confiável. A necessidade de ser confiável estende-se aos observadores que realizam a mensuração, já que eles são uma importante fonte potencial de erro (a seção [Aumentando e testando a confiabilidade do observador](#) explica como isso pode ser testado e minimizado). Além disso, uma inclinação sistemática poderia resultar do desejo do observador que está medindo os indicadores de ver uma mudança, como espera-se quando essa pessoa está envolvida na execução da intervenção. Essas pessoas teriam todo o interesse em ver o sucesso da intervenção e, mesmo inconscientemente, poderiam registrar dados mais favoráveis ao longo do tempo. Uma maneira de evitar isso é usar avaliadores independentes, que não tenham nenhuma razão para desejar ver uma mudança em uma determinada direção. Uma maneira ainda mais eficaz de evitar observações tendenciosas seria para garantir que os observadores responsáveis pelos registros sejam incapazes de diferenciar qual área é de intervenção e qual é de controle (experimento cego). Na realidade, utilizar avaliadores independentes pode não ser possível em muitas intervenções devido ao custo (embora uma opção acessível seria reverter as equipes entre diferentes intervenções para eventos de monitoramento e avaliação) e também por conta da real capacidade de cegar alguém quanto a uma intervenção quando os próprios cães podem carregar marcas de que passaram por ela. Contudo, esse é um padrão ideal o qual deve-se buscar sempre que possível. Onde não for possível, as pessoas que medem os indicadores têm de estar conscientes de sua tendência inerente e lutar contra ela, tentando manter a objetividade ao longo do monitoramento e trabalho de avaliação.

Mensurando o esforço de intervenção

A mensuração do esforço de intervenção é essencial para atribuir à intervenção em si uma mudança nos indicadores de impacto, e os gestores documentar as ações que realizaram para provocar tal mudança. Isso concentra os resultados imediatos da intervenção. No entanto, as contribuições, o tempo e os recursos para implementar as atividades também devem ser medidos, já que serão importantes para avaliar a eficiência da intervenção. Por exemplo, uma intervenção que ofereça esterilização de baixo custo precisa registrar as finanças necessárias para realizar esse atendimento (as contribuições), o número de cães que passam pela clínica para esterilização e tratamento (o esforço de intervenção) e também qual proporção da população canina está representada pela área de intervenção.

A intervenção também precisa descrever uma cadeia lógica de passos que levam do esforço de intervenção ao impacto (isso é apresentado como uma ‘teoria da mudança’ na seção [Identificando Impactos da População Canina](#)). Ao fornecer evidências do esforço de intervenção e das mudanças em indicadores de impacto, em conjunto com uma explicação lógica de como essa intervenção tem influenciado os impactos, os gestores têm uma base a partir da qual podem atribuir a mudança à sua intervenção. O registro exato de entradas também permitirá que perguntas adicionais sobre custo-benefício sejam respondidas.

Além disso, a mensuração de alguns indicadores de impacto exigirá que registros precisos tenham sido feitos durante a implementação da intervenção, incluindo quando os cães foram esterilizados. Por exemplo, calcular a sobrevivência de cães sem tutor exige saber quando o cão foi tratado pela intervenção pela última vez (o que exige uma combinação de identificação individual e registros que mostrem quando ele recebeu sua marcação individual). Idealmente, todos esses dados devem ser armazenados usando-se um banco de dados que permita análise posterior, em vez de planilhas (que são mais difíceis de gerenciar) ou papéis. Existem muitos sistemas de banco de dados disponíveis - para exemplo, o ‘Access’, disponível no Microsoft Office - e também bancos de dados online,

que podem permitir acesso a partir de uma série de computadores. Qualquer que seja o software escolhido, uma cópia de segurança do banco de dados deve ser feita para evitar perda de dados.

Amostragem

Os métodos de amostragem e tamanho de amostras serão considerados de todos os métodos de mensuração. Isso se inicia pela identificação da população-alvo: sobre quais cães e/ou pessoas ao redor de qual área a nossa intervenção pretende ter impacto? Se esse grupo-alvo de cães e pessoas associadas a ele for pequeno, os métodos de mensuração podem ser aplicados a toda população (censo). Porém, o grupo-alvo é geralmente muito grande para ser acessado regularmente por meio de censo e, por isso, apenas uma amostra de cães e/ou pessoas é escolhida para representá-lo. Os resultados extraídos a partir dessa amostra são utilizados para deduzir as mudanças que acontecem no grupo como um todo, assumindo-se que haverá, como resultado, um nível de erro nessa dedução.

De modo geral, a amostragem é feita de duas maneiras: randômica simples ou randômica estratificada. Em uma amostra randômica simples, cada cão ou pessoa tem uma chance igual de ser escolhido - por exemplo, parando-se a cada 10ª casa para preencher um questionário domiciliar. Na randômica estratificada, alguns cães ou pessoas têm uma chance maior e conhecida de serem selecionados do que outros. Uma amostra randômica estratificada pode ser usada quando sua população-alvo aparece claramente como subpopulações de diferentes tamanhos, com diferentes características importantes relacionadas ao seu impacto, e você não quer correr o risco de perder uma subpopulação ao usar uma seleção aleatória. Por exemplo: considere uma situação na qual os cães que vivem em uma grande área rural têm menos bem-estar e maior risco de contrair doenças do que aqueles que vivem em uma pequena área urbana dentro de sua zona de intervenção. Você pode desejar selecionar mais cães da área rural e menos da área urbana para sua amostra. Conhecer as diferentes possibilidades de seleção para essas diferentes subpopulações que compõem sua amostra será importante na fase de análise, e também para a repetição durante os eventos de monitoramento futuros.

O planejamento para aplicar o método de mensuração em uma amostra de tamanho apropriado também será importante. Se ela for uma amostra muito pequena, há pouca chance de expor uma mudança em um indicador de impacto; caso seja muito grande, haverá desperdício de recursos em mensurações desnecessárias.

A definição de um tamanho de amostra apropriado pode ser feita estatisticamente por meio de uma análise de potencial antes do início da maior parte de sua coleta de dados. Trata-se de uma descrição do 'potencial' que seus dados terão de expor uma mudança no indicador, caso a mudança tenha realmente ocorrido. O potencial de seus dados será ampliado conforme o tamanho de sua amostra, aumentando a dimensão da mudança que você deseja expor (por exemplo, uma redução de 20% na porcentagem de cães caquéticos ou magros na população, em vez de 10%) e o risco que está disposto a aceitar no que diz respeito a precisão dos resultados (por exemplo, você aceitar um nível de 80% de confiança de que os resultados são precisos? Em outras palavras, um risco de 20% de que seus resultados estejam errados é aceitável?).

As análises de potencial geralmente são feitas matematicamente e exigem o apoio de um estatístico, que também deve ser capaz de aconselhá-lo sobre quais testes estatísticos serão mais adequados e mais poderosos para seus dados. Ele precisará saber o indicador no qual você está interessado e como ele será medido - qual é o tamanho do efeito que deseja medir, o valor da linha de base do seu indicador e o objetivo que você tem em mente como uma definição de sucesso (por exemplo, uma redução de 10% da linha de base de 50%)? Quanto risco você está disposto a aceitar a respeito da precisão dos resultados? Ele também precisará de alguma ideia da variabilidade ou erro em sua mensuração - por exemplo, se você medir repetidamente a pontuação de condição corporal do mesmo grupo de cães ao longo de um prazo muito curto, qual porcentagem da população classificada como magra ou caquética mudará? Essa última questão pode ser respondida realizando-se testes piloto de seus métodos em cães ou pessoas. Observe que melhorar sua mensuração para reduzir erros também vai ajudar a aumentar o potencial dos seus dados de expor uma mudança.

A preparação e condução da análise de potencial claramente requerem o tempo e os recursos de um estatístico, mas é a abordagem ideal para garantir que seu monitoramento tenha a melhor chance de resultar em uma avaliação precisa. Quando isso não for possível, uma abordagem geral é aumentar o tamanho da amostra para o máximo que você puder gerenciar, enquanto continua sendo capaz de repetir suas mensurações ao longo do tempo, que é a característica essencial de avaliação.

Consistência no método

A escolha de um tamanho e composição de amostragem adequados ajudará a garantir que os dados resultantes de sua mensuração sejam precisos e representem seu grupo-alvo de cães e/ou pessoas. Porém, talvez seja ainda mais importante manter um protocolo consistente e preciso de como o método de mensuração será realizado, pois isso reduziria erros em seus dados derivados de variações na forma como o método foi realizado. Mesmo quando uma amostra é acidentalmente tendenciosa para um grupo de cães ou pessoas, se os critérios de escolha e método forem consistentes, os dados irão expor com precisão uma alteração nesse grupo tendencioso, caso tal mudança tenha realmente ocorrido.

A inconsistência pode ter origem em várias fontes, incluindo diferenças entre observadores (consulte a seção Aumentando e testando a confiabilidade do observador para um exemplo disso) e falha em desenvolver e aplicar de forma consistente de um método padrão, levando a alterações na amostra selecionada ou no protocolo utilizado para a mensuração ao longo do tempo (por exemplo, a apresentação usada por um entrevistador ao conduzir um questionário muda ao longo do tempo porque, inicialmente, ela não era por escrito - uma apresentação diferente pode influenciar as respostas dadas pelo entrevistado).

Assegurar que haja registros completos e precisos de todos os métodos utilizados e reservar um tempo para familiarizar e treinar as pessoas com um mesmo padrão ajudará a reduzir o erro nos dados. Em termos de logística, isso pode ser feito designando-se um líder, que será responsável pela consistência no monitoramento e avaliação da intervenção como indicador chave de seu desempenho.

Aumentando e testando a confiabilidade do observador

O objetivo do monitoramento e avaliação é explorar e expor mudanças nos impactos-alvo. Com esse propósito, os métodos precisam mensurar as mudanças nos indicadores tão precisamente quanto possível. Um dos desafios será a confiabilidade na mensuração (apresentada pela primeira vez na seção [Atribuição e mensuração do esforço de intervenção](#)).

Uma fonte potencial de erro a ser mitigada pode ser o efeito da pessoa que realiza o método de mensuração. Na medida do possível, o pessoal envolvido deve ser coerente e fazer todos os esforços para pontuar da mesma forma cada evento de monitoramento. No entanto, mudanças de equipe são inevitáveis e pessoas também podem se desviar involuntariamente em sua abordagem e avaliações, especialmente porque algumas mudanças serão lentas e exigirão vários anos de monitoramento para se tornarem aparentes. Para superar esse desafio, todos os eventos de monitoramento (mesmo que a equipe seja a mesma) devem incluir um período de treinamento de reciclagem no qual os protocolos são revisados e discutidos em detalhe. Idealmente, um banco de imagens é composto por cães com condições corporais e de pele variáveis e pode ser usado para treinamento de reciclagem em classificação de condições de escore corporal e pele de cães.

Além disso, os indicadores-chave podem ser verificados em parâmetros de confiabilidade interobservador e intraobservador. Confiabilidade interobservador é uma medida do quanto de acordo e desacordo há entre as diferentes pessoas envolvidas na condução do método de mensuração. A confiabilidade intraobservador é uma medida de quão consistente é a classificação de uma mesma pessoa ao longo do tempo. Abaixo, apresentamos um exemplo de testes de confiabilidade interobservador e, a seguir, um de intraobservador para classificação de condição de escore corporal. Eles devem ser realizados antes de qualquer evento de monitoramento e em intervalos regulares:

Treinamento de classificação de escore condição corporal e teste de concordância

A classificação de escore de condição corporal recomendada neste guia é uma escala de 5 pontos ([Anexo A](#)) e requer apenas observação, sem a necessidade de exame físico. O indicador produzido por essa é a porcentagem da população adulta (não lactante) que é classificada com a condição corpórea 1 (caquético) ou 1 e 2 (caquético e magro). Os métodos de mensuração de escore de condição corporal incluem pesquisas de rua e registros clínicos.

Antes que qualquer método de mensuração seja realizado, todos os observadores que classificarão os cães devem revisar o protocolo e as descrições das categorias na tabela de escore de condição corporal ([Anexo A](#)), discutir juntos e classificar pelo menos 20 cães de diferentes condições para garantir que eles tenham o mesmo entendimento dessa ferramenta. Isso pode ser feito usando-se fotos de cães ou por meio de observação direta de animais no ambiente da rua, abrigo ou clínica. Uma apresentação em PowerPoint para ajudar com esse treinamento, intitulada 'Dog body condition scoring using visual assessment', está disponível no site www.icam-coalition.org. Idealmente, deve ser feita pelo menos uma observação direta de cães vivos no ambiente, de acordo com o método de mensuração que será usado, ou seja, na rua, se eles forem classificar cães durante uma pesquisa de rua, e em uma clínica, se forem classificar cães passados por uma intervenção.

Isso deve ser feito em grupo tanto por novos observadores quanto pelas pessoas que realizaram esses métodos anteriormente.

Uma vez que os observadores tenham participado do treinamento e concordado em discussão aberta sobre as classificações de condição corporal de pelo menos 20 cães, eles podem participar de um teste interobservador. A seguir, disponibilizamos uma sugestão de como esse teste pode ser executado, com base no processo desenvolvido pela AssureWel (www.assurewel.org):

Teste interobservador

Os observadores são convidados a classificar conjuntos de teste com 10 fotos de cães. Você pode desenvolver seus próprios conjuntos de teste ou pode acessar opções em formato de questionário online em www.icam-coalition.org. Esse questionário é composto por cães que se encaixam em diferentes categorias de classificação de condição corporal. As fotos são apresentadas em ordem aleatória e os observadores selecionam a classificação para cada cão. O teste lhe responderá imediatamente se a sua avaliação foi correta ou incorreta.

Se o observador classificou pelo menos de 9/10 corretamente, ele é aconselhado a rever a apresentação de PowerPoint '[Dog body condition scoring using visual assessment](#)'. Você também pode comentar as fotos nessa apresentação para ajudar na identificação de características anatômicas que podem ter passado despercebidas. Os participantes podem, a seguir, fazer o teste novamente. Se eles pontuaram 9/10 ou 10/10, eles também precisam refazer o questionário, pois observadores precisam pontuar 9/10 ou 10/10 em dois conjuntos consecutivos para passar no teste e serem considerados proficientes na avaliação visual de condição corporal. Se eles pontuarem abaixo do limiar de 9/10 em um conjunto, deverão recomeçar com pelo menos mais dois conjuntos antes que dois conjuntos consecutivos possam ser atingidos. Para um observador que pontua 9/10 ou mais em duas séries consecutivas, há 85% de certeza de que ele pode classificar condição corporal de cães com, pelo menos, 80% de precisão (distribuição binomial, com $n = 10$ e $p = 0,80$).

Como o objetivo do monitoramento é avaliar a mudança ao longo do tempo, a consistência na classificação (confiabilidade intraobservador) é tão importante quanto a concordância entre os observadores (confiabilidade interobservador). Por isso, os observadores devem retomar o teste no início do próximo monitoramento de eventos, para um período de treinamento de reciclagem.

Conjuntos de teste também podem ser desenvolvidos especificamente para um local. Certifique-se de que as fotos estão em alta resolução e bem focadas (isto é especialmente relevante para observar costelas aparentes) para que elas possam ser projetadas ou mostradas em uma tela de computador grande. O corpo inteiro do cão deve estar visível, mostrando tanto uma das laterais e, pelo menos, a parte inferior das costas, de modo que tanto os ossos do quadril quanto as vértebras possam ser observadas, caso estejam proeminentes, além da medida da cintura. Garanta que os cães de todas as categorias estejam presentes no conjunto de teste, aproximadamente na mesma proporção que se esperaria ver no local.

Uma vez em campo, a confiabilidade pode ser testada informalmente por observadores trabalhando em pares e perguntando uns aos outros para confirmarem uma nota. Discrepâncias podem ser discutidas e, quando um acordo não puder ser alcançado, os observadores podem enviar às definições originais de cada classificação, e até mesmo tirar

uma foto do(s) cão(es), para discussão com uma equipe mais ampla após a conclusão da observação.

Usando seus resultados

Este guia visa ajudar os gestores de intervenção a decidir como mensurar seu impacto, escolhendo os indicadores mais significativos e os métodos adequados/acessíveis. Porém, talvez o trabalho mais difícil dos gestores de intervenção seja o de assegurar que o monitoramento seja realmente feito; que haja tempo para realização de análise e interpretação; e que a aprendizagem e o aperfeiçoamento ocorram, juntamente com divulgação dos resultados para os terceiros.

Este processo pode ser apoiado pelo desenvolvimento de um plano de monitoramento e avaliação. Isso pode incluir: uma descrição detalhada de cada indicador, juntamente com o impacto medido; um protocolo detalhado para o método de mensuração e orçamento e cronograma associados ao período que a mensuração deve ser conduzida; nomes dos responsáveis por assegurar que o método será realizado e os dados reportados; e, finalmente, um plano para 'eventos' de avaliação regulares, mas não frequentes. Os eventos de avaliação são oficinas onde a equipe relevante do projeto e representantes de outras partes interessadas - eventualmente incluindo doadores - se reúnem para rever os dados de indicadores e avaliar a extensão, ou obstáculos, a serem mudadas ao longo do tempo, resultando em uma avaliação do impacto da intervenção e sugestões de melhorias.

O compromisso com monitoramento e avaliação também será maior se apresentado desde o início como uma oportunidade de aprendizado em vez de uma necessidade de provar um impacto para o público externo. Como ponto de partida, deve-se utilizar o aprendizado que os trabalhadores que estão a campo precisam para implementar a intervenção de maneira mais eficaz, em vez dos resultados que os gestores precisam para demonstrar o impacto para as lideranças internas ou pessoas externas. O conceito é que a evidência de impacto será um resultado emergente da aprendizagem, em vez do contrário, e é chamado de 'monitoramento e avaliação baseados em aprendizagem' em vez de 'monitoramento e avaliação baseados em resultados'.

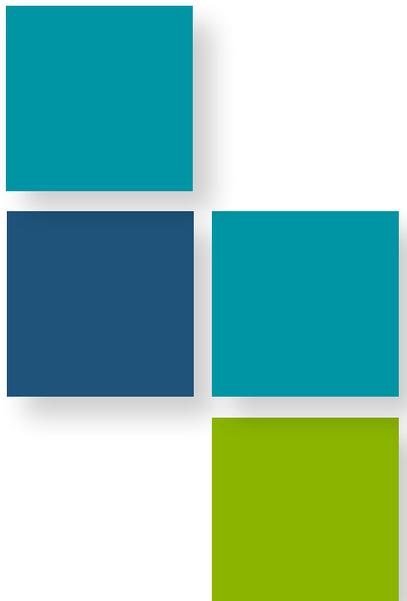
Parte do processo de monitoramento e avaliação inclui uma fase de análise e interpretação, exigindo o apoio de alguém que possua compreensão de análise de dados. Recomendamos, caso tal competência não exista dentro da equipe de intervenção, que conhecimentos científicos externos sejam procurados, especialmente em universidades, institutos de pesquisa ou entre doadores, antes do início do monitoramento. A construção de tal relação desde o início assegura que os dados sejam coletados de forma que apoiem a análise posterior para responder a perguntas sobre como os indicadores mudaram - por exemplo, utilizando amostras suficientes e usando protocolos que minimizem potenciais variáveis confusas ou, pelo menos, coletando simultaneamente dados sobre essas variáveis para que seu efeito possa ser testado.

Voltando ao assunto de eventos de avaliação, estes estabelecem um prazo para que todos os dados relevantes estejam disponíveis para interpretação e aprendizagem. Isso ajuda a garantir que as pessoas coletando dados de indicadores se sintam valorizados. Também garante que os dados não sejam simplesmente coletados por muitos anos, e sim analisados e efetivamente utilizados para a aprendizagem regularmente. O evento de avaliação também pode terminar com uma fase de elaboração de relatórios para todos os

funcionários da intervenção, representantes da comunidade e do governo e doadores. Uma maior divulgação para outras intervenções por meio de relatórios de avaliação do projeto, comunicados de imprensa, apresentações em conferências e publicações acadêmicas permitiria a aprendizagem mais generalizada. A Aliança ICAM valorizaria o recebimento tais relatórios de avaliação de projeto e qualquer informação sobre o desempenho de indicadores/métodos de mensuração mencionados neste guia ou inovados pela equipe de intervenção.



Apêndices





Apêndices

International
Companion Animal
Management Coalition

Agradecimentos

O desenvolvimento desse guia não teria sido possível sem a generosidade demonstrada por muitas organizações e indivíduos. A Aliança ICAM gostaria de agradecer a muitas dessas organizações e indivíduos por nome, e nós nos desculpamos antecipadamente por qualquer omissão acidental nesta lista. Em primeiro lugar, a todos os membros que contribuem para nossos colaboradores parceiros que receberam nossa autora de orientação, Elly Hiby, respondendo a muitas de suas perguntas e repetidamente revisando o documento conforme ele era desenvolvido: ao Centro Boyd Orr para Saúde de Populações e Ecossistemas da Universidade de Glasgow, ao Centro Internacional Jeanne Marchig para Educação Sobre Bem-Estar Animal (JMICAWE) da Universidade de Edimburgo, ao grupo de Bem-Estar e Comportamento Animal da Universidade de Bristol e ao Departamento de Doenças Tropicais Veterinária da Universidade de Pretória. Além disso, aos muitos especialistas e diligentes implementadores de MPC a campo que, com tanta boa vontade, abriram mão de seu tempo e conhecimento para ajudar os outros: Lex Hiby, Louisa Tasker, Chris Baker, Harry Eckman, Jack Reece, Gad Baneth, Orin Courtney, Phil Craig, Peter Deplazes, Amielle DeWan, Julie Bedford, Giles Webber, Suzanne Rogers, Elena Garde, Guillermo Perez, John Boone, James Serpell, James Kirkwood, Robert Hubrecht, Steven Wickens, Liz Murchison, Alex Oppmann, Marijana Vucinic, Khageshwaar Sharma, Jim Pearson, Tom McPhee, Andrea Strakova, Elizabeth Murchison, Melanie Conor, Françoise Wemelsfelder, Stephen Blakeway, Shanis Barnard, Shuping Ho, Fiona Woodhouse, Mark Green, Roger Lohan and Birte Snilstveit.

E, finalmente, aos membros da Aliança ICAM, por sua visão e dedicação para investir neste guia e por oferecerem sua própria experiência para seu desenvolvimento.

Por intermédio de suas ideias, esperamos ajudar outros a fazer do mundo um lugar melhor para cães e as comunidades nas quais eles vivem.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

References

- Acosta-Jamett, G., Cleaveland, S., Cunningham, A. a, Bronsvort, B.M. deC, Craig, P.S., 2010. Echinococcus granulosus infection in humans and livestock in the Coquimbo region, north-central Chile. *Vet. Parasitol.* 169, 102–10. doi:10.1016/j.vetpar.2009.12.009
- Adriani, S., Bonanni, M., 2012. Stray dogs and damage to sheep farms in the Oristano Province, Sardinia, Italy, in: 1st DPM Conference. York, UK. September 4-8 2012. Accessible at <https://secure.fera.defra.gov.uk/dogs2012/index.cfm>, p. 1100.
- Anon, 2004. The Asilomar Accords. Asilomar, Pacific Grove, California. Accessible at <http://www.asilomaraccords.org/>.
- AWBI, 2009. Standard operating procedures for sterilisation of stray dogs under the Animal Birth Control programme. AWBI: Chennai, India. Accessible at <http://www.awbi.org/awbi-pdf/SOP.pdf>.
- Beck, A.M., 1973. The ecology of stray dogs: A study of free-ranging urban animals. Purdue University Press, Indiana, USA.
- Belsare, A. V, Gompper, M.E., 2013. Assessing demographic and epidemiologic parameters of rural dog populations in India during mass vaccination campaigns. *Prev. Vet. Med.* 111, 139–146. doi:10.1016/j.prevetmed.2013.04.003
- Benner, C., Carabin, H., Sánchez-Serrano, L.P., Budke, C.M., Carmena, D., 2010. Analysis of the economic impact of cystic echinococcosis in Spain. *Bull. World Health Organ.* 88, 49–57. doi:10.2471/BLT.09.066795
- Broom, D.M., 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *J. Anim. Sci.* 4167–4175.
- Budke, C.M., Deplazes, P., Torgerson, P.R., 2006. Global Socioeconomic Impact of Cystic Echinococcosis. *Emerg. Infect. Dis.* 12, 296–303.
- Butler, J., du Toit, J., Bingham, J., 2004. Free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) as predators and prey in rural Zimbabwe: threats of competition and disease to large wild carnivores. *Biol. Conserv.* 115, 369–378. doi:10.1016/S0006-3207(03)00152-6
- Casanova, C., Costa, A.I.P., Natal, D., 2005. Dispersal pattern of the sand fly *Lutzomyia neivai* (Diptera: Psychodidae) in a cutaneous leishmaniasis endemic rural area in Southeastern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 100, 719–24. doi:/S0074-02762005000700006
- Chambers, R., 2007. WORKING PAPER 296: Who Counts? The Quiet Revolution of Participation and Numbers. Institute of Developmental Studies: University of Sussex, Brighton.
- Chomel, B., Chappuis, G., Bullon, F., Cardenas, E., David de Beublain, T., Lombard, M., Giamb Bruno, E., 1988. Mass Vaccination Campaign Against Rabies : Are Dogs Correctly Protected ? The Peruvian Experience. *Rev. Infect. Dis.* 10, S697–S702.
- Cleaveland, S., Fèvre, E.M., Kaare, M., Coleman, P.G., 2002. Estimating human rabies mortality in the United Republic of Tanzania from dog bite injuries. *Bull. World Health Organ.* 80, 304–10.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- Cleaveland, S., Kaare, M., Tiringa, P., Mlengeya, T., Barrat, J., 2003. A dog rabies vaccination campaign in rural Africa: impact on the incidence of dog rabies and human dog-bite injuries. *Vaccine* 21, 1965–1973. doi:10.1016/S0264-410X(02)00778-8
- Cleaveland, S., Mlengeya, T., Kaare, M., Haydon, D., Lembo, T., Laurenson, M.K., Packer, C., 2007. The conservation relevance of epidemiological research into carnivore viral diseases in the serengeti. *Conserv. Biol.* 21, 612–22. doi:10.1111/j.1523-1739.2007.00701.x
- Conroy, C., 2004. *Participatory Livestock Research: A Guide*. ITDG Publishing: Bourton-on-Dunsmore, Warwickshire, UK.
- Davlin, S.L., Vonville, H.M., 2012. Canine rabies vaccination and domestic dog population characteristics in the developing world: a systematic review. *Vaccine* 30, 3492–502. doi:10.1016/j.vaccine.2012.03.069
- Dawkins, M.S., 2006. A user's guide to animal welfare science. *Trends Ecol. Evol.* 21, 77–82. doi:10.1016/j.tree.2005.10.017
- Eckert, J., Deplazes, P., 2004. Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern. *Clin. Microbiol. Rev.* 17, 107–135. doi:10.1128/CMR.17.1.107
- Fielding, W., 2008. Dogs: A Continuing and Common Neighborhood Nuisance of New Providence, The Bahamas. *Soc. Anim.* 16, 61–73. doi:10.1163/156853008X269890
- Frank, J.M., Carlisle-Frank, P.L., 2007. Analysis of programs to reduce overpopulation of companion animals: Do adoption and low-cost spay/neuter programs merely cause substitution of sources? *Ecol. Econ.* 62, 740–746. doi:10.1016/j.ecolecon.2006.09.011
- Garde, E., Serpell, J., Pérez, G., Vanderstichel, R., 2012. Behaviour assessment of male dogs pre- and post surgical and non-surgical sterilization in Puerto Natales, Chile, in: 1st DPM Conference. York, UK. September 4-8 2012. Accessible at <https://secure.fera.defra.gov.uk/dogs2012/index.cfm>.
- Gilchrist, J., Sacks, J.J., White, D., Kresnow, M.-J., 2008. Dog bites: still a problem? *Inj. Prev.* 14, 296–301. doi:10.1136/ip.2007.016220
- Hemsworth, P.H., 2003. Human-animal interactions in livestock production. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 81, 185–198. doi:10.1016/S0168-1591(02)00280-0
- Hiby, L.R., Reece, J.F., Wright, R., Jaisinghani, R., Singh, B., Hiby, E.F., 2011. A mark-resight survey method to estimate the roaming dog population in three cities in Rajasthan, India. *BMC Vet. Res.* 7, 46. doi:10.1186/1746-6148-7-46
- Horvitz, D.G., Thompson, D.J., 1952. A Generalization of Sampling Without Replacement From a Finite Universe. *J. Am. Stat. Assoc.* 47, 663–685.
- Hughes, J., Macdonald, D.W., 2013. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biol. Conserv.* 157, 341–351. doi:10.1016/j.biocon.2012.07.005
- ICAM Coalition, 2007. *Humane dog population management guidance*. Accessible at <http://www.icam-coalition.org/>.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- Jenks, K.E., Chanteap, P., Damrongchainarony, K., Cutter, P., Cutter, P., Redford, T., Lynam, A.J., Howard, J., Leimgruber, P., 2011. Using relative abundance indices from camera-trapping to test wildlife conservation hypotheses - an example from Khao Yai National Park, Thailand. *Trop. Conserv. Sci.* 4, 113–131.
- Kaplan, E., Meier, P., 1958. Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. *J. Am. Stat. Assoc.* 53, 457–481.
- Kii, T., 1982. A new index for measuring demographic aging. *Gerontologist* 22, 438–42.
- Kitala, P.M., McDermott, J.J., Kyule, M.N., Gathuma, J.M., 2000. Community-based active surveillance for rabies in Machakos District, Kenya. *Prev. Vet. Med.* 44, 73–85.
- Knobel, D.L., Laurenson, K.M., Kazwala, R.R., Cleaveland, S., 2008. Development of an Item Scale to Assess Attitudes towards Domestic Dogs in the United Republic of Tanzania. *Anthrozoos A Multidiscip. J. Interact. People Anim.* 21, 285–295. doi:10.2752/175303708X332080
- Knobel, D.L., Laurenson, M.K., Kazwala, R.R., Boden, L. a, Cleaveland, S., 2008. A cross-sectional study of factors associated with dog ownership in Tanzania. *BMC Vet. Res.* 4, 5. doi:10.1186/1746-6148-4-5
- Kongkaew, W., Coleman, P., Pfeiffer, D.U., Antarasena, C., Thiptaraa, A., 2004. Vaccination coverage and epidemiological parameters of the owned-dog population in Thungsong District, Thailand. *Prev. Vet. Med.* 65, 105–115. doi:10.1016/j.prevetmed.2004.05.009
- Kumar, S., 2002. *Methods for community participation.* Practical Action Publishing Ltd.
- Lakestani, N., Donaldson, M.L., Verga, M., Waran, N., 2011. Attitudes of children and adults to dogs in Italy, Spain, and the United Kingdom. *J. Vet. Behav. Clin. Appl. Res.* 6, 121–129. doi:10.1016/j.jveb.2010.11.002
- Lee, N., 2013. *Expert's best experience - Kho Tao community engagement.* Banna, Italy.
- Lembo, T., Hampson, K., Haydon, D.T., Craft, M., Dobson, A., Dushoff, J., Ernest, E., Hoare, R., Kaare, M., Mlengeya, T., Mentzel, C., Cleaveland, S., 2008. Exploring reservoir dynamics : a case study of rabies in the Serengeti ecosystem. *J. Appl. Ecol.* 1246–1257. doi:10.1111/j.1365-2664.2008.01468.x
- Lloyd, S., Walters, T.M., Craig, P.S., 1998. Use of sentinel lambs to survey the effect of an education programme on control of transmission of *Echinococcus granulosus* in South Powys, Wales. *Bull. World Health Organ.* 76, 469–73.
- Macpherson, C.N.L., Meslin, F.-X., Wandeler, A.I., 2012. *Dogs, Zoonoses and Public Health.* 2nd Edition. CABI: Wallingford, Oxon, UK.
- Mallewa, M., Fooks, A.R., Banda, D., Chikungwa, P., Mankhambo, L., Molyneux, E., Molyneux, M.E., Solomon, T., 2007. Rabies Encephalitis in Malaria-Endemic Area, Malawi, Africa. *Emerg. Infect. Dis.* 13, 2–5.
- Manor, R., Saltz, D., 2004. The impact of free-roaming dogs on gazelle kid/female ratio in a fragmented area. *Biol. Conserv.* 119, 231–236. doi:10.1016/j.biocon.2003.11.005
- Mazloui Gavani, A.S., Hodjati, M.H., Mohite, H., Davies, C.R., 2002. Effect of insecticide-impregnated dog collars on incidence of zoonotic visceral leishmaniasis in Iranian children: a matched-cluster randomised trial. *Lancet* 360, 374–9.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- Meek, P.D., 1999. The movement, roaming behaviour and home range of free-roaming domestic dogs, *Canis lupus familiaris*, in coastal New South Wales. *Wildl. Res.* 26, 847–855.
- Miura, A., Bradshaw, J.W.S., Tanida, H., 2000. Attitudes towards dogs: A study of university students in Japan and the UK. *Anthrozoos* 13, 80–88.
- Morters, M.K., Bharadwaj, S., Whay, H.R., Cleaveland, S., Damriyasa, I.M., Wood, J.L.N., 2014. Participatory methods for the assessment of the ownership status of free-roaming dogs in Bali, Indonesia, for disease control and animal welfare. *Prev. Vet. Med.* 116, 203–208. doi:10.1016/j.prevetmed.2014.04.012
- Muldoon, J., Williams, J., Lawrence, A., Lakestani, N., Currie, C., 2009. Promoting a “duty of care” towards animals among children and young people. Defra and Child and Adolescent Health Research Unit, University of Edinburgh, UK.
- NASS, 2011. Cattle Death Loss. National Agriculture Statistics Service (NASS), Agriculture Statistics Board, USDA. Accessible at <http://usda01.library.cornell.edu/usda/current/CattDeath/CattDeath-05-12-2011.pdf>.
- Nunes, C.M., Pires, M.M., da Silva, K.M., Assis, F.D., Gonçalves Filho, J., Perri, S.H.V., 2010. Relationship between dog culling and incidence of human visceral leishmaniasis in an endemic area. *Vet. Parasitol.* 170, 131–3. doi:10.1016/j.vetpar.2010.01.044
- OIE, 2014. Chapter 7.7 Stray dog population control. Terrestrial Animal Health Code, version 7. Accessible at http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_aw_stray_dog.htm
- Otis, D.L., Burnham, K.P., White, G.C., Anderson, D.R., 1978. Statistical inference from capture data on closed animal populations. *Wildl. Monogr.* 62, 3–135.
- RCVS, BVA, 2013. Ethical Review for Practice-based Research: A report of a joint RCVS / BVA working party.
- Reece, J.F., Chawla, S.K., 2006. Control of rabies in Jaipur, India, by the sterilisation and vaccination of neighbourhood dogs. *Vet. Rec.* 159, 379–383.
- Reece, J.F., Chawla, S.K., Hiby, A.R., 2013. Decline in human dog-bite cases during a street dog sterilisation programme in Jaipur, India. *Vet. Rec.* 172, 473. doi:10.1136/vr.101079
- Reece, J.F., Chawla, S.K., Hiby, E.F., Hiby, L.R., 2008. Fecundity and longevity of roaming dogs in Jaipur, India. *BMC Vet. Res.* 4, 6. doi:10.1186/1746-6148-4-6
- Sankey, C., Häsler, B., Hiby, E., 2012. Change in public perception of roaming dogs in Colombo City, in: 1st DPM Conference. York, UK. September 4-8 2012. Accessible at <https://secure.fera.defra.gov.uk/dogs2012/index.cfm>.
- Savedoff, W.D., Levine, R., Birdsall, N., 2006. When Will We Ever Learn? Improving Lives through Impact Evaluation. Center for Global Development: London, UK and Washington DC, USA.
- Schnabel, Z.E., 1938. The estimation of the total fish population of a lake. *Am. Math. Mon.* 45, 348–352.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- Steinberger, R., 2012. A roadmap to creating successful measurable outcomes through high volume spay/neuter in chronic poverty on a Lakota Reservation in the US, in: 1st DPM Conference. York, UK. September 4-8 2012. Accessible at <https://secure.fera.defra.gov.uk/dogs2012/index.cfm>.
- Tenzin, Dhand, N.K., Gyeltshen, T., Firestone, S., Zangmo, C., Dema, C., Gyeltshen, R., Ward, M.P., 2011. Dog bites in humans and estimating human rabies mortality in rabies endemic areas of Bhutan. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 5, e1391. doi:10.1371/journal.pntd.0001391
- Tenzin, Wangdi, K., Ward, M.P., 2012. Human and animal rabies prevention and control cost in Bhutan, 2001-2008: the cost-benefit of dog rabies elimination. *Vaccine* 31, 260–70. doi:10.1016/j.vaccine.2012.05.023
- Tepsumethanon, V., Wilde, H., Meslin, F.X., 2005. Six criteria for rabies diagnosis in living dogs. *J. Med. Assoc. Thai.* 88, 419–22.
- Totton, S.C., Wandeler, A.I., Ribble, C.S., Rosatte, R.C., McEwen, S. a, 2011. Stray dog population health in Jodhpur, India in the wake of an animal birth control (ABC) program. *Prev. Vet. Med.* 98, 215–20. doi:10.1016/j.prevetmed.2010.11.011
- Totton, S.C., Wandeler, A.I., Zinsstag, J., Bauch, C.T., Ribble, C.S., Rosatte, R.C., McEwen, S. a, 2010. Stray dog population demographics in Jodhpur, India following a population control/rabies vaccination program. *Prev. Vet. Med.* 97, 51–7. doi:10.1016/j.prevetmed.2010.07.009
- Townsend, S.E., Lembo, T., Cleaveland, S., Meslin, F.X., Miranda, M.E., Putra, A.A.G., Haydon, D.T., Hampson, K., 2013a. Surveillance guidelines for disease elimination: a case study of canine rabies. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.* 36, 249–61. doi:10.1016/j.cimid.2012.10.008
- Townsend, S.E., Sumantra, I.P., Pudjiatmoko, Bagus, G.N., Brum, E., Cleaveland, S., Crafter, S., Dewi, A.P.M., Dharma, D.M.N., Dushoff, J., Girardi, J., Gunata, I.K., Hiby, E.F., Kalalo, C., Knobel, D.L., Mardiana, I.W., Putra, A.A.G., Schoonman, L., Scott-Orr, H., Shand, M., Sukanadi, I.W., Suseno, P.P., Haydon, D.T., Hampson, K., 2013b. Designing programs for eliminating canine rabies from islands: Bali, Indonesia as a case study. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 7, e2372. doi:10.1371/journal.pntd.0002372
- Van Dijk, L., Prtichard, J., Pradhan, S., Wells, K., 2011. Sharing the load: A guide to improving the welfare of working animals through collective action, *The Health service journal*. Practical Action Publishing Ltd: Rugby, UK.
- Wang, S.W., Macdonald, D.W., 2006. Livestock predation by carnivores in Jigme Singye Wangchuck National Park, Bhutan. *Biol. Conserv.* 129, 558–565. doi:10.1016/j.biocon.2005.11.024
- Weiss, E., Patronek, G., Slater, M., Garrison, L., Medicus, K., 2013. Community partnering as a tool for improving live release rate in animal shelters in the United States. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 16, 221–38. doi:10.1080/10888705.2013.803816
- Whay, H.R., Main, D.C.J., Green, L.E., Webster, A.J.F., 2003. Animal-based measures for the assessment of welfare state of dairy cattle, pigs and laying hens: consensus of expert opinion. *Anim. Welf.* 205–217.
- WHO, 2010. Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases.



AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- WHO, 2011. Diagnostics evaluation series No. 4: Visceral Leishmaniasis Rapid Diagnostic Test Performance.
- WHO, 2013. WHO Expert Consultation on Rabies, 2nd report. Technical Report Series 982. Accessible at <http://www.who.int/rabies/resources/en/>.
- Williams, C., Johnston, J.J., 2004. Using Genetic Analyses to Identify Predators. Sheep Goat Res. J. 19, 85–88.
- Woodroffe, R., Prager, K.C., Munson, L., Conrad, P.A., Dubovi, E.J., Mazet, J.A.K., 2012. Contact with domestic dogs increases pathogen exposure in endangered African wild dogs (*Lycaon pictus*). PLoS One 7, e30099. doi:10.1371/journal.pone.0030099
- WSPA, 2007a. Surveying roaming dog populations: guidelines on methodology. Accessible at <http://www.icam-coalition.org/>.
- WSPA, 2007b. Colombo dog population survey : June / July 2007 baseline survey. Unpublished data.
- Yoak, A.J., Reece, J.F., Gehrt, S.D., Hamilton, I.M., 2014. Disease control through fertility control: Secondary benefits of animal birth control in Indian street dogs. Prev. Vet. Med. 113, 152–6. doi:10.1016/j.prevetmed.2013.09.005
- Young, J.K., Olson, K. a., Reading, R.P., Amgalaanbaatar, S., Berger, J., 2011. Is Wildlife Going to the Dogs? Impacts of Feral and Free-roaming Dogs on Wildlife Populations. Bioscience 61, 125–132. doi:10.1525/bio.2011.61.2.7



AGRADECIMENTOS E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

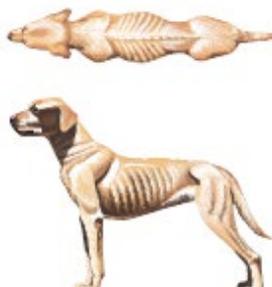
ANEXO E

Annex A: Escore de Condição Corporal (ECC)

O Escore de Condição Corporal é baseado em quatro principais áreas do corpo. Verifique uma de cada vez para avaliar a pontuação:

ECC 1 CAQUÉTICO

Costelas, coluna vertebral e ossos pélvicos visíveis à distância. Cintura e dobra abdominal óbvias. Sem gordura corpórea.



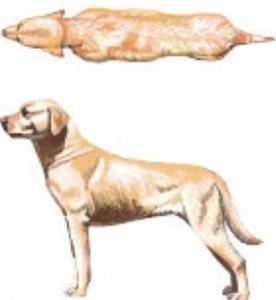
ECC 2 MAGRO

Costelas visíveis, mas sem coluna vertebral visível. Alguma gordura corpórea presente. Dobra abdominal evidente. Cintura visível por cima.



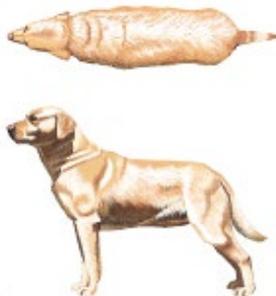
BCS 3 IDEAL

Costelas não são visíveis mesmo em inspeção próxima. Cintura visível por cima. Dobra abdominal elevada e para dentro, linha inferior do abdômen em inclinação para cima, partindo da extremidade das costelas até a perna traseira.



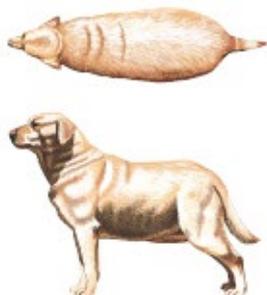
ECC 4 EXCESSO DE PESO

Cintura pouco visível por cima. Abdômen ligeiramente arredondado, flancos côncavos. Linha inferior do abdômen é horizontal das costelas até a perna traseira. Quantidade moderada de gordura - leve balançar observado ao caminhar.



ECC 5 OBESO

Cintura ausente. Abdômen arredondado. Linha inferior do abdômen é protuberante para baixo. Oscila de um lado para o outro ao caminhar.



- **Coluna vertebral** - se estiver claramente visível, marque 1; se não estiver visível, verifique as costelas.
- **Costelas** - se estiverem claramente visíveis, marque 2; se não estiverem visíveis, verifique a cintura.

A costela final antes da cintura não deve ser incluída em sua avaliação, já que ela pode ser visível em alguns cães mesmo que eles possuam boa cobertura de gordura, devido à sua formação.
- **Dobra abdominal** - (região abaixo da caixa torácica, onde o abdômen é claramente menor do que a caixa torácica para pontuação 3 ou menor) – se estiver claramente visível, marque 3; se estiver apenas visível, marque 4; se não estiver visível, marque 5 e confira novamente, observando a cintura por cima.
- **Cintura por cima** - se estiver claramente visível, marque 3; se estiver apenas visível, marque; se não apresentar cintura, marque 5

Agradecimentos:

- As identificações para escore de condição corporal em 5 pontos alterados para análise somente por observação, sem palpação, foram extraídos do Boletim Técnico Food For Thought™ No. 77R; Innovative Research in Dog and Cat Nutrition™ (acessado em janeiro de 2014 em <http://www.iam.com/pet-health/cat-article/howto-visually-assess-cat-and-dog-body-condition#qa2>).
- O refinamento de termos em descrições e ilustrações foi baseado no Nestlé Purina Body Condition System.
- Fotos: cortesia do Professor Darryn Knobel.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS



ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E



Anexo B: Exemplo de Folha de Registro para Observações de comportamento

International
Companion Animal
Management Coalition

(Idealmente, isso seria parte de um aplicativo de smartphone para reduzir o tempo necessário para a transcrição de dados)

Observador:	Data e hora:
Localização/Nome do local:	Leitura GPS:
Comentários (clima, eventos, todos os cães saíram do local e, em caso afirmativo, por quanto tempo você teve que adiar as observações)?:	
Observação comportamental	
Horário inicial: _____	Número estimado de cães: _____
Horário final: _____	Número estimado de pessoas: _____

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A



ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

Interações entre cães	Contagem (resultado apenas de interações, não incluindo comportamentos individuais)
<p>Amigáveis: Lambe, passa a pata, cutuca com o nariz ou higiene entre cães, frequentemente com rabos abanando.</p> <p>Comportamentos de brincadeira incluem avançar com marcha saltitante, expressões faciais como boca relaxada, ligeiramente aberta e com dentes cobertos, lutas e perseguições de brincadeira.</p>	
<p>Neutras: Aproximação e retirada, muitas vezes incluindo farejar, linguagem corporal limitada e não-demonstrativa. Não é agressivo, mas também não é amigável. Inclui um cão montando em outro sem intenção de acasalamento, a menos que seja claramente parte de uma brincadeira ou termine em agressão.</p>	
<p>Acasalamento: Cópula (não apenas uma monta em que o cão se apoia em outro com as patas dianteiras), geralmente terminando em um 'laço'</p>	
<p>Agressivas: Rosna, dentes visíveis, late, morde, briga. Um cão foge com rabo encolhido para evitar outro cão, rola no chão ou se encolhe</p>	
Total de interações entre cães	

Interações importantes entre humanos e cães	Contagem
<p>Comportamentos humanos positivos: pessoa alimenta um cão; pessoa acaricia um cão; pessoa chama um cão para se aproximar dela, quer usando seu nome ou outros sons amigáveis (como, por exemplo, ruído de beijo, cliques da língua, tapas nas pernas)</p>	
<p>Comportamento extremamente relaxado tanto do humano quanto do cão: pessoa em paralelo ao corpo de um cão/ passa diretamente por cima de um cão e o cão não move seu corpo para evitá-la; cão se aproxima da pessoa de forma amigável, pessoa não evita essa abordagem e permite que o cão toque nela ou pare/sente/deite ao seu lado</p>	
<p>Comportamentos humanos negativos: pessoa chuta ou bate em um cão com qualquer parte de seu corpo ou um objeto inanimado, como um bastão; pessoa lança algo em direção a um cão para assustá-lo/feri-lo (ou seja, não inclui jogar comida); isso inclui 'falsos' lançamentos (quando pessoa finge que está jogando algo em um cão para assustá-lo); pessoa grita ou bate palmas para assustar um cão</p>	
<p>Total de interações entre humanos e cães</p>	

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A



ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E



Anexo C: Seis Critérios para Diagnóstico de Raiva em Cães Vivos

International
Companion Animal
Management Coalition

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B



ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

(Tepsumethanon et al. (2005))

Os autores analisaram sinais clínicos de 1.170 registros de suspeita de raiva em cães que haviam mordido humanos entre 1988 e 1996. Foram conduzidas confirmações laboratoriais para os cães que morreram dentro de 10 dias de observação. Assim, foram identificados seis critérios para o diagnóstico da raiva usando sinais clínicos com 90,2% de sensibilidade, 96,2% de especificidade e 94,6% de precisão, indicando que devem ser esperados, aproximadamente, 10% de falsos negativos e 4% de falsos positivos. Os seis critérios são apresentados a seguir:

1. Idade do cão?

Menos de 1 mês: sem raiva	Um mês ou mais ou desconhecido: ir para o item 2.
---------------------------	---

2. Estado de saúde do cão?

Normal (sem doença) há mais de 10 dias: sem raiva	Doente há menos de 10 dias ou desconhecido: ir para o item 3.
---	---

3. Como a doença evoluiu?

Aguda a partir da saúde normal: sem raiva	Gradual a partir da saúde normal ou desconhecido: ir para o item 4.
---	---

4. Qual era a condição durante a evolução clínica nos últimos 3-5 dias?

Estável ou apresentando melhora (sem tratamento): sem raiva	Sintomas e sinais progredindo ou desconhecido: ir para o item 5.
---	--

5. O cão exibe o sinal de “andar em círculos”?

(Cambaleia ou anda em círculos e bate a cabeça contra a parede como se estivesse cego)

Sim: sem raiva	Não ou desconhecido: ir para o item 6.
----------------	--

6. O cão exibiu pelo menos 2 dos 17 sinais ou sintomas a seguir durante a última semana de vida?

Mandíbula caída (Fig. 1)	Som anormal ao latir	Língua caída e seca
Lamber a própria urina	Rigidez ao correr ou caminhar	Regurgitação
Comportamento alterado	Morder e comer objetos estranhos	Agressão
Morder sem provocação	Correr sem razão aparente	Inquietação
Lamber anormal de água	Morder durante quarentena (Fig. 2)	Aparência sonolenta
Desequilíbrio na marcha	Demonstração frequente da posição de “cão sentado” (Fig. 3).	
Sim: raiva	Não ou exibindo apenas 1 sinal: sem raiva	



Figura 1 - Mandíbula caída



Figura 2 - Morder durante quarentena



Figura 3 - Posição de cão sentado

Todas as imagens foram reproduzidas de Tepsumethanon, V., Wilde, H. e Meslin, FX, 2005. Six criteria for rabies diagnosis in living dogs. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het thangphaet, 88(3), pp.419–22. Disponível em: <http://www.jmatonline.com/index.php/jmat>.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B



ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E



Anexo D: Calculando o tamanho da população canina

International
Companion Animal
Management Coalition

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C



ANEXO D

ANEXO E

Na seção sobre o impacto da redução da densidade de cães, o indicador de cães por quilômetro (ou milha) de rua pesquisada foi introduzido como uma medida acessível de densidade canina que pode ser monitorada ao longo do tempo. No entanto, em alguns casos, uma estimativa do tamanho total da população será desejada - por exemplo, durante o planejamento e a intervenção, após os quais a densidade bastará para o monitoramento.

A abordagem mais simples é multiplicar o número médio de cães por quilômetro de rua pelo comprimento total de rua na área em questão. Esse comprimento de rua é normalmente acessível a partir de registros do governo local ou de mapas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) (exclua os comprimentos de autoestradas e estradas nacionais ao calcular o comprimento total da rua, já que cães de rua são pouco encontrados nesses tipos de estradas). Se as rotas utilizadas para a pesquisa de rua estavam dentro de áreas administrativas com disponibilidade de dados sobre fatores potencialmente relacionados com a densidade de cães de rua (como o número de casas isoladas ou fatores socioeconômicos relacionados à habitação fornecidos por censos recentes), tais fatores podem ser testados quanto à sua relação com o número de cães visto nas rotas.

O comprimento da rota é incluído como uma primeira covariável e, a partir dela, os fatores têm seu valor preditivo adicional testado por meio de regressão múltipla. Se covariáveis significativas forem encontradas, elas podem ser utilizadas juntamente com o comprimento do percurso para refinar a estimativa para áreas que não foram pesquisadas, mas para as quais existem dados sobre os fatores de covariáveis. Esse método fornecerá o número total de cães vistos nas ruas durante determinado momento do dia escolhido para o levantamento, e não o total da população de cães de rua, já que alguns cães não serão vistos pelos observadores e outros circularão pelas ruas em outros momentos do dia.

Para determinar a população total de cães de rua, uma estimativa de detecção será necessária – essa é a chance de que um cão de rua tenha sido visto e registrado pelos observadores que estão conduzindo a pesquisa de rua. A estimativa de detecção pode, então, ser utilizada para ‘corrigir’ a estimativa calculada de cães por quilômetro de rua pesquisado e o comprimento total da rua para uma estimativa total de tamanho da população.

Estabelecer detectabilidade requer um esforço de pesquisa mais intensivo, utilizando questionários para os tutores para definir o número de cães com tutor que podem vagar pelas ruas ou passar por experimentos de marca-recaptura (veja a explicação a seguir). Como essas metodologias são mais intensivas, o método de pesquisa rápida de rua descrito para medir o número de cães por quilômetro de rua pesquisada pode ser usado amplamente e, em seguida, o método mais intensivo é utilizado em conjunto em apenas uma amostra da área para estabelecer a população total de cães nessa área. O tamanho da população estimada nessa área a partir da pesquisa rápida pode ser em comparado com a estimativa da pesquisa intensiva, expondo os dados menosprezados pela pesquisa rápida:

$$\text{detectability estimate} = \frac{\text{rapid street survey estimate}}{\text{intensive survey estimate}}$$

Quais métodos de pesquisa intensivos utilizar?

O método para pesquisa intensiva mais adequado depende da proporção da população de rua que corresponde a cães com tutor não confinados em relação aos cães sem tutor.

Cães de rua com tutor - questionários

Se quase todos os cães de rua têm tutores, a abordagem mais eficiente é usar um questionário que pergunta aos tutores sobre o número e a situação de confinamento de seus cães. Isso resulta em uma estimativa do número médio de cães por residência que possui cães que não ficam sempre confinados (isto é, podem andar na rua pelo menos durante parte do dia/noite) e do número total de residências que possuem cães na área. Uma das razões para evitar questionários e usar o método de marcação e recaptura a seguir é em casos nos quais os proprietários têm motivos para serem desonestos a respeito do confinamento como, por exemplo, se houver uma lei local que exige que os cães fiquem confinados.

Cães sem tutor - marcação-recaptura

Em alguns países ou regiões como, por exemplo, na Índia, é evidente que uma proporção significativa da população de cães de rua não tem tutor. Se tolerância e os recursos e destinados aos cães sem tutor forem o bastante para permitir que alguns de seus filhotes sobrevivam até a maturidade sexual, a densidade dessa população será determinada pela capacidade de carga dessa região. Mesmo em áreas nas quais os recursos são insuficientes para permitir que todos os filhotes nascidos na rua sobrevivam até se reproduzirem, pode haver cães abandonados e seus filhotes sobreviventes em quantidade suficiente para formar uma proporção significativa da população de rua, talvez apenas sazonalmente em áreas turísticas. Se os cães sem tutor realmente formam uma proporção significativa da população de rua, o tamanho dessa proporção será desconhecido. Nesses casos, alguma estimativa direta do tamanho da população de rua feita por pesquisa de rua será necessária por meio da utilização intensiva de métodos de marcação e recaptura.

Se as áreas de amostragem selecionadas para pesquisa intensiva forem pequenas o suficiente para lidar com sua totalidade, não haverá necessidade de definir regiões de subamostragem. A abordagem é conduzir uma pesquisa inicial, a fim de marcar um número conhecido n_1 de cães selecionados aleatoriamente, seja com uma marca artificial, como spray de pintura ou coleira, ou por meio da fotografia de marcas naturais distintas.

Se as áreas de amostragem são cercadas por fronteiras que são significativas para cães, como os limites de uma aldeia, a marcação pode ser feita em toda a aldeia. Caso as fronteiras não tenham nenhum significado para os cães e eles estejam suscetíveis a atravessá-las, como os limites de um município dentro de uma cidade, as ruas utilizadas para a marcação devem estar suficientemente dentro dos limites estabelecidos, para evitar que qualquer um dos cães na amostra marcada tenha saído da região no momento do segundo levantamento.

Durante um segundo levantamento de todas as ruas (incluindo aquelas que chegam até a fronteira da área, se houver alguma excluída inicialmente durante a marcação) após um ou mais dias, um número n_2 de cachorros é visto, dos quais m foram incluídos na amostra n_1 . A razão entre m/n_1 é a fração de cães que foram marcados nas ruas no momento do segundo levantamento e é tomada como equivalente à fração de todos os cães de rua que estavam nas ruas naquele período. Dividir o valor n_2 obtido na segunda pesquisa de rua por essa fração resulta na estimativa Peterson do número total de cães, que também pode ser

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C



ANEXO D

ANEXO E

calculada da seguinte forma:

$$\frac{n_1 n_2}{m}$$

Se as áreas de amostragem selecionadas para levantamento intensivo forem grandes demais para a realização de pesquisa em todas as ruas, uma subamostra de regiões menores pode ser utilizada - de preferência, regiões pré-existentes, como bairros ou regiões de posto de saúde. Idealmente, essa subamostra é selecionada aleatoriamente, mas evitando-se que as regiões selecionadas possuam fronteiras em comum (WSPA, 2007) fornece um método para seleção aleatória de regiões enquanto evita, ao mesmo tempo, as fronteiras em comum). O método de pesquisa utilizado em cada região de subamostra é o mesmo descrito acima para a totalidade da área de amostragem. A abundância estimativas para as regiões de subamostragem é, então, utilizada para estimar a abundância ao longo de toda a área de amostragem, seja pela soma da população canina estimada nas regiões e divisão pela fração de sub-regiões de amostragem pré-existentes e pesquisadas (Horvitz e Thompson, 1952) ou pela utilização de uma estimativa de regressão para explorar quaisquer covariáveis das estimativas de abundância que possam estar disponíveis para cada uma das regiões pré-existentes (a prática comum de extrapolação por área é um exemplo onde a área é utilizada como covariável, mas é um mau exemplo porque uma área de região e abundância canina geralmente não são fortemente correlacionadas).

Outra forma de se aplicar marcação-recaptura em grandes áreas de amostra é usar o padrão de rotas estabelecidas para as pesquisas de rua sobre densidade canina. Por meio da marcação (ou fotografia) de cães ao longo de, pelo menos, uma amostra das rotas padrão, a fração dos cães observados em um segundo levantamento da mesma rota pode ser usada como uma estimativa de detecção. Assim como no método Petersen, a proporção marcada possui um viés de aumento (conduzindo a uma subestimação do total cães) como resultado da heterogeneidade, mas agora também está sujeita a um viés no sentido oposto, porque na condução da segunda pesquisa apenas ao longo da rota padrão, pode-se perder alguns dos cães marcados que circulavam naquele momento, mas estavam em outras ruas.

Se a própria intervenção envolver a marcação de cães - por exemplo, com coleiras ou pintura para mostrar que um cão foi vacinado, ou com um corte na orelha para mostrar que foi esterilizado, essas marcas de intervenção podem ser utilizadas para marcação e recaptura (como utilizado em Hiby et al., 2011. Animal Birth Control (ABC)). Isso pode ser especialmente relevante se a cobertura da intervenção, ou seja, a proporção de animais marcados, também for necessária para avaliar a eficácia da intervenção (veja a seção sobre estimativa da cobertura de vacinação antirrábica). Isso exigirá consistência e precisão na coleta de dados sobre o esforço de intervenção, principalmente sobre número de cães marcados, em que data foram marcados e em que área vivem. Também pode exigir uma estimativa de perdas de marcas, como coleiras, que podem cair ou ser removidas, e tintas, que desaparecem com o tempo. A sobrevivência dos cães também será relevante no caso de um corte permanente na orelha que tenha sido aplicado alguns meses ou anos antes. A contabilização de perdas de marcas e sobrevivência fornecerá uma estimativa precisa da população marcada existente. Uma opção é reduzir o tempo entre a aplicação das marcas e a recaptura, de modo que as perdas de marcas e a mortalidade possam ser presumidos como sendo zero, como no caso da limitação de dias entre a vacinação e a estimativa de cobertura. Para uma intervenção na qual a sobrevivência seja o fator relevante, a recaptura de cães com cortes na orelha será melhor aplicada nas primeiras semanas e meses de intervenção.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C



ANEXO D

ANEXO E

O método Petersen sofre com a necessidade de se presumir que todos os cães que de rua são igualmente suscetíveis a serem avistados. Essa suposição é improvável devido às diferenças comportamentais entre cães que afetam quando e por quanto tempo eles ficam visíveis nas ruas. Como resultado, as estimativas de abundância estão suscetíveis a tender para baixo (subestimando o total de população), especialmente se as pesquisas forem realizadas no mesmo período do dia.

As extensões do método Peterson que usam várias pesquisas posteriores para reduzir a variação da estimativa incluem o método Schnabel (Schnabel, 1938), utilizado por Beck para abundância de cães de rua em Baltimore, EUA (Beck, 1973) e o método Schmacher-Eschmeyer, utilizado por Totton em Jaipur, na Índia (Totton et al., 2010). Assim como no método Peterson, os cães vistos durante cada pesquisa subsequente são classificados entre aqueles que foram ou não foram previamente marcados (por exemplo, marcação com tinta ou fotografia), mas o tamanho da amostragem marcada é aumentado, marcando-se alguns ou todos os cães não marcados que foram vistos durante cada pesquisa. Se a marcação é feita por fotografia, somente os cães que possuem marcas naturais distintas são fotografados, a fim de facilitar o processo de classificação. No entanto, essas extensões requerem a mesma hipótese que o método de Peterson (isto é, que todos os cães de rua são igualmente suscetíveis a serem avistados) e sofrem de um nível semelhante de tendência se esta suposição falhar, de modo que pareceria mais eficiente usar o método Peterson em uma amostra maior de regiões em vez de gastar o esforço disponível em várias pesquisas posteriores.

Se o risco de tendência não é aceitável, uma alternativa é realizar uma sequência de levantamentos e estabelecer um 'histórico de encontros' com cada cão visto (por exemplo, '0 1 0 1 1' para representar um cão visto pela primeira vez no segundo dos cinco levantamentos e, em seguida, visto novamente nos levantamentos quatro e cinco). Os históricos de encontros podem ser analisados utilizando-se os modelos de tipo Mh ou Mth (Otis et al., 1978), para incorporar a variação entre cães em termos da probabilidade de serem avistados (referida como 'heterogeneidade' na literatura sobre marcação e recaptura) ou a variação de probabilidade tanto entre cães quanto entre pesquisas. Belsare e Gompper (2013) utilizaram o programa CAPTURE para executar o método de reamostragem Jackknife do tipo Mh em dados de histórico de encontros de seis aldeias em Maharashtra, na Índia, para estimar o número de cães de rua em cada uma delas.

Tais modelos são capazes de reduzir a tendência quando comparados ao método Peterson, dependendo da fonte da variação na probabilidade de observação. Intuitivamente, a informação sobre tal variação está disponível a partir do número de cães vistos com muita frequência e do número daqueles vistos apenas uma vez em comparação com os números esperados caso todos os cães tivessem a mesma probabilidade de serem vistos. Como previsto, Belsare e Gompper (2013) relatam estimativas mais altas usando o método Jackknife do que as obtidas utilizando o método de Beck, que obteve estimativas pontuais abaixo do tamanho da população mínima em cada aldeia (conforme determinada por estudos independentes).

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C



ANEXO D

ANEXO E

No entanto, estabelecer históricos de encontros um processo demorado e complicado. Os cães têm de ser identificados como indivíduos, portanto a marcação com tinta spray não pode ser utilizada. Alguns cães não têm marcas naturais distintivas que permitam sua identificação a partir de fotografias e descrições - por exemplo, 23% dos cães recolhidos para castração em Jaipur são uniformemente pretos ou de cor castanho dourado (Reece, pers. comm.). As fotografias somente estabelecem históricos de encontros para os cães distintamente marcados, então a estimativa de abundância resultante tem de ser corrigida por meio de sua divisão pela proporção de cães que são distintamente marcados.

Durante as pesquisas, cada cão visto tem de ser registrado como distintamente marcado ou não e ser fotografado somente se for distintamente marcado. Os critérios usados para decidir se um cão é suficientemente distintivo devem manter a coerência entre as pesquisas. Caso a capacidade de um observador de distinguir cães aumente ao longo do tempo, há um risco de que um cão seja definido como 'identificável e fotografado em pesquisas posteriores' e registrado como 'não tendo sido visto antes', quando, na verdade, foi visto, mas sua marcação foi considerada insuficientemente distintiva nos primeiros levantamentos, quando o observador estava menos confiante. Embora históricos de encontros sejam suscetíveis a reduzir tendências, eles exigem tempo e esforços significativos, limitando a área que pode ser coberta por essa abordagem e trazendo consigo outros vieses ligados a amostragens pequenas. Isso sugere que simples estimativas Peterson, utilizando marcas artificiais ou fotografias, são a melhor escolha de método na maioria dos casos.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C



ANEXO D

ANEXO E



Anexo E – Exemplo de Questionário

International
Companion Animal
Management Coalition

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E



No entanto, estabelecer históricos de encontros um processo demorado e complicado. Os cães têm de ser identificados como indivíduos, portanto a marcação com tinta spray não pode ser utilizada. Alguns cães não têm marcas naturais distintas que permitam sua identificação a partir de fotografias e descrições - por exemplo, 23% dos cães recolhidos para castração em Jaipur são uniformemente pretos ou de cor castanho dourado (Reece, pers. comm.). As fotografias somente estabelecem históricos de encontros para os cães distintamente marcados, então a estimativa de abundância resultante tem de ser corrigida por meio de sua divisão pela proporção de cães que são distintamente marcados.

Data: _____ Entrevistador: _____ Entrevista nº: _____

Distrito: _____ Bairro: _____ Rua: _____ Nº / Nome da casa: _____

Leitura GPS da Residência Latitude: _____ Longitude: _____

Tipo de estrutura: Moradia individual/isolada Casa geminada Apartamento

Fileira de casas Barraco Canil

“Questão inicial” (define compromisso de tempo): Sua residência possui um cão?

A ‘posse’ é definida como um cão vivendo na casa ou quintal na maior parte do tempo e sendo regularmente alimentado pelos moradores.

NÃO SIM

Pergunte ao entrevistado se você pode fazer mais perguntas. Faça a seguinte declaração:

“Suas respostas a estas perguntas, e as de outras pessoas que entrevistaremos, serão usadas para nos ajudar a compreender melhor a população canina. Não há respostas certas ou erradas para essas perguntas, então, por favor responda com a maior precisão possível. Você pode pular qualquer pergunta que não desejar responder. Seu nome e endereço permanecerão confidenciais e só serão utilizados para identificar onde em _____ você vive e para encontrar sua casa novamente caso precisemos fazer perguntas de acompanhamento no futuro”

Se ele/ela possui um cão, informe que a entrevista vai demorar até 20 minutos.

Se ele/ela não possui um cão, informe que a entrevista vai demorar até 10 minutos.

Permissão recebida? Sim Não

Sim, mas por favor volte mais tarde
Dia / hora? _____

Caso a resposta seja SIM, vá para a Pergunta 1.1

SEÇÃO 1 - INFORMAÇÕES SOBRE A RESIDÊNCIA

1.1. 1.1. Primeiro, algumas perguntas sobre você;

Nome: _____ Sexo: _____ Idade: _____

(A idade pode ser registrada como 'adulto' ou 'criança' caso eles não queiram fornecer sua idade exata)

Qual a sua religião?: Nenhuma Muçulmano Cristão
 Hindu Budista Outros _____

1.2. Quantas pessoas vivem na residência? _____

1.3. A residência alimenta regularmente algum cão que não o seu próprio
("regularmente" é definido como pelo menos uma vez por semana)?

NÃO SIM Não sei

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

SEÇÃO 2 - MORDIDAS DE CÃES

2.1. Alguém na residência foi mordido por um cão nos últimos 12 meses, enquanto estava fisicamente presente em _____*? (* Referir-se a área de intervenção)

- NÃO SIM Não sei

Caso a resposta seja **sim**, forneça detalhes da mordedura de cão a seguir:

Qual o sexo da pessoa mordida?	Que idade a pessoa tinha quando foi mordida?	Mordida por qual cão?	Você sabe a idade e sexo do cão que mordeu?		Você sabe por que o cão mordeu?	Como você tratou o local da mordida, caso tenha tratado? (Incluir todas as respostas relevantes)
			Sexo	Idade		
		1. Meu cão 2. Cão da comunidade com tutor 3. Cão da comunidade sem tutor 4. Cão desconhecido 5. Não sei			1. Sim, a resposta sugere provocação 2. Não, a resposta sugere que a mordida não foi provocada 3. Não sei	1. Limpou a ferida apenas com água 2. Limpou a ferida com água e sabão 3. Foi a um centro de tratamento de mordidas/hospital 4. Nada 5. Outro? (Por favor, descreva) 6. Não sei

Caso solicite concordância com declarações de comportamento, inclua-as aqui para não-tutores de cães e ao final para tutores de cães.

Se a residência não possui um cão, agradeça ao entrevistado pelo seu tempo e, antes de partir, pergunte se ele tem alguma dúvida.

Se a residência possui um cão, vá para a Pergunta 3.1.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Seção 3 - Cães da residência

3.1.

	Adultos > 3 meses			Filhotes < 3 meses			
	Total	M	F	Desc.	M	F	Desc.
Quantos cães vivem nesta residência?							
Quantos cães havia nesta residência 12 meses atrás?							

Nos últimos 12 meses, algum dos cães adultos da residência morreu ou deixou a residência?
(Somente para cães adultos; filhotes com menos de 4 meses são incluídos apenas na tabela de histórico de reprodução de fêmeas)

- NÃO SIM Não sei

Caso a resposta seja sim, registre os detalhes de todos os cães adultos que deixaram a residência nos últimos 12 meses na tabela a seguir:

	Qual era o sexo do cão?	O que aconteceu com ele/ela?	Quantos anos ele/ela tinha quando isso aconteceu?
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

1. Macho	1. Vendido	8. Morreu de fome
2. Fêmea	2. Doado	9. Outra causa de morte
3. Não sei	3. Morto pelo tutor	10. Desapareceu
	4. Morto por autoridades	11. Abandoned/ Disowned
	5. Morto por outra pessoa	12. Roubado
	6. Morreu em acidente	13. Desconhecido
	7. Morreu por doença/ parasitas	

Quantos cães você gostaria de ter em sua residência? _____

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

3.2. Informações sobre cães adultos na residência (apenas para cães adultos atualmente pertencentes à residência; filhotes com menos de 4 meses são incluídos somente na tabela de histórico de reprodução de fêmeas)

Cão Nº.	Nome?	Sexo?	Idade (ser o mais preciso possível)	Esterilizado?	Raça?	Onde adquiriu esse cão?	Idade quando adquirido?	Qual o principal papel ou função desse cão?	Quem cuida do cão?
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
		1. Macho 2. Fêmea 3. Fêmea prenhe 4. Fêmea amamentando 5. Não sei		1. Sim 2. Não 3. Não sei	1. Raça pura 2. Cruza de raça pura 3. Híbrido 4. Não sei	1. Filhote de cachorro próprio 2. Comprado dentro de _____* 3. Comprado fora de _____ 4. Presente de dentro de _____ 5. Presente de fora de _____ 6. Adotado na rua 7. Adotado do abrigo 8. Outro (especificar) 9. Não sei		1. Guardar a casa 2. Proteger criações 3. Proteger colheitas 4. Estimação/companhia 5. Caça 6. Criação (especifique) 7. Outros 8. Não sei	1. Entrevistado 2. Se não for o entrevistado, idade e sexo do habitante da residência 3. Não sei

* _____ Referir-se a área de intervenção



ANEXO E

ANEXO D

ANEXO C

ANEXO B

ANEXO A

AGRADECIMENTOS E REFERÊNCIAS

3.3 Cuidado com cães adultos na residência (inclui pontuações de bem-estar caso o cão possa ser visto)

Cão n.º (como visto na tabela 3.2)	O cão está confinado?	Como é o confinamento do cão?	Tem acesso a abrigo quando confinado?	O cão foi vacinado? Em caso afirmativo, há quanto tempo?	O cão foi desparasitado? Em caso afirmativo, há quanto tempo?	O cão recebeu tratamento contra pulgas/carrapatos? Em caso afirmativo, há quanto tempo?	Com que frequência o cão é alimentado na residência?	Qual tipo de comida?	Esse cão recebeu água fresca ontem?	Escore de condição corporal?	Problemas de pele?
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
	1. Apenas durante o dia 2. Apenas durante a noite 3. Todos os dias e noites 4. Às vezes 5. Nunca 6. Não sei	1. Anexo/quintal/jardim 2. Casa 3. Canil 4. Corrente fixa 5. Corrente solta 6. Outros (especifique)	1. Sim, o tempo todo 2. Sim, mas não o tempo todo 3. Não 4. Não sei	1. Sim, e número de meses/anos 2. Nunca 3. Não sei	1. Sim, e número de meses/anos 2. Nunca 3. Não sei	1. Sim, e número de meses/anos 2. Nunca 3. Não sei	1. Duas vezes por dia ou mais 2. Uma vez por dia 3. Uma vez a cada 2 dias 4. Menos frequentemente do que uma vez a cada 2 dias 5. Não sei	1. Industrializada 2. Caseira 3. Sobras de comida humana 4. Nenhum 5. Não sei	1. Sim 2. Não 3. Não sei	1 2 3 4 5 6. Cachorro não está visível	1. Não 2. Sim 3. Cachorro não está visível



AGRADECIMENTOS E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

- 3.4. Histórico de reprodução de fêmeas (inclua todos os cães fêmeas; se uma fêmea nunca teve uma ninhada, a resposta para a primeira pergunta será 0 e o resto da tabela pode ser ignorado pois as perguntas seguintes são apenas para fêmeas reprodutoras)

Nº da cadela na tabela anterior				
Quantas ninhadas ela teve na vida? (se ela pertenceu à outra pessoa anteriormente, inclua as ninhadas nascidas com o tutor anterior)				
Quantos anos ela tinha quando teve sua primeira ninhada?				
Ela teve alguma ninhada nos últimos 12 meses?				
Se ela teve alguma ninhada nos últimos 12 meses, qual o destino de todos os filhotes dessa ninhada:				
Nº de filhotes nascidos mortos				
Nº de filhotes nascidos vivos				
Nº de filhotes ainda na residência				
Nº de filhotes mortos de causas naturais (após terem nascido vivos)				
Nº de filhotes mortos por membro da residência				
Nº de filhotes mortos por outras causas				
Nº de filhotes doados				
Nº de filhotes vendidos				
Nº de filhotes abandonados				

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Seção 4 - Histórico de vacinação

(Incluído apenas se o questionário for utilizado para estimar a cobertura de vacinação; a questão a respeito de cães de rua pode ser alterada para cobrir um intervalo de tempo específico quando houver pesquisa de rua)

4.1 Estimativa de cobertura de vacinação

Cão Nº.	Este cão foi vacinado na campanha mais recente?	Foi marcado?	A marca ainda está presente?	O cão está na casa/quintal agora?
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
	1. Sim 2. Não, já estava vacinado 3. Não, não sabia sobre a campanha 4. Não, não consegui chegar ao local da campanha 5. Não, não quero que meu cão seja vacinado 6. Não, outro (especifique) 7. Não sei	1. Sim, coleira 2. Sim, pintura 3. Não 4. Não sei	1. Sim 2. Não, caiu ou desgastou 3. Não sei	1. Sim 2. Não, cão de rua 3. Não, está passeando com o tutor 4. Não sei

Caso tenha perguntado para os tutores de cães seus níveis de concordância com declarações de comportamento, inclua-os aqui.

Agradeça ao entrevistado pelo seu tempo e pergunte se ele tem alguma dúvida.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Declarações de comportamento utilizadas em Colombo, Sri Lanka

Baseado no questionário utilizado pela Blue Paw Trust e WSPA para avaliar a população canina em Colombo, Sri Lanka (WSPA, 2007b).

1. Ter um cão é um desperdício de dinheiro:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

2. Eu gosto de cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

3. Cães devem sempre ser mantidos fora de casa:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

4. Eu não gosto de estar perto de cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

5. Os cães trazem felicidade à vida das pessoas:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

6. As pessoas que têm cães devem passar um tempo brincando com eles todos os dias:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

7. Se meu tivesse uma doença de pele, eu não iria querer ele em casa:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

8. Se uma cadela minha tivesse uma ninhada de filhotes, eu não gostaria de ficar com nenhum deles:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

9. Uma pessoa deve tratar seu cão com tanto respeito quanto um membro humano da família:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

10. Um cão é um bem valioso:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

11. Cães de rua devem ser cuidados pela comunidade:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

12. O bem-estar dos cães de rua é importante para mim:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente



13. As pessoas não devem alimentar cães de rua:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

14. Eu gosto da presença de cães na minha rua:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

15. Os cães deveriam ter os mesmos direitos e privilégios que os seres humanos:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D

ANEXO E

16. Cães de rua representam um perigo para as pessoas:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

17. Não devia ser permitido que cães de rua se reproduzissem:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

18. Não é aceitável matar cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Declarações de comportamento utilizadas na Tanzânia

Declarações de atitudes desenvolvidas e utilizadas como parte de uma pesquisa com questionário para avaliar a atitude dos tutores para com seus cães em 12 locais ao redor Tanzânia (Knobel et al., 2008).

1. Nosso(s) cão(es) é/são uma posse valiosa:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

2. Nosso(s) cão(es) é/são uma parte importante da família:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

3. Nós gostamos de ter um cão:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

4. Nosso cão é um membro da família:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

5. Você deve tratar seu cão com tanto respeito quanto trataria um membro humano de sua família:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

6. Nosso(s) cão(es) está/estão acostumado(s) a receber carinho:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

7. Nosso(s) cão(es) gosta(m) de receber carinho:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

8. Nós costumamos brincar com nossos cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

9. Nós gostamos da companhia dos nossos cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

10. Não é saudável tocar em cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

11. Nós nunca tocamos nossos cães:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

12. Nosso cão vai nos morder se nós tocarmos nele:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não tenho certeza	Concordo	Concordo totalmente

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Perguntas sobre atitudes relacionadas a cães - utilizadas no Japão e Reino Unido

Baseadas nas declarações de comportamento relacionadas a cães (chamadas de “DAQ”) desenvolvidas para um estudo de universitários no Japão e no Reino Unido (Miura et al., 2000)

Indique o quanto você concorda ou discorda com as seguintes afirmações, desenhando um círculo em torno do número apropriado na escala de concordância. Por exemplo, se você acha que discorda fortemente da afirmação, você pode circular o número 2 no lado esquerdo da escala.

O círculo pode ser desenhado pelo entrevistado ou entrevistador pode ler as declarações, perguntar o nível de concordância com elas e circular o número correto em nome do entrevistado.

Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
2	1	0	1	2

	Discordo		Concordo	
1. Eu acho que há cães demais neste país.	2	1	0	1 2
2. Eu acho que o papel mais importante dos cães é a guarda.	2	1	0	1 2
3. Eu acho que o cão é o melhor amigo do homem.	2	1	0	1 2
4. Eu gostaria que mais hotéis permitissem que os cães ficassem com seus tutores.	2	1	0	1 2
5. Eu acho que os cachorros não podem viver sem das pessoas porque eles foram domesticados por humanos.	2	1	0	1 2
6. Eu acho que manter um cão é um desperdício de tempo e dinheiro.	2	1	0	1 2
7. Eu acho que os cães devem poder entrar na casa.	2	1	0	1 2
8. Eu pena de um cão quando o vejo obedecer a cada comando porque ele parece estar sendo controlado por seu tutor.	2	1	0	1 2
9. Eu acho que ter um cão aumenta a segurança.	2	1	0	1 2
10. Eu acho que manter um cão é irritante para os vizinhos de seu tutor.	2	1	0	1 2
11. Eu acho que os cães têm personalidades como as dos seres humanos.	2	1	0	1 2
12. Eu acho que um tutor deve cuidar de cão até que ele morra de causas naturais, se o cão tiver uma doença incurável.	2	1	0	1 2
13. Eu acho que os cães são malcheirosos.	2	1	0	1 2

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

	Discordo			Concordo	
14. Eu acho que o treinamento de cães é um reflexo da arrogância humana.	2	1	0	1	2
15. Eu acho que os tutores devem ficar com seus cães (ao invés de se livrar deles) mesmo que o cão tenha atacado pessoas.	2	1	0	1	2
16. Eu acho que os cães devem ser autorizados a andar pela rua, a menos que eles causem problemas para a sociedade humana.	2	1	0	1	2
17. Eu acho que ter um cão oferece oportunidades para conhecer novas pessoas.	2	1	0	1	2
18. Eu não gostaria de manter um cão dentro de casa porque os cães soltam pelos.	2	1	0	1	2
19. Eu acho que apenas cães de trabalho, como cães de pastoreio, cães-guia e cães policiais, precisam de treinamento.	2	1	0	1	2
20. Eu acho que os cães de rua deveriam ser sacrificados.	2	1	0	1	2
21. Eu acho que os cachorros são mais felizes quando mantidos ao ar livre em vez de dentro de casa.	2	1	0	1	2
22. Eu gostaria que restaurantes permitissem a entrada de cães com seus tutores.	2	1	0	1	2
23. Eu acho que sacrificar um cão é cruel.	2	1	0	1	2
24. Eu acho que os cães de rua tendem a morder.	2	1	0	1	2
25. Eu gostaria que lojas permitissem a entrada de cães com seus tutores.	2	1	0	1	2
26. Eu acho que cães devem ficar acorrentados do lado de fora.	2	1	0	1	2
27. Eu acho que um tutor deve deixar seu cão correr livre em lugares públicos, como parques.	2	1	0	1	2
28. Eu acho que os cães de rua criam um transtorno.	2	1	0	1	2
29. Eu acho que a eutanásia é justificável se um cão está sofrendo.	2	1	0	1	2
30. Eu não gostaria de manter um cão dentro de casa porque eles são anti-higiênicos.	2	1	0	1	2
31. Eu acho que quando as pessoas adquirem um novo cão, elas devem levá-lo a uma aula de adestramento.	2	1	0	1	2
32. Eu acho que os cães de rua são um problema neste país.	2	1	0	1	2

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

	Discordo			Concordo	
33. Eu acho que os cães devem ter acesso a todos os cômodos da residência.	2	1	0	1	2
34. Eu acho que ter um cão dificulta que seu tutor viaje.	2	1	0	1	2
35. Eu acho que os cães são mais leais do que as pessoas.	2	1	0	1	2
36. Fico incomodado quando eu vejo cães acorrentados do lado de fora.	2	1	0	1	2
37. Eu acho que adestrar cães é cruel.	2	1	0	1	2
38. Eu acho que cachorros são anti-higiênicos.	2	1	0	1	2
39. Eu acho que o principal papel dos cães é fazer companhia para pessoas.	2	1	0	1	2
40. Eu não gostaria de manter um cão dentro de casa porque eles são malcheirosos.	2	1	0	1	2
41. Eu acho que os tutores devem ficar com seus cães (ao invés de se livrar deles), mesmo que o cão seja agressivo com estranhos.	2	1	0	1	2
42. Eu acho que ter um cão é divertido.	2	1	0	1	2
43. Eu acho que os cães devem ser esterilizados ou castrados para evitar o nascimento de filhotes indesejados.	2	1	0	1	2
44. Eu acho que os cães devem obedecer aos comandos de seus tutores o tempo todo.	2	1	0	1	2
45. Eu acho que é justificável sacrificar cães agressivos.	2	1	0	1	2
46. Estou interessado em programas de TV e artigos sobre cães.	2	1	0	1	2

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E

Declarações de atitude utilizadas com crianças de quatro anos de idade no Reino Unido, Itália e Espanha

Declarações de atitude extraídas de Lakestani et al. (2011). A lista original era composta por 12 declarações, mas três delas, referentes às emoções dos cães (por exemplo, cães podem ter medo de pessoas) aparentavam reduzir a confiabilidade do teste e, portanto, foram removidas das análises posteriores. Apenas as nove declarações que resultaram em confiabilidade razoável estão incluídas aqui. Foi solicitado que crianças de quatro anos de idade classificassem cada um dos seguintes itens como “nunca”, “às vezes” e “na maioria das vezes”:

1. Cães são sujos
2. Cães podem ser amigos das pessoas
3. Cães são fedorentos
4. Eu amo meu cão/eu gostaria de ter um cão
5. Cães mordem
6. Dogs are scary
7. Eu gosto de abraçar meu cão/eu gostaria de abraçar um cão
8. Cães são divertidos
9. Eu gosto de passear com meu cão e brincar com ele/eu gostaria de passear com um cão e brincar com ele

Para os itens positivos, as respostas foram classificadas da seguinte forma: Nunca = 1, Às vezes, = 2, Na maioria das vezes = 3. A pontuação foi revertida para os itens negativos. As pontuações de atitude foram calculadas a partir da média dessas classificações de respostas para cada criança. As pontuações de atitude variaram entre 1 e 3, com uma pontuação elevada correspondendo a uma atitude positiva em relação aos cães.

AGRADECIMENTOS
E REFERÊNCIAS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

ANEXO D



ANEXO E