

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA - UNIFOR-MG

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ÍTALLO VIEIRA SILVA

**OCORRÊNCIA DE OVOS DE HELMINTOS DA SUPERFAMÍLIA
TRICHOSTRONGYLOIDEA EM BOVINOS CRIADOS A PASTO EM UMA
PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG**

FORMIGA-MG

2017

ÍTALLO VIEIRA SILVA

OCORRÊNCIA DE OVOS DE HELMINTOS DA SUPERFAMÍLIA
TRICHOSTRONGYLOIDEA EM BOVINOS CRIADOS A PASTO EM UMA
PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR – MG
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Roberto César Araújo de
Lima

FORMIGA-MG

2017

S586 Silva, Ítallo Vieira.

Ocorrência de ovos de helmintos da superfamília
trichostrongyloidea

em bovinos criados a pasto em uma propriedade no município de
Formiga-MG / Ítallo Vieira Silva. – 2017.

29 f.

Orientador: Roberto César Araújo de Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina
Veterinária)-Centro Universitário de Formiga – UNIFOR, Formiga,
2017.

1. Prevalência. 2. Helmintos. 3.Parasitoses. I. Título.

CDD 636.089696

Ítallo Vieira Silva

OCORRÊNCIA DE OVOS DE HELMINTOS DA SUPERFAMÍLIA
TRICHOSTRONGYLOIDEA EM BOVINOS CRIADOS A PASTO EM UMA
PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG.

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR –
MG como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto César Araújo de Lima

Orientador

Prof. Ana Dalva Costa

UNIFOR-MG

Prof. Dr. Fabiano Santos Junqueira

UNIFOR-MG

Formiga, 07 de Julho de 2017.

“Senhor, que queres que eu faça?”

São Francisco de Assis

“Se fracassar, ao menos que fracasse ousando grandes feitos, de modo que a sua postura não seja nunca a dessas almas frias e tímidas que não conhecem nem a vitória nem a derrota”.

Theodore Roosevelt

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora Aparecida que me deu força e sabedoria durante toda caminhada, se não fosse pela minha fé, não teria conseguido.

Aos meus pais Nilson e Valácia que me apoiaram desde o início e que me deram apoio maior nessa reta final.

A minha namorada, que sempre esteve ao meu lado, que sempre me deu motivação falando que tudo ia dar certo, e acabou que deu mesmo, te amo Roberta, não sei o que eu faria se não fosse você todos esses anos comigo.

Aos meus amigos da república Arame Farpado, a turma antiga, e a turma nova, que, apesar das pequenas discussões passamos momentos de amizade e companheirismo sem igual. Aos amigos que estavam dia a dia comigo, Miller, Luciana, Gabriel, Neto, Roberta Câmara e Fernanda Arantes vocês tem grande importância em minha vida, e quero vocês comigo sempre.

Aos professores e colegas da CLIMVET, obrigado a cada um de vocês pelo aprendizado e pelo companheirismo. A equipe Mundo Rural, que a mais de um ano vem fazendo parte desta caminhada, me apoiando em todas as situações.

Ao meu professor Orientador Dr. Roberto Cesar Araújo Lima, que com toda paciência e maestria me guiou e orientou para que este trabalho possa ser concluído.

Ao amigo médico veterinário Lorenço Costa que além de me ensinar muito nos dias de estágio ainda me cedeu os dados para a realização do mesmo.

E a todos que de forma direta e indireta estiveram presentes em minha caminhada até aqui. Obrigado a todos!!!

RESUMO

A espécie bovina pode ser acometida por vários parasitas que podem ser ectoparasitas e endoparasitas. Há várias espécies que acometem os bovinos sendo os de maior importância os helmintos da superfamília Trichostrongyloidea. O objetivo do trabalho foi avaliar a ocorrência de ovos de helmintos da superfamília Trichostrongyloidea em animais criados a pasto em uma propriedade no município de Formiga - MG. Foram utilizados 103 bovinos (*Bos taurus taurus* X *Bos taurus indicus*) machos, com idade aproximada de 18 a 24 meses e divididos em três lotes de peso: 250 a 310 Kg; 314 a 373 Kg e 374 a 427 Kg. Foi verificado que 56,31% apresentavam negativos, 38,83% positivos com leve grau de parasitismo e 4,85% com positividade moderada. Onde os percentuais de positividade em relação aos pesos foi 63,63%, 41,17% e 26,66% nos respectivos pesos de 250 a 310, 314 a 373 e 374 a 427 Kg, ocorrendo diferença significativa de peso dos animais parasitados para os não parasitados. Observa-se que os níveis de parasitismo foram baixos, mesmo com infecções leve, influenciou decisivamente no peso dos animais.

Palavras-chave: Prevalência. Helmintos. Parasitose.

ABSTRACT

The bovine species may be affected by various parasites which may be ectoparasites and endoparasites. There are several species that affect the bovines being of major importance the helminths of the superfamily Trichostrongyloidea. The objective of this work was to evaluate the occurrence of helminth eggs of the Trichostrongyloidea superfamily in grazing animals at a property in the municipality of Formiga - MG. A total of 103 male bovine animals (*Bos taurus taurus* X *Bos taurus indicus*), aged from 18 to 24 months and divided into three batches of weight: 250 to 310 kg; 314 to 373 kg and 374 to 427 kg. It was verified that 56.31% had negative, 38.83% positive with mild degree of parasitism and 4.85% with moderate positivity. The percentage positivity in relation to the weights was 63.63%, 41.17% and 26.66% in the respective weights of 250 to 310, 314 to 373 and 374 to 427 kg, with a significant difference in the weight of the animals parasitized to The non-parasitized. It is observed that the levels of parasitism were low, even with mild infections, decisively influenced the weight of the animals.

Key words: Prevalence. Helminths. Parasitosis.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos níveis de parasitismo examinados pela técnica do OPG em bovinos na cidade de Formiga/MG.....	21
Gráfico 2 – Relação de animais positivos e negativos para helmintos divididos pelo peso.	22
Gráfico 3 - Média de peso em relação ao grau de parasitismo.	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Principais endoparasitoses de bovinos	12
2.2 Epidemiologia.....	13
2.3 Diagnóstico.....	15
2.4 Ciclo biológico.....	16
2.5 Sinais e patogenia	16
2.6 Tratamento e controle.....	17
3 MATERIAL E METÓDOS	19
3.1 Local e período.....	19
3.2 Animais Utilizados	19
3.3 Tabulações dos dados.....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO I.....	29
ANEXO II.....	290

1 INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa o segundo lugar mundial na criação de bovinos. Em relação a exportações de carne, o Brasil é o maior exportador mundial, mostrando que a bovinocultura promove um dos principais destaques econômicos dentro da pecuária (MAPA, 2016). O Estado de Minas Gerais ocupa o segundo lugar nacional, com aproximadamente 24 milhões de cabeça de gado, acarretando um crescimento rentável a cada ano na criação bovina (IMA, 2016).

A espécie bovina pode ser acometida por vários parasitas sendo eles ectoparasitas e endoparasitas, e pode-se chegar ao prejuízo anual no rebanho brasileiro de aproximadamente 10 bilhões de reais (EMBRAPA, 2016). Os principais ectoparasitas são carrapatos, piolhos, bernes e moscas, e os endoparasitos são os vermes que vivem no trato gastrointestinal como também nos pulmões causando incômodos e irritações ao animal resultando diminuição na produção e crescimento (AZEVEDO, ALVES, SALES, 2008).

Há várias espécies de endoparasitas que acometem os bovinos, sendo os de maior importância os nematódeos, também conhecido como vermes redondos, as principais espécies são *Cooperia* spp., *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp. e *Oesophagostomum* spp. (BIANCHIN et al., 1993). Os danos causados pelos helmintos impedem o desenvolvimento do animal, estima-se que o índice de mortalidade provocado pelas helmintoses em bezerros esteja entre 5 e 10%. A maioria dos animais apresentam uma infecção não aparente, cujos efeitos passam despercebidos para a grande parte dos técnicos e criadores. Os sintomas são aparentes após escassez de alimentos, desmame, lotação de pastagens e infecções concomitantes, levando a um quadro clínico caracterizado por abdômen distendido, diarreia, mucosas pálidas e edema submandibular se agravando quando associado com vermes pulmonares que provocam tosse, corrimento nasal, pneumonia e enterite levando com frequência à morte de bezerros, se não tratados (LIMA, 2000).

Para uma eficaz estratégia de controle dos endoparasitas, algumas técnicas são utilizadas como o manejo do rebanho, consorciação de espécies, uso de anti-helmínticos, que devem ser adotadas para diminuição da

infestação. Para se estabelecer um diagnóstico, é necessário a identificação das espécies dos nematódeos, para orientação de quais os anti-helmínticos e doses a serem usados, evitando, assim, uma possível resistência causada por uso exacerbado destes fármacos (BOWMAN, 2010).

O objetivo do trabalho foi avaliar a ocorrência de ovos de helmintos da superfamília Trichostrongyloidea em bovinos criados a pasto em uma propriedade no município de Formiga-MG.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Principais endoparasitoses de bovinos

O gênero *Haemonchus* spp., é parasita do abomaso, que possuem uma pequena cápsula bucal com a presença de uma fina lanceta, duas papilas cervicais, espículo curto e em forma de cunha. Os machos podem chegar até 1,2 cm de comprimento e possuem um lobo dorsal pequeno, assimétrico com presença de bolsa copuladora. As fêmeas podem variar de 1,8 a 3,0 cm de comprimento. Sendo a espécie de maior importância para os bovinos (MONTEIRO, 2007).

Os nematódeos do gênero *Cooperia* spp., são parasitas do intestino delgado, que possuem um comprimento de aproximadamente nove milímetros, cavidade bucal pequena, espículos curtos com presença de sulcos nas extremidades, a cutícula é transversalmente estriada e levemente inflada na região do esôfago e o raio dorsal da bolsa tem formato de lira. As principais espécies que acometem os bovinos são *Cooperia oncophora*, *Cooperia pectinata* e *Cooperia punctata*. Como também, *Oesophagostomum radiatum*, são parasitas do intestino grosso, quando adultos apresentam uma coloração esbranquiçada onde sua cutícula forma um colar bucal, possuem uma vesícula cefálica bem desenvolvida e presença de papilas cervicais. Esta espécie é uma das mais patogênicas para bovinos causando nódulos na extensão do intestino (DURO, 2010) (URQUHART et al., 1998).

Trichostrongylus spp. são patógenos comuns para ruminantes criados em sistema extensivo. Seus locais de parasitismo são abomaso e intestino delgado, não possuem cápsula bucal, presença de espículos curtos, pontudos e torcidos em sua morfologia e podem chegar até sete milímetros de comprimento, denominados também como vermes capilares. Apesar de na maioria das vezes serem parasitas assintomáticos, quando há uma grande infestação podem acarretar diarreia aquosa de coloração verde-escuro levando o animal a um grave estado de fraqueza (BOWMAN, 2010).

Os nematódeos do gênero *Trichuris* spp. são popularmente conhecidos como verme chicote, as espécies que mais acometem os bovinos são *Trichuris*

globulosa e *Trichuris discolor*, ambos são parasitos de intestino grosso, em sua morfologia apresentam uma extremidade ampla e espessa, bainha coberta com espinhos bem pequenos e um apêndice esférico. Nos machos as caudas são espiraladas com a presença de um único espiculo envolvido por uma bainha protrátil (TAYLOR; COOP; WALL, 2010).

2.2 Epidemiologia

A epidemiologia das helmintoses está relacionada com o grau de infecções, quantidade de parasitas no ambiente, fatores genéticos, clima, manejo e regiões, sendo de suma importância o conhecimento destes fatores para a realização de estratégias de controle. No estado de Minas Gerais em períodos chuvosos observa-se uma maior infestação de parasitas nas pastagens, demonstrando que a umidade do bolo fecal auxilia no desenvolvimento dos estágios de vida livre dos helmintos, acarretando uma maior infecção dos animais pelas pastagens em períodos seco (LIMA et al., 1997).

Bresciani et al. (2001), verificaram alguns fatores epidemiológicos de importância, onde avaliaram bovinos de 24 a 30 meses de idade, observando infecções de helmintos dos gêneros *Cooperia* spp., *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp., identificando que infecções ocorrem independente da idade, no estado de São Paulo.

Bem como, bezerros mestiços mantidos a pasto, sem utilização de rotação de pastagens, suplementações e vermifugações rotineiras no estado do Rio de Janeiro foram diagnosticados com presença de varias espécies de helmintos gastrintestinais e pulmonares no período do outono e primavera. A maior ocorrência foi de *Haemonchus placei* e *Cooperia* spp., e em menores incidência a presença de *D. viviparus* (NETO; FONSECA, 2002).

No estado do Mato Grosso do Sul, região de cerrado, foi encontrado os seguintes gêneros *Cooperia* spp., *Haemonchus* spp., e espécies, *T. axei* e *O. radiatum* onde maior índice de infecção foi no início e no fim da estação chuvosa que ocorre de setembro a maio, os animais obtiveram imunidade aos helmintos com idade variando de 18 a 24 meses, imunidade essa que foi ineficiente em altas taxas de lotação (BIANCHIN et al., 1993). Araújo (2009)

também encontrou os mesmos gêneros com maior prevalência de *Haemonchus* spp., e grande carga parasitaria em seu trabalho realizado no Distrito Federal.

Junior et al. (2006), em um estudo com 222 bezerros de 1 a 18 meses divididos em 12 fazendas, ao realizaram o exame de ovos por grama (OPG) destes animais encontraram uma ocorrência de 66% de ovos da superfamília Strongyloidea, em 100% das propriedades, demonstrando a importância desses helmintos na infecção em bovinos. No estado de São Paulo, Oliveira (1988) encontrou contagens de OPG's maiores para a superfamília Strongyloidea no início do ano, de janeiro a abril, o gênero *Haemonchus* spp., obtido por necropsia, demonstrou maior infecção em março e diminuindo nos meses seguintes, o que indica que o período crítico das larvas nas pastagens foram em junho, julho, agosto e setembro. Já no clima da região de Coronel Pacheco, zona da mata de Minas Gerais permite o desenvolvimento dos gêneros *Haemonchus* spp., e *Cooperia* spp., durante todo o ano, porém, o período de maior infestação das pastagens é o período chuvoso, na qual o período seco afeta mais os bovinos devido a altas cargas parasitarias obtidas no período das chuvas e a baixa de alimento (FURLONG; ABREU; VERNEQUE, 1985). Enquanto que Santana et al. (1989), no município de Itaju do Colônia-BA encontraram baixa ocorrência de *Cooperia* spp., e *Oesophagostomum* spp., sendo estes os gêneros mais comuns na região, onde a contagem de OPG apresentou resultados médios e baixos nos meses de agosto a dezembro devido a uma imunidade adquirida dos animais a partir dos 5 meses de vida.

No entanto, Dias et al. (2007), encontraram um baixo nível de parasitismo devido a vermifugação 15 dias antes do experimento, onde o gênero *Haemonchus* spp., apresentava uma infecção de 42,65%, com quatro meses de experimento houve um alto grau de infecção devido a carga parasitaria ter aumentado significativamente, em um trabalho realizado no estado de Minas Gerais, no município de Viçosa.

De acordo com Delgado (2006), em 797 animais avaliados, no estado de Minas Gerais, 27,6% apresentavam emagrecimento devido ao alto grau de parasitismo e 15,1% tiveram perda de apetite consequentemente baixo ganho de peso. Ronda et al. (2009) em uma fazenda na cidade de Uberaba, com um

experimento com 193 garrotes em fase de recria relatam que animais que são vermifugados tiveram um ganho de peso diário de 0,27 kg em relação aos animais parasitados. Já Rangel et al. (2005), em um trabalho realizado na região de Betim-MG constataram que o índice parasitário em 80 bovinos Canchim com idade de sete a nove meses apresentaram incidência a cima de 95% em animais não tratados, demonstraram uma alta taxa de parasitismo.

De acordo com Rangel (2003), em um estudo realizado na fazenda San Lucas na cidade de Betim-MG, em bezerros de 5 a 8 meses, separados em lote, verificou que os animais divididos em lotes e vermifugados obtiveram um maior ganho de peso em relação ao lote de controle, apresentando um ganho de peso médio de 1,48% a mais que os lotes não submetidos a tratamentos, demonstrando assim que animais com qualquer grau de parasitismo estão sujeitos ao não ganho de peso, em ralação aos animais negativos.

No estado de Mato Grosso do Sul, Grisi e Nuernberg (1971) encontraram uma maior incidência de *Cooperia* spp., 61,5%, *Haemonchus* spp., 53,8% *Oesophagostomum* spp., 26,1%, *Trichuris* spp., 13,7%, em animais de todas as idades e independente do gênero. Os nematodas mais encontradas por Melo e Bianchin (1977), em bezerros zebu na região de cerrado do sul de Mato Grosso foram do gênero *Cooperia* spp., 71%, *Haemonchus* spp., 20%, e as espécies *Trichostrongylus axei* 4%, *Oesophagostomum radiatum* 4%.

Viana et al. (2009), avaliaram vacas nelores na região de Tomé-Açu no estado do Pará, onde encontraram baixa incidência de OPG, relatando que vacas podem apresentar carga parasitaria do parto até 90 dias pós-parto, o que não influencia na epidemiologia dos vermes desde que sejam bem manejadas.

2.3 Diagnóstico

O diagnóstico de verminoses não deve ser dado de acordo com a sintomatologia clínica, pois muitas vezes podem ser confundidos com outras enfermidades. Várias técnicas têm como vantagem recuperar ovos e larvas dos helmintos das fezes frescas de bovinos, possibilitando um diagnóstico mais preciso (UENO; GONÇALVES, 1998).

O método mais utilizado para diagnóstico das helmintoses que infectam os bovinos é conhecida como técnica de Mc Master, desenvolvida por GORDON & WHITLOCK em 1939, e tem como finalidade avaliar quantitativamente o número de ovos por grama de fezes. A técnica consiste em pesar quatro gramas de fezes, dissolvê-la em 56 ml de solução saturada de glicose, homogeneizar, filtrar, e com uma pipeta colocar a solução nas duas áreas da câmara de Mc Master, levar a câmara a um microscópio óptico, fazer a contagem dos dois lados da câmara e multiplicar o resultado por cinquenta, obtendo assim o número de ovos por grama (OPG) (FERNANDES et al., 2005).

Outra técnica utilizada para a identificação dos helmintos é a necropsia que consiste na identificação do verme na fase adulta, fazendo a avaliação da infecção e qualificar os gêneros que parasitam o animal, a realização da necropsia pode ser feita há campo desde que o Médico Veterinário tenha um bom conhecimento sobre morfologia dos nematódeos (UENO; GONÇALVES 1998).

2.4 Ciclo biológico

O ciclo biológico dos helmintos ocorre com duas fases, uma de vida livre e outra dentro do animal, que pode ser chamada de fase de parasitismo. De modo geral os vermes liberam ovos todos os dias nas fezes, e com um período de 24 a 48 horas, esses ovos eclodem liberando as larvas de primeiro estágio (L1) que se alimentam de materiais orgânicos e se transformam em larvas de segundo estágio (L2), essas larvas fazem o mesmo processo de alimentação se transformam em larvas de terceiro estágio (L3), que é a forma infectante, esse tempo de eclosão e transformação em L3 dura aproximadamente por 5-7 dias (LIMA, 2000).

2.5 Sinais e patogenicia

Os nematódeos que parasitam o intestino delgado dos ruminantes são do gênero *Cooperia* spp. Onde a espécie mais proveniente destaca se *C. pectinata* e *C. punctata*, onde a perda de apetite, baixa no ganho de peso, diarreia, e edema submandibular, são os sinais clínicos mais observados

(VIDOTTO, 2002) (DURO, 2010). É um parasita que adere na mucosa do epitélio do intestino delgado, causando um rompimento deste epitélio o que gera conseqüentemente uma atrofia das vilosidades e uma menor absorção dos nutrientes necessários (TAYLOR; COOP; WALL, 2010).

Os índices de mortalidade variam de 5 a 10% dependendo da região do país. Os animais apresentam sintomas nos períodos de falta de alimento, desmame e super pastejo levando a quadros clínicos de abdômen distendido, diarreia, mucosas pálidas e edema submandibular, sinais esses que piora quando os animais estão contaminados com vermes pulmonares, apresentando sinais de tosse, corrimento nasal, pneumonia, e enterite, levando esses animais a morte se não tratados a tempo (LIMA, 2000).

Hemonchus placei são os parasitas de maior incidência em ruminantes, sua patogenia destaca se pela grande dificuldade dos hospedeiros obterem reposição das grandes perdas causadas pelo parasitismo com ocorrências de anemias, levando o animal a óbito. Os sinais clínicos aparentes são palidez de mucosas, e edema, e em casos de infecções mistas podemos observar diarreia (MOLENTO et al., 2004) (BOWMAN et al., 2003).

Grandes infecções de helmintos levam a úlceras com grandes liberações de exudato no lúmen intestinal, ocasionando grande perda de células intestinais. As alterações patológicas são classificadas em 5 formas sendo elas: traumática devido a aderência dos parasitas na mucosa do abomaso ou intestino, mecânica devido as grandes infecções causam uma compressão do lúmen intestinal, espoliadora direta pela ingestão de células e tecidos do trato gastrintestinal, espoliadora indireta, perda de nutrientes ingeridos para o parasito, ação toxica devido a eliminação de secreções e excreções pelos vermes (FONSECA, 2006).

Na maioria das vezes os nematódeos causam prejuízos sem sinais clínicos aparentes, o que muitas vezes é ignorado tanto em animais jovens como em animais adultos. A utilização de uma pastagem para animais jovens, aumenta a ocorrência de verminoses, pois eles ainda não possuem resistência necessária, ocasionando uma maior perda econômica (DANTAS et al., 2002).

2.6 Tratamento e controle

O tratamento e controle dos nematódeos que infectam os bovinos têm sido realizados com mais precisão, acabando com o processo prático e fácil, sendo necessário que haja uma rotação de diferentes fármacos, pois o uso exacerbado e sem controle de uma determinada base gera prejuízos aos produtores causando resistência parasitaria (BORDIN, 2004).

O controle das endoparasitoses é de suma importância para a viabilidade econômica da bovinocultura, sendo os nematódeos gastrintestinais responsáveis pelos principais prejuízos na produção de bovinos de corte, onde animais infectados diminuem seu desempenho produtivo (SANTOS et al., 2015).

Existem várias formas de se evitar infecções de nematódeos nos bovinos, pois parte do ciclo biológico do parasita ocorre nas pastagens. Dentre elas podem-se usar as seguintes: Manejo do rebanho e das pastagens, onde fatores climáticos são de importância significativa principalmente a pluviometria que indica que em períodos de maior ocorrência de chuvas tem-se grandes quantidades de larvas infectantes; Resposta imune do hospedeiro: as formas de se ter essa resposta imunológica variam com a nutrição, seleção genética e vacinação; Fitoterapia: O uso de plantas no combate dos nematódeos ainda é controverso, o que tem estimulado pesquisas na área (CEZAR; CATTO; BIANCHIN, 2008).

O tratamento dos casos de infecções de nematódeos respondem bem aos benzimidazóis (albendazol, fembendazol ou oxfendazol) os pró-benzimidazóis (febantel, netobimim, e tiofano), o levamizol ou as ivermectinas/milbemicinas como a ivermectina. Essas drogas são eficazes no tratamento de larvas em desenvolvimento e em larvas na fase adulta. O controle é feito quando há uma maior infestação por larvas infectantes nas pastagens, geralmente em julho e setembro. Esse sistema tem como desvantagens, os bezerros estarem sempre expostos a infecções de larvas, o que causa um retardo do desenvolvimento do animal. No caso de infecção de vermes pulmonares utilizam-se vacinas (URQUHART et al., 1998).

3 MATERIAL E METÓDOS

3.1 Local e período

O trabalho foi realizado em uma propriedade, localizada no município de Formiga – MG, a população do município é de 68.040 habitantes, com um rebanho de 67.311 cabeças de bovinos, com área de 1.501.915 m², a cidade fica a 198,1 km de distância de Belo Horizonte – MG, localizado no centro-oeste mineiro. Os acessos rodoviários se dão por meio das rodovias MG-050 e BR-354 (IBGE, 2015).

A coleta foi realizada pelo médico veterinário responsável da fazenda em 22 de agosto de 2016. Onde foi realizado um estágio informal pelo autor do trabalho de conclusão de curso. Os dados foram cedidos pelo mesmo, contendo o resultado do exame parasitológico, como também, o peso dos animais (ANEXO 1).

3.2 Animais Utilizados

Foram utilizados 103 bovinos (*Bos taurus taurus X Bos taurus indicus*) machos, com idade aproximadamente de 18 a 24 meses, condicionados a pastagens de braquiário (*Brachiaria brizantha*) e suplementação com sal proteinado, consumo de 1:1 (um grama de sal para cada um grama de peso vivo).

3.3 Tabulações dos dados

Os dados foram analisados quantitativamente a fim de permitir uma melhor visualização e interpretação dos resultados. Os resultados foram demonstrados através de gráficos, utilizando-se o programa Excel 2013, o que permitiu a interpretação e análise descritiva dos dados.

Foram analisados exames de fezes de 103 animais e classificados de acordo com o grau de infecção, sendo negativos e positivos, com baixo e

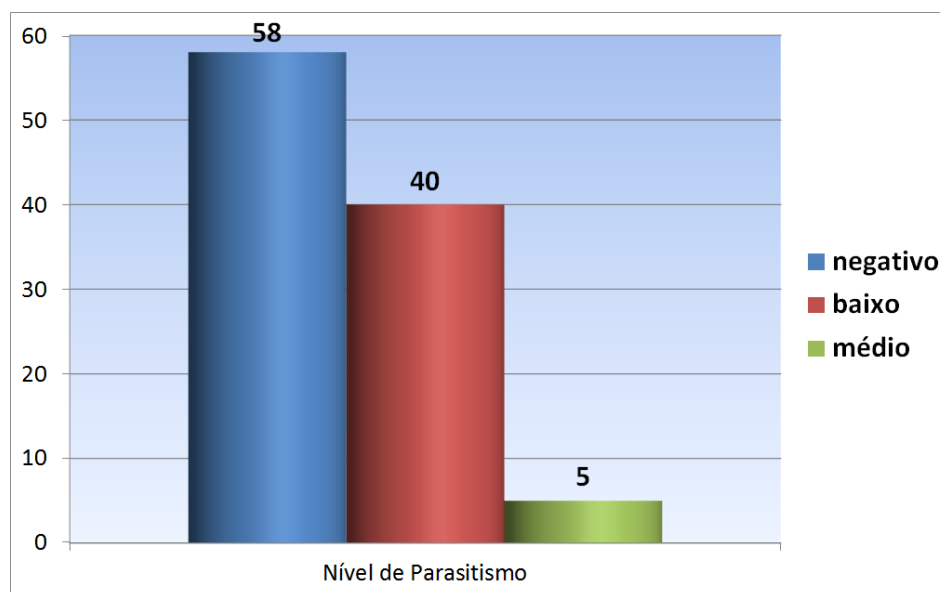
médio parasitismo. Foi avaliada a perda de peso em comparação ao grau de parasitismo, sendo os bovinos divididos em três lotes de peso: 250 a 310 Kg; 314 a 373 Kg e 374 a 427 Kg.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 103 animais examinados, 56,31% apresentavam negativos, 38,83% dos bovinos foram positivos com leve grau de parasitismo e 4,85% com positividade moderada, conforme descritos no GRAF. 1. Possivelmente este percentual de positividade e a infecção leve, foram em decorrência da idade de animais utilizados para engorda, sendo um grupo de vulnerabilidade para aquisição de parasitismo. Resultados estes que discordam de Rangel et al. (2005), onde constataram que o parasitismo foi 95% de positividade, com o mesmo grupo de animais. No entanto, Junior et al. (2006) encontraram uma ocorrência de 66% de ovos da superfamília *Strongyloidea*, em 100% das propriedades. Mas Dias et al. (2007) corroboram com os resultados encontrados, onde verificaram um baixo nível de parasitismo devido a vermifugação 15 dias antes do experimento e após quatro meses de experimento houve um alto grau de infecção.

Como também, Santana et al. (1989) encontraram ocorrência médias e baixas de OPG, devido a uma imunidade adquirida dos animais a partir dos 5 meses de vida.

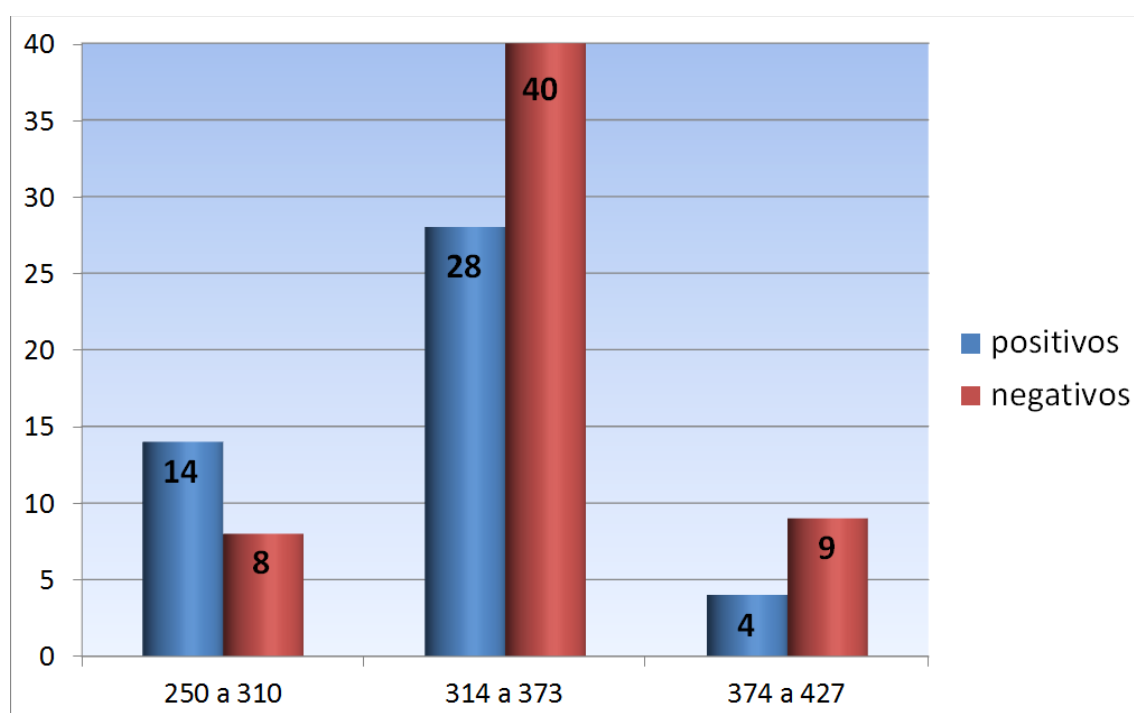
Gráfico 1 – Distribuição dos níveis de parasitismo examinados pela técnica do OPG em bovinos na cidade de Formiga/MG.



Fonte: Próprio autor.

Foi verificado que os percentuais de positividade em relação aos pesos foi 63,63%; 41,17% e 26,66% nos respectivos pesos de 250 a 310; 314 a 373 e 374 a 427 Kg, resultados estes descritos no GRAF. 2. Demonstrou que, quanto mais pesados os animais estavam, menor era o numero de bovinos parasitados, sendo demonstrado que o parasitismo tem influência direta na seleção de animais parasitados.

Gráfico 2 – Relação de animais positivos e negativos para helmintos divididos pelo peso.



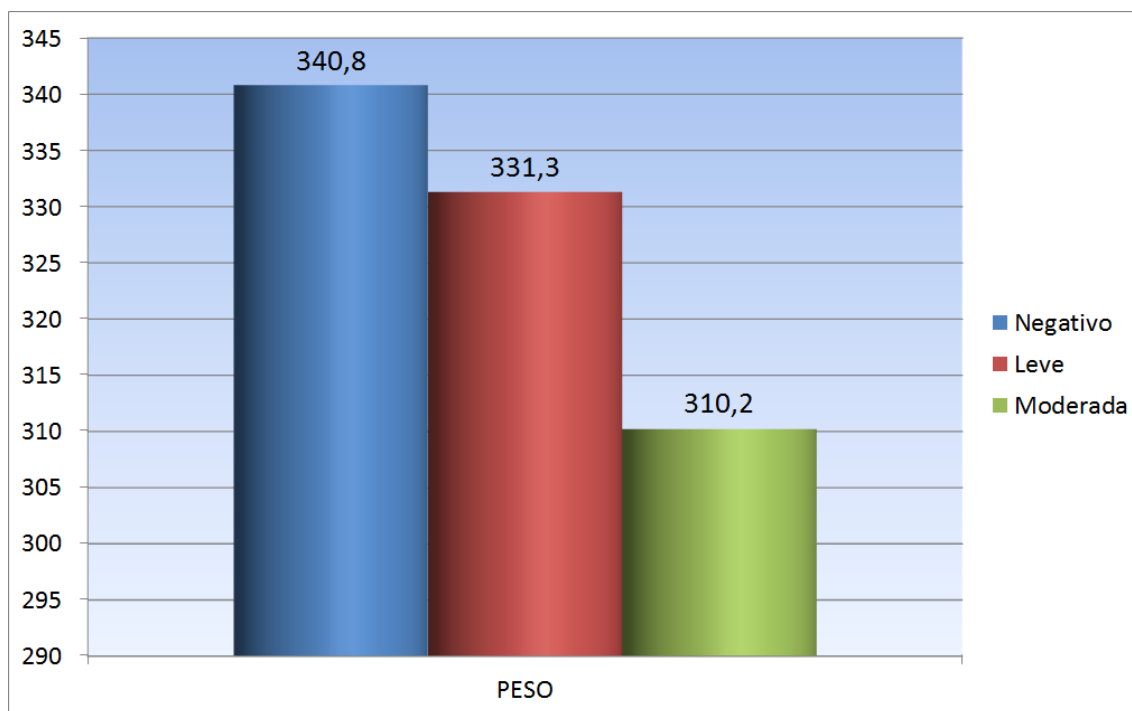
Fonte: Próprio autor

Os animais em que a carga parasitaria era negativa, apresentavam um peso de 9,5 Kg a mais em comparação aos de carga parasitaria leve, já em comparação parasitismo moderado a diferença foi de 30,6 Kg. A diferença entre os animais com parasitismo leve e moderado foi de 21,1 Kg, resultados estes que podem ser descritos no GRAF. 3. Demonstrou-se, que os bovinos não parasitados apresentavam a maior média de peso, devido a não ter perdas de nutrientes para os parasitas. Resultados estes que corroboram com Lima (2000), onde relata que os danos causados pelos helmintos impedem o desenvolvimento do animal. Como também, citado por Dantas et al. (2002),

evidenciando que os endoparasitas são responsáveis por grandes prejuízos, causando atrasos no crescimento dos animais, e diminuição da capacidade produtiva dos animais.

Reforçado por Delgado (2006) onde 27,6% dos animais avaliados apresentavam emagrecimento devido ao alto grau de parasitismo e 15,1% tiveram perda de apetite consequentemente baixo ganho de peso. Ronda et al. (2009) relataram que animais vermifugados tiveram um ganho de peso diário de 0,27 kg em relação aos animais parasitados. Consequentemente, Catto et al. (2009) analisaram que animais com infecções leves ou moderadas apresentaram menor perda de peso em relação a animais com alta carga parasitaria. Além disso, Rangel (2003) mostra que os animais não parasitados obtiveram um maior ganho de peso, em relação aos animais parasitados, apresentando ganho médio de 1,48% demonstrando assim que animais com qualquer grau de parasitismo estão sujeitos a perda de peso.

Gráfico 3 - Média de peso em relação ao grau de parasitismo.



Fonte: Próprio autor

5 CONCLUSÃO

Foi verificado uma ocorrência média com níveis de parasitismo baixo, no entanto, essa infecção por helmintos gastrintestinais influenciou decisivamente no peso dos bovinos, levando ao menor rendimento da eficiência alimentar, sendo assim, os animais deixam de expressar o seu potencial em ganho de peso, pois quanto maior o nível de infecção, maior os prejuízos causados a bovinocultura de corte, reduzindo os ganhos econômicos aos produtores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO T., S. E. F. et al. Nematóides de ruminantes em pastagem sob diferentes sistemas de pastejos de ovinos e bovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 9, p. 1191-1197, 2009.

AZEVÊDO, D.M.M.R.; ALVES, A.A.; SALES, R.O. Principais ecto e endoparasitas que acometem bovinos leiteiros no Brasil: uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 2, n. 1, p. 43-55, 2008.

BIANCHIN, I. et al.. Epidemiologia dos Nematódeos Gastrintestinais em Bovinos de Corte nos Cerrados e o Controle Estratégico no Brasil. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC. 1993. 120p.

BORDIN, E. L. Algumas considerações sobre a resistência de nematodas gastrintestinais de ruminantes aos antihelmínticos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 13, n. supl 1, p. 80-81, 2004.

BOWMAN, D.D., et al. **Parasitologia Veterinária de Georgis**. 8. Ed. Barueri: Manole Ltda., 2003. 422 p.

BOWMAN, D.D.; GEORGIS – **Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BRESCIANI, K. D. S. et al. Frequência e intensidade parasitária de helmintos gastrintestinais em bovinos abatidos em frigorífico da região noroeste do Estado de São Paulo, SP, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, n. 1, p. 93-97, 2001.

CATTO, J. B. et al. Sistema de pastejo, rotenona e controle de parasitas em bovinos cruzados: efeito no ganho de peso e no parasitismo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, n. 4, p. 37-43, 2009.

CEZAR, A. S.; CATTO, J. B.; BIANCHIN, I. Controle alternativo de nematódeos gastrintestinais dos ruminantes: atualidade e perspectivas. **Ciência Rural**, v. 38, n. 7, p. 2083-2091, 2008.

DANTAS. M. O. , et al. **Estudo sobre as parasitoses internas em bovinos da região do brejo de areia e ação anti-helmíntica da bananeira (*Musa sp*).** Areia, 2002.

DELGADO, F.E. F. Parasitoses dos bovinos: atitudes de pecuaristas em Minas Gerais, Brasil .Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. 2006. 75p.

DIAS, A. S. et al. Relação entre larvas recuperadas da pastagem e contagem de ovos por grama de fezes (OPG) de nematóides gastrintestinais de bovinos na microrregião de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária** , v. 16, n. 1, p. 33-36, 2007.

DURO, L.S.L.S. **Parasitismo gastrintestinal em animais da quinta pedagógica dos olivais. Especial referência aos mamíferos ungulados.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1490042/parasitas-causam-prejuizo-de-18-bilhoes-por-ano-a-pecuaria-brasileira>> Acesso em: 10 abr. 2017.

FERNANDES, R. M. et al. Comparação entre as técnicas McMaster e centrífugo-flutuação para contagem de ovos de nematóides gastrintestinais de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, n. 2, p. 105-109, 2005.

FONSECA, A. H. Helmintoses gastro-intestinais dos ruminantes. **Material didático**, 2006.

FURLONG, J; ABREU, H. G. L; VERNEQUE, R.S. Parasitoses dos bovinos na região da zona da mata de Minas Gerais I. Comportamento estacional de nematódeos gastrintestinais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 20, n. 1, p. 143-153, 1985.

GRISI, L.; NUERNBERG, S. Incidência de nematódeos gastro-intestinais de bovinos, no Estado de Mato Grosso. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 6, n. 1, p. 145-149, 1971.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA 2016. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/acontece-no-ima/1719-exposicao-estadual-agropecuaria-apresenta-o-melhor-da-pecuaria-de-minas>> Acesso em dia 10 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE, 2015. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=312610>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

JUNIOR, P. F. R. et al. Prevalência e controle das parasitoses gastrintestinais em bezerros de propriedades leiteiras no município de Alegre, Espírito Santo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, n. 4, p. 147-150, 2006.

LIMA, W.S, et al. **Dinâmica Das Helmintoses De Bovinos De Leite Na Região Metalúrgica De Mg.** Revista Brasileira de Parasitologia. Vet.6.2.97-103.1997.

LIMA,W.S. **Práticas De Manejo Sanitário Em Bovinos De Leite.** Embrapa Gado de Leite Área de Comunicação Empresarial – ACE Juiz de Fora – MG. ISBN 85-85748-26-5;Dezembro, 2000. Pag; 47,48.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>> Acesso em dia 10 abr. 2017.

MELO, H.J.H; BIANCHIN, I. Estudos epidemiológicos de infecções por nematódeos gastrintestinais de bovinos de corte em zona de cerrado de Mato Grosso. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 205-216, 1977.

MOLENTO, M. B. et al. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, 2004.

MONTEIRO, S. G. Parasitologia na medicina veterinária. **São Paulo: Roca**, 2ª ed. 2007.

NETO, M.P.; FONSECA, A.H.. Epidemiologia das helmintoses pulmonares e gastrintestinais de bezerros em região de baixada do Estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 22, n. 4, p. 148-152, 2002.

OLIVEIRA, G. P. Epidemiologia dos nematódeos gastrintestinais de bovinos leiteiros no município de São Carlos, Estado de São Paulo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 23, n. 2, p. 189-195, 1988.

RANGEL, V. B. et al. Resistance of *Cooperia* spp. and *Haemonchus* spp. to avermectins in beef cattle. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 2, p. 186-190, 2005.

RANGEL, V.B. Avaliação de derivados de lactonas macrocíclicas contra infestações naturais de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887.) (Acari: ixodidae), *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae) e de infecções por helmintos gastrintestinais, em bovinos de corte. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. 2003. 54p.

RONDA, J. B. et al. Influência de parasitas gastrointestinais no ganho de pesos de bezerros nelore Lemgruber na fase de recria. **Ciência Animal Brasileira**, p. 654-659, 2009.

SANTANA, J. C. R. et al. Ocorrência e variação estacional de helmintos parasitos de bovinos na região de Itaju do Colônia. Agrossistema pastoril de Itapetinga. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 24, n. 10, p. 1235-1240, 1989.

SANTOS, P. et al. Nematódeos gastrintestinais de bovinos–revisão. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 24, p. 1-15, 2015.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.R.; WALL, R.L. Parasitologia Veterinária. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap 4.742p.

UENO, E.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses e ruminantes**. 4. ed. Tokyo, Japão, 1998. 143 p.

URQUHART, G.M., et al. *Parasitologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1998. 273 p.

VIANA, R. B. et al. Dinâmica da eliminação de ovos por nematódeos gastrintestinais, durante o parto de vacas de corte, no Estado do Pará. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, n. 4, p. 49-52, 2009.

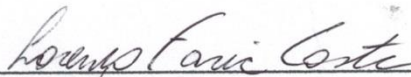
VIDOTTO, O. Estratégias de combate aos principais parasitas que afetam os bovinos. **Simpósio sobre sustentabilidade da pecuária leiteira na região sul do Brasil**, p. 193-212, 2002.

ANEXO I**TERMO DE DOAÇÃO**

Eu, Lorenço Faria Costa, médico veterinário inscrito sob o CRMV / MG 13568, venho através deste, doar ao aluno de Medicina Veterinária do UNIFOR - MG Ítalo Viera Silva, os resultados obtidos nos exames de fezes de 103 bovinos que entraram no confinamento da fazenda Ameliza, sob minha responsabilidade. Tais resultados foram disponibilizados para seu trabalho de conclusão de curso, denominado "OCORRÊNCIA DE OVOS DE HELMINTOS DA SUPERFAMÍLIA TRICHOSTRONGYLOIDEA EM BOVINOS CRIADOS A PASTO EM UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG".

Atenciosamente,

Formiga, 30 de agosto de 2016.



Med. Vet. Lorenço Faria Costa

CRMV MG 13568

ANEXO II

N°/BOV	OPG	PESO
1	50	314
2	50	373
3	0	316
4	0	261
5	0	327
6	175	364
7	50	338
8	50	332
9	0	276
10	0	368
11	0	370
12	0	330
13	0	306
14	50	326
15	0	330
16	125	349
17	50	350
18	525	304
19	0	373
20	0	342
21	0	361
22	325	376
23	0	380
24	0	350
25	0	352
26	475	300
27	0	346
28	0	330
29	0	310
30	125	250
31	125	314
32	0	322
33	0	327
34	725	274

35	50	331
36	0	336
37	50	335
38	0	331
39	125	315
40	50	355
41	0	334
42	125	374
43	50	371
44	0	377
45	925	356
46	0	328
47	50	300
48	50	300
49	150	349
50	50	297
51	425	304
52	0	375
53	0	389
54	0	339
55	0	334
56	0	375
57	400	268
58	0	335
59	50	301
60	225	320
61	50	393
62	50	339
63	0	307
64	0	274
65	0	324
66	0	396
67	0	331
68	0	350
69	50	372

70	0	369
71	325	314
72	0	280
73	0	329
74	125	310
75	0	367
76	75	304
77	0	334
78	0	377
79	0	354
80	0	314
81	50	373
82	0	319
83	0	352
84	0	372
85	350	337
86	50	332
87	0	294
88	0	327
89	0	320
90	925	337
91	550	280
92	0	372
93	350	278
94	0	317
95	175	334
96	175	367
97	275	318
98	50	329
99	0	388
100	125	377
101	0	427
102	0	366
103	0	338