

Boletim Técnico

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E ESCORE DE LESÃO DE COCCIDIOSE EM FRANGOS DE CORTE EM PISO SUBMETIDOS A DESAFIO MODERADO DE COCCIDIOSE. COMPARAÇÃO ENTRE AVIAX® PLUS (NICARBAZINA + SEMDURAMICINA) E ASSOCIAÇÃO DE NICARBAZINA + NARASINA EM DOSES CONVENCIONAIS E DOSES ALTAS.

Código interno Phibro: Estudo BRT 134-178.

Introdução

A coccidiose é um desafio constante na avicultura resultando em perdas crônicas em desempenho e consequente aumento dos custos de produção.

Estima-se que a indústria avícola mundial gaste cerca de 7,7 a 13 bilhões de libras em profilaxia, tratamento e perdas de produtividade devido a coccidiose aviária (Blake et al., 2020).

No Brasil, o uso de anticoccidianos na ração é a principal ferramenta aplicada para o controle da coccidiose em frangos de corte e, nos últimos anos, foi possível observar o aumento das doses de alguns anticoccidianos aprovados. Uma hipótese para a necessidade de doses aumentadas pode estar relacionada à melhor eficácia anticoccidiana, sugerindo que algumas cepas de coccídios se tornam menos sensíveis a alguns anticoccidianos em suas doses convencionais.

Associações comerciais de nicarbazina + ionóforos são presentes em praticamente em todos mercados de produção avícolas mundiais. No Brasil, essas associações se tornaram ferramenta chave no controle da coccidiose, sendo empregadas na primeira fase da vida dos frangos de corte (até cerca de 21 ou 28 dias de idade). Na fase de crescimento e abate o controle é feito principalmente com os ionóforos monovalentes sendo a salinomicina e monensina os ativos mais usados nestas fases.

Testes de Sensibilidade aos anticoccidianos (AST – Anticoccidial Sensitivity Test) realizados com cepas brasileiras de coccídios nos últimos anos mostraram que os ionóforos monovalentes – narasina, salinomicina e monensina, tanto associados com nicarbazina, como utilizados isoladamente, estão se tornando menos eficazes quando comparados a outros anticoccidianos (Kraieski et al., 2021).

O primeiro objetivo deste trabalho foi comparar a eficácia de Aviax® Plus, um anticoccidiano composto por nicarbazina + semduramicina (ionóforo glicosídico), nas doses de 600g/ton e 800g/ton, em relação à associação composta por nicarbazina + narasina (ionóforo monovalente), nas doses de 625g/ton e 875g/ton, em frangos de corte submetidos a desafio moderado de coccidiose (cepas de campo) em relação a um grupo desafiado e não tratado. O segundo objetivo deste trabalho foi avaliar o uso do Aviax® Premix 5%,

um ionóforo glicosídico, sobre o desempenho nas fases de crescimento e abate.

Materiais e métodos

Foram utilizados 1500 pintos machos Cobb em 5 tratamentos (Tabela 1) com 10 repetições em delineamento de blocos ao acaso. As avaliações do estudo ocorreram de 1-42 dias comparando tratamentos contendo Aviax® Plus (nicarbazina + semduramicina), em duas doses, com tratamentos com a associação comercial de nicarbazina + narasina, também em duas doses, com um grupo controle infectado e não tratado.

Os tratamentos com Aviax® Plus e a associação de nicarbazina + narasina foram oferecidos no período de 1-28 dias, seguido pelo uso de Aviax® Premix 5% (semduramicina) de 29-42 dias. Todos os tratamentos do estudo receberam virginamicina 16,5 ppm (Stafac®) em todo período experimental.

No 18º dia do estudo, as aves foram inoculadas através de gavagem com oocistos esporulados de *Eimeria acervulina* – 214.000 oocistos/ave, *Eimeria maxima* – 63.000 oocistos/ave e *Eimeria tenella* – 7.700 oocistos/ave, a fim de promover uma infecção moderada de coccidiose. Os inóculos utilizados no estudo foram provenientes de cepas de campo (produção avícola brasileira). No 24º dia do estudo (6 dias pós inoculação), três aves de cada box foram removidas, sendo eutanasiadas e submetidas à avaliação de escore de lesão de coccidiose de acordo com o método descrito por Johnson e Reid (1970). Foi avaliado desempenho zootécnico nos dias 21, 28, 37 e 42 do estudo.

Tabela 1. Tratamentos avaliados no estudo BRT 134-178.

Tratamento:	Inicial (1-21 dias) Crescimento 1 (22-28 dias)	Crescimento 2 (29-37 dias) Final (38-42 dias)
T1 – Controle desafiado e não tratado	Sem anticoccidiano	Sem anticoccidiano
T2 – Desafiado + Aviax® Plus 600	Aviax® Plus 600g/ton (Nic 48 ppm + Sem 18 ppm)	Aviax® 5% 450g/ton (Semduramicina 22,5 ppm)
T3 – Desafiado + Aviax® Plus 800	Aviax® Plus 800g/ton (Nic 64 ppm + Sem 24 ppm)	Aviax® 5% 450g/ton (Semduramicina 22,5 ppm)
T4 – Desafiado + Ncz +Nar 625	Ncz + Nar 625g/ton (Nic 50 ppm + Nar 50 ppm)	Aviax® 5% 450g/ton (Semduramicina 22,5 ppm)
T5- Desafiado + Ncz + Nar 875	Ncz + Nar 875g/ton (Nic 70 ppm + Nar 70 ppm)	Aviax® 5% 450g/ton (Semduramicina 22,5 ppm)

Resultados - Desempenho Zootécnico

Houve diferença significativa ($p < 0,05$) no ganho de peso entre os tratamentos nas fases de 1 a 28 dias, 1 a 37 dias e 1 a 42 dias de idade.

Especificamente, na fase de 1 a 28 dias, os tratamentos com Aviax® Plus, em ambas as doses avaliadas, tiveram o melhor resultado de ganho de peso entre os tratamentos do estudo. Nesta fase estava em uso as associações de nicarbazina + ionóforo testadas no estudo.

Avaliando o resultado de 1 a 37 dias, os tratamentos com Aviax® Plus em ambas as doses avaliadas mantiveram melhor ganho de peso entre os tratamentos do estudo.

Neste período, Aviax® 5% (semduramicina) estava em uso nas rações de 29 a 37 dias.

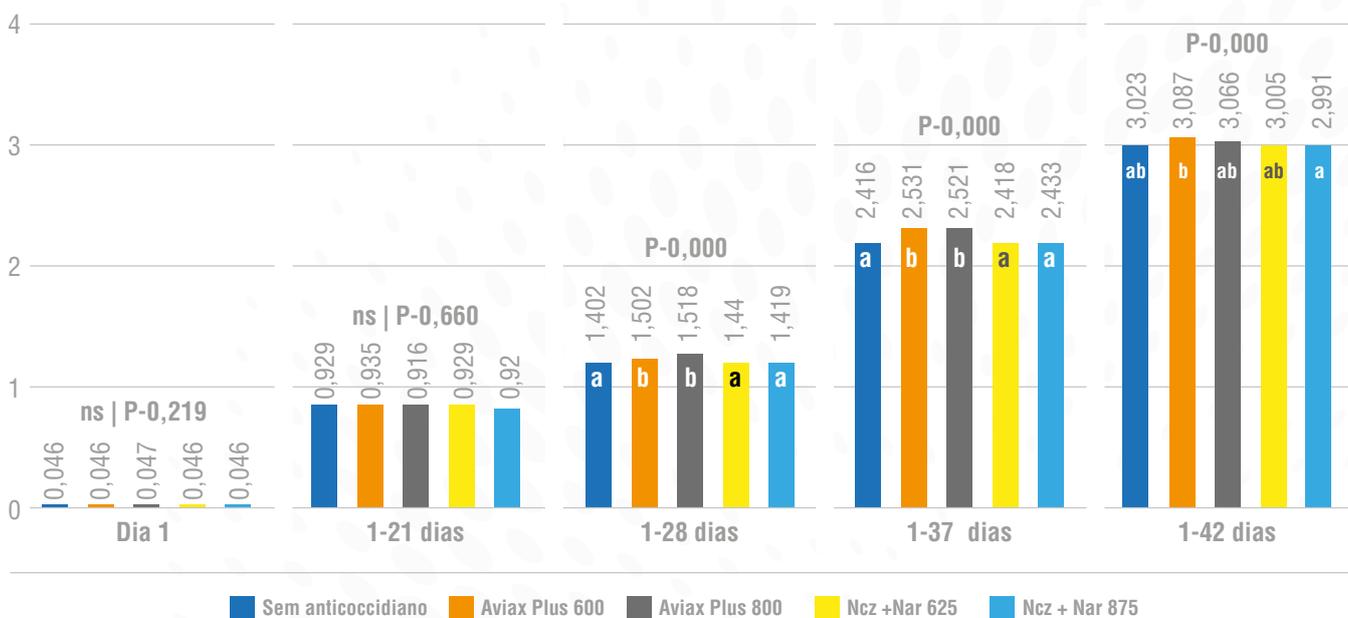
A associação de nicarbazina + narasina, em ambas as doses testadas, não diferiu do grupo desafiado e não tratado nos períodos de 1-21 dias e 1-37 dias.

As doses mais altas de ambas as associações não trouxeram melhoria em ganho de peso quando comparada às doses convencionais.

Gráfico 1.

Ganho de peso (kg) nos períodos de 1-21 dias, 1-28 dias, 1-37 dias e 1-42 dias dos diferentes tratamentos.

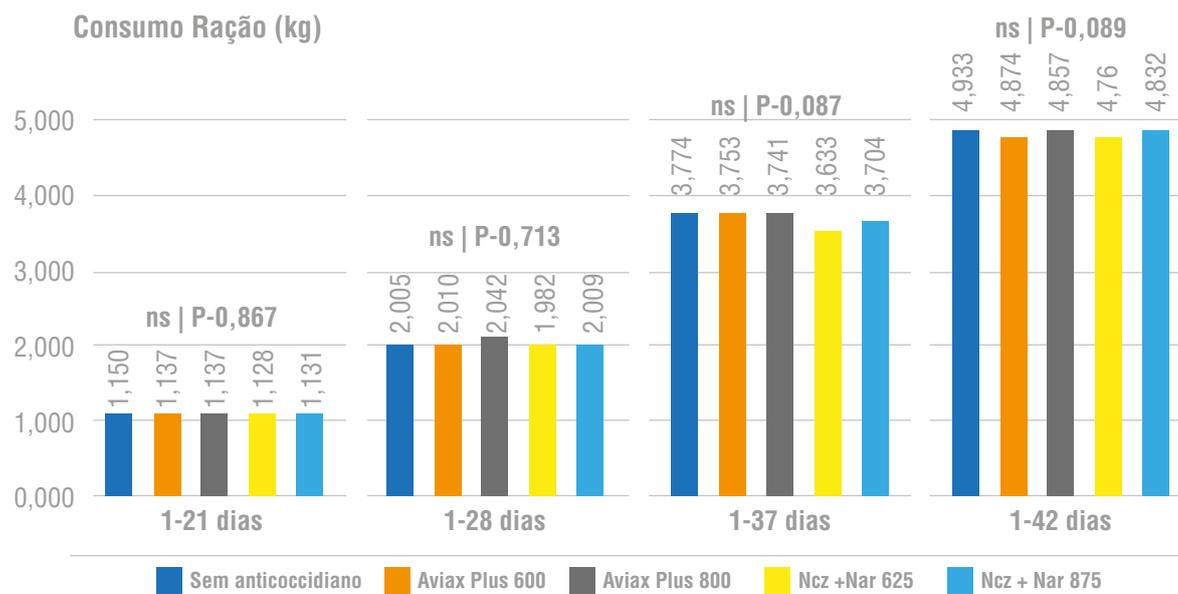
Ganho de peso (kg)



Médias com letras diferentes são estatisticamente significantes pelo teste SNK ($P < 0,05$)

Gráfico 2.

Consumo de ração (kg) nos períodos de 1-21 dias, 1-28 dias, 1-37 dias e 1-42 dias dos diferentes tratamentos.

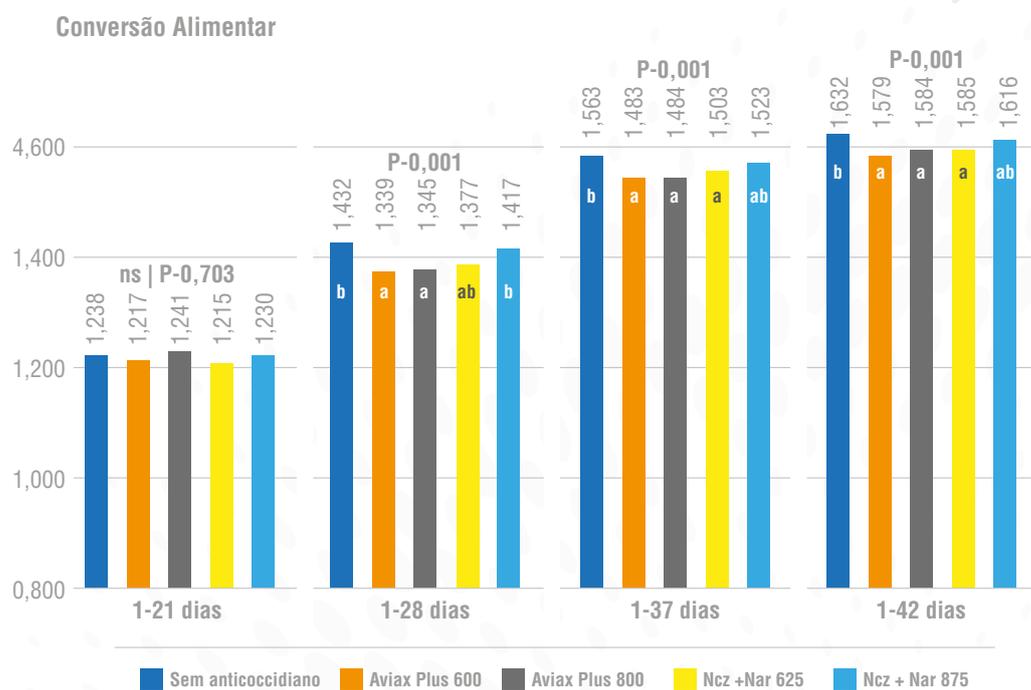


Médias com letras diferentes são estatisticamente significantes pelo teste SNK (P<0.05)

Não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para consumo de ração nos períodos avaliados (Gráfico 2).

Gráfico 3.

Conversão alimentar nos períodos de 1-21 dias, 1-28 dias, 1-37 dias e 1-42 dias dos diferentes tratamentos.



Médias com letras diferentes são estatisticamente significantes pelo teste SNK (P<0.05)

Obteve-se melhor conversão alimentar, nos grupos tratados com Aviax® Plus no período de 1 a 28 dias. Nos períodos de 1-28, 1-37 e 1-42 dias a associação de nicarbazina + narasina 875 g/ton teve pior resultado de conversão alimentar, não diferindo do grupo controle.

Numericamente, a melhor conversão alimentar foi obtida no tratamento com Aviax® Plus 600g/t (1 a 28 dias) e Aviax® 5%

(29 a 42 dias), com o valor de 1,579 no período de 1 a 42 dias. Esse resultado representa a melhoria de 3,2% nesse parâmetro em relação aos animais que ingeriram ração sem anticoccidiano.

De forma semelhante ao relatado para ganho de peso (Gráfico 1), as doses mais altas de ambas as associações

de nicarbazina + ionóforo avaliadas não trouxeram melhoria em conversão alimentar quando comparada às doses convencionais.

Na avaliação de viabilidade (Gráfico 4), numericamente o grupo controle e o tratamento com nicarbazina + narasina 625g/ton tiveram menor viabilidade em relação aos demais tratamentos.

Gráfico 4.

Viabilidade no período de 1-42 dias dos diferentes tratamentos.

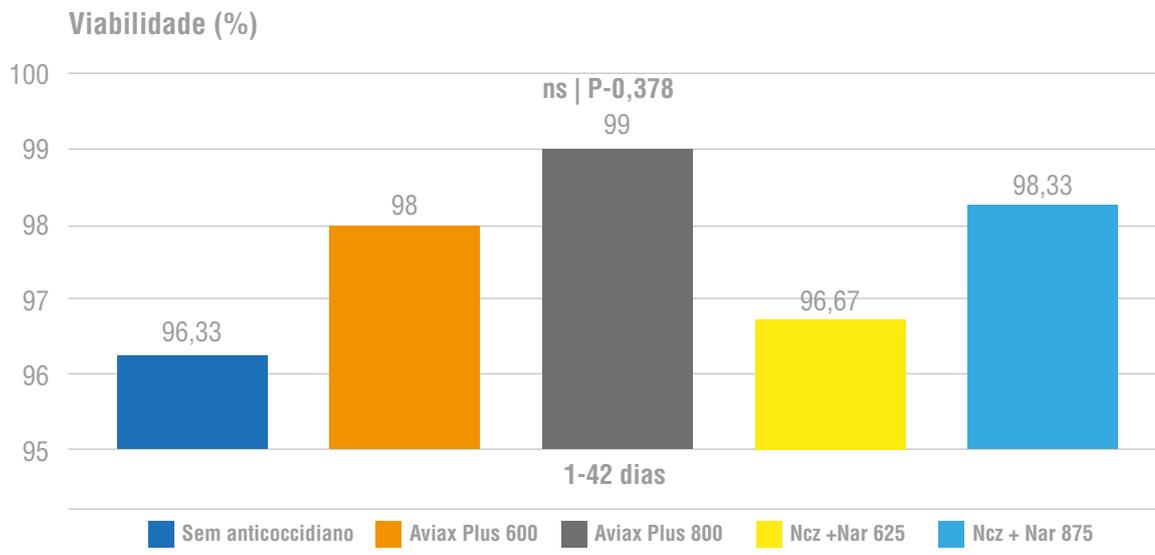
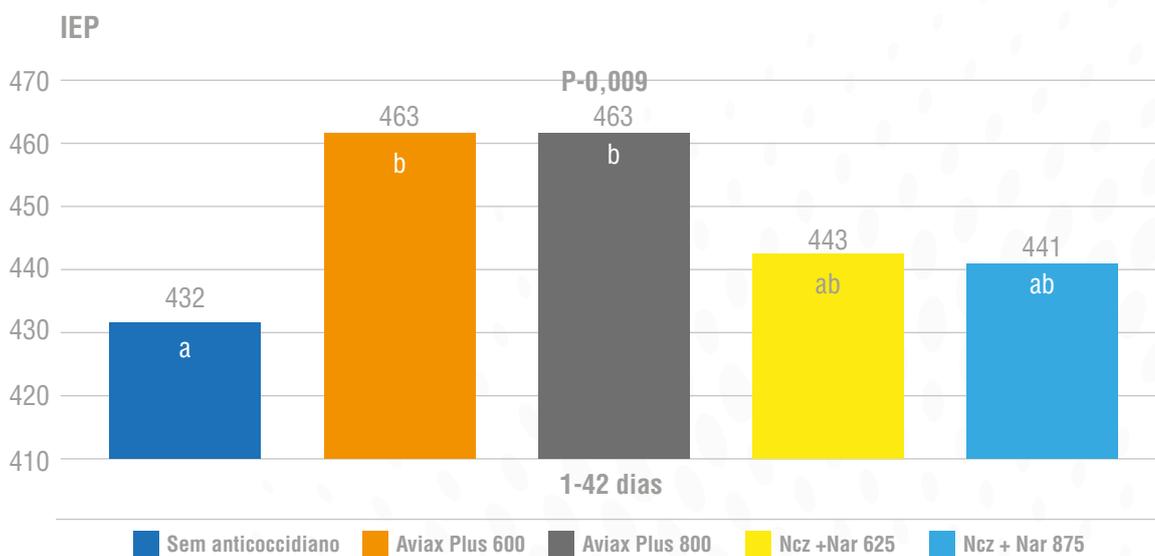


Gráfico 5.

Índice de Eficiência Produtiva (IEP) no período de 1-42 dias dos diferentes tratamentos.



Médias com letras diferentes são estatisticamente significantes pelo teste SNK (P<0.05)

O índice de eficiência produtiva (IEP) foi utilizado como parâmetro para avaliar o desempenho geral dos tratamentos. Este índice utiliza o ganho de peso diário, viabilidade (%) e conversão alimentar. Os melhores resultados de IEP foram obtidos em ambos os tratamentos com Aviax® Plus (600 g/ton e 800 g/ton) + Aviax® 5% (450g/ton) e podem ser visualizados no Gráfico 5, confirmando a melhor eficácia no controle da coccidiose e por consequência melhores indicadores zootécnicos.

Resultados - Escore de lesão de coccidiose

As aves do estudo foram avaliadas para escore de lesão de coccidiose aos 24 dias (Gráfico 6) e, nesta idade as aves estavam consumindo as associações de nicarbazina + ionóforo testadas (consumo até 28 dias de idade). Portanto, os resultados de escore de lesão de coccidiose se referem à eficácia anticoccidiana das associações de nicarbazina + ionóforos.

Avaliando escore de lesão macroscópico para *E. acervulina*, todos os tratamentos tiveram escore de lesão menor quando comparado ao grupo controle e escores de lesão iguais estatisticamente entre os tratamentos.

Quando avaliamos escore de lesão macroscópico para *E. maxima*, observamos que os tratamentos foram iguais entre si, diferindo estatisticamente do grupo controle que teve os menores escores de lesão. Esse fato pode ser explicado por um mecanismo chamado “crowding effect” (Williams, 2001). Ao administrarmos inóculo misto e com alta quantidade de oocistos às aves, a espécie que possui o período pré-patente mais curto, que é a *E. acervulina* (cerca de 4 dias), e que parasita áreas que podem ser comuns a outra espécie de coccidiose - *Eimeria maxima*, se prevalecem e limitam a infecção pela outra espécie de período pré-patente mais longo (*E. maxima*) no grupo infectado e não tratado.

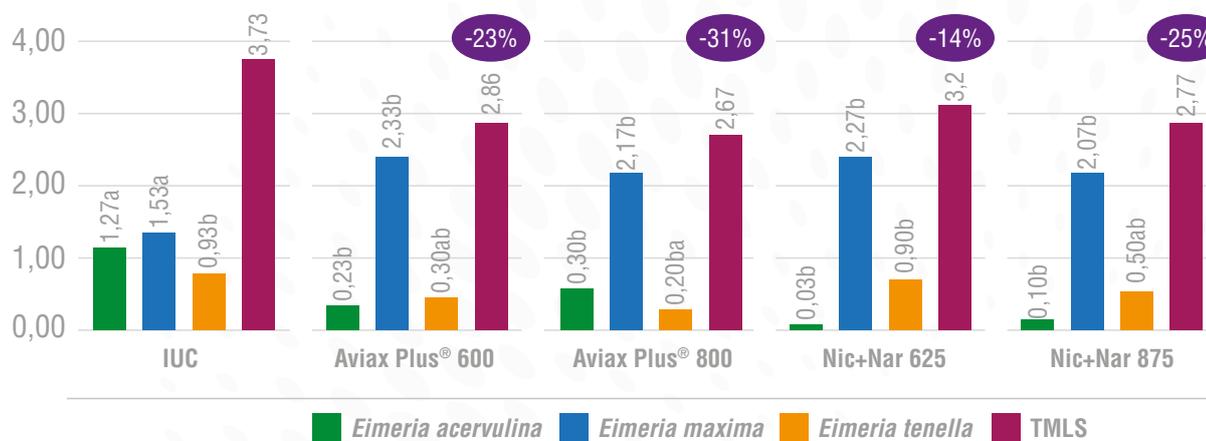
Na avaliação de escore de lesão macroscópica por *E. tenella*, existe diferença numérica entre os grupos, mas, estatisticamente o melhor tratamento foi o que recebeu Aviax® Plus na dose de 800 g/ton quando comparado ao grupo controle.

Avaliando os efeitos dos tratamentos sobre o controle da coccidiose de forma gera através do indicador TMLS (Total Mean Lesion Score ou soma do total de escores médios de lesão de coccidiose) podemos observar que os tratamentos com Aviax® Plus 600g/ ton e 800g/ton reduziram em 23 % e 31%, respectivamente, as lesões de coccidiose em relação ao grupo infectado e não tratado.

Os tratamentos com associação de nicarbazina + narasina nas doses de 625 g/ton e 875 g/ton reduziram em 14% e 25%, respectivamente, as lesões de coccidiose em relação ao grupo infectado e não tratado.

Gráfico 6.

Escore de lesão de coccidiose e TMLS (Total Mean Lesion Score ou soma do total de escores médios de lesão de coccidiose) aos 24 dias (6 dias pós inoculação) dos diferentes tratamentos.



Médias com letras diferentes são estatisticamente significantes pelo teste SNK (P<0.05)

Considerações finais e discussões

No período de 1-28 dias, que se refere ao período do consumo das associações de nicarbazina + ionóforos usados no estudo, o melhor resultado em ganho de peso e conversão alimentar foi para Aviax® Plus (nicarbazina + semduramicina – ionóforo glicosídico) quando comparado à associação de nicarbazina + narasina – ionóforo monovalente. Como as cepas de coccídios utilizadas no estudo foram cepas de campo do Brasil onde há um uso contínuo e sem rotação de ionóforos monovalentes, os resultados podem ser justificados por essa razão.

Os resultados de controle da coccidiose aos 24 dias, mostrados através do TMLS (Total Mean Lesion Score ou soma do total de escores médios de lesão de coccidiose) confirmam que o melhor controle da coccidiose nos dois tratamentos com Aviax® Plus resultaram em melhor desempenho zootécnico quando comparado aos tratamentos com associação de nicarbazina + narasina.

Os tratamentos com as doses mais altas de ambas as associações de nicarbazina + ionóforo avaliadas neste estudo não mostraram diferenças em desempenho zootécnico em relação aos seus respectivos tratamentos com as doses convencionais.

Aos 42 dias, o tratamento com Aviax® Plus 600g/ton (nicarbazina + semduramicina) + Aviax® 5% (semduramicina) obteve os melhores resultados zootécnicos do estudo.

Referência Bibliográficas

BLAKE, D.P et al. Re-calculating the cost of coccidiosis in chickens. Vet. Res., 51 p.115.2020.

JOHNSON, J.; REID, W.M. Anticoccidial drugs: lesion scoring techniques in battery and floor-pen experiments with chickens. Exp. Parasitol. Aug, 28 (1):30-6. 1970.

KRAIESKI et al. Sensitivity of field isolates of *Eimeria acervulina* and *E. maxima* from three regions in Brazil to eight anticoccidial drugs, Poultry Science, Volume 100, Issue 8,2021.

WILLIAMS, R.B. Quantification of the crowding effect during infections with the seven *Eimeria* species of the domesticated fowl: its importance for experimental designs and the production of oocyst stocks. International Journal for Parasitology 31 (2001) 1056-1069.