

Monitoramento do estado de saúde de girafas (*Giraffa giraffa giraffa*) por meio de exames hematológicos e bioquímicos sob condicionamento operante

VIEIRA, Samuel Villanova¹; SILVA, Raiane Machado²; BRITO, Claudio Santos³; ARAUJO, Wesllen Costa⁴; OLIVEIRA, Pedro Carvalho⁴; SILVA, Luiz Felipe Aguiar⁴; SANTOS, Maicon Douglas da Silva⁴

¹Coordenador Técnico Biologia, Bioparque do Rio; ²Bióloga, Bioparque do Rio; ³Médico Veterinário, Bioparque do Rio; ⁴Cuidador animal, Bioparque do Rio.

Resumo

Monitorar de forma efetiva a saúde de girafas é um grande desafio, por serem animais da megafauna e de difícil manejo de contenção química e física. Por este motivo, a aplicação de técnicas de condicionamento operante possibilita o acesso aos animais de forma segura. Neste trabalho, demonstramos o sucesso de coleta de sangue em oito girafas do plantel de 14 animais sob cuidados do Bioparque do Rio. Foram realizados 57 exames hematológicos e bioquímicos nesses animais, desde fevereiro de 2023. Os resultados foram comparados com um banco de dados e demonstraram similaridade e normalidade no estado de saúde. Outros animais permanecem evoluindo no condicionamento para colaborarem com a coleta de sangue e avaliação dos exames.

Palavras-chave: Coleta de sangue. Condicionamento operante. Exames hematológicos e bioquímicos. Girafa.

Introdução

O manejo de girafas sob cuidados humanos requer grande esforço em manter os animais participando de maneira voluntária das sessões de condicionamento para permitirem o acesso a diversas partes do corpo com segurança, devido ao risco de um manejo por meio de contenção física ou química (MELFI, 2013). Acessar o pescoço e cabeça do animal por meio de técnicas de condicionamento operante para realizar a coleta de sangue é uma prática indispensável na manutenção e no monitoramento da saúde desses animais (DADONE, 2015).

O Bioparque do Rio mantém um plantel de 14 girafas distribuídas em uma estrutura composta por oito recintos: seis machos são mantidos em recintos separados para evitar brigas, enquanto oito fêmeas são mantidas em outros três recintos em trios e duplas. Todos os animais passam por sessões periódicas de condicionamento operante com objetivo de permitirem o acesso a diversas áreas dos seus corpos e facilitar o manejo preventivo de medicina veterinária.

Objetivo

Realizar o monitoramento da saúde das girafas mantidas sob cuidados do BioParque do Rio por meio do acompanhamento dos valores hematológicos e bioquímicos por meio de coletas de sangue voluntária.

Metodologia

O condicionamento para coleta de sangue dos animais foi iniciado em outubro de 2022, utilizando o método de modelagem ou *shaping*, com auxílio do *target* e *clicker*. Como forma de recompensa foi utilizado alimento concentrado (ração) para os machos e alimento fresco (folhas de leucena) para as fêmeas, conforme a preferência e desempenho nas sessões de condicionamento dos animais. Durante as sessões de condicionamento, os animais eram

direcionados pelo treinador até o cambiamento, onde era possível ficar a uma altura confortável que possibilitasse o posicionamento dos animais, a aproximação do treinador e da pessoa que realizaria o procedimento de coleta do sangue.

As coletas foram realizadas de maneira esporádica nos animais, principalmente no início das sessões dos treinamentos, quando os mesmos permitiam a coleta. Para os animais que permitiam coletas regulares, foi realizado o monitoramento mensal dos exames hematológicos e bioquímicos. Além disso, caso os animais apresentassem algum sinal clínico importante, o sangue era coletado e avaliado para um possível tratamento.

Resultados e Discussão

Dos 14 animais presentes no plantel de girafas sob cuidados do Bioparque do Rio, foi possível realizar coletas para realização de exame hematológico e bioquímico em oito animais, representando 57,14% do plantel de animais. A primeira coleta e avaliação foi realizada em fevereiro de 2023. Dos seis machos do plantel, foi possível coletar o sangue de quatro por apresentarem comportamento mais tranquilo diante da presença dos cuidadores. Os outros dois ainda estão em processo de condicionamento e dessensibilização para permitirem a coleta de sangue. Dentre as fêmeas, foi possível realizar a coleta em quatro animais, restando ainda evoluir nas etapas de condicionamento para que seja possível fazer o procedimento com as outras quatro.

As primeiras coletas de sangue e exames realizados foram com machos em janeiro de 2023. O sangue da primeira fêmea foi coletado em dezembro de 2023. No total foram realizados 57 exames: 41 em machos e 16 em fêmeas. Do total de exames realizados com os quatro machos, 16 foram feitos em apenas um animal, o primeiro a ser coletado e mais colaborativo para essa atividade. Das coletas realizadas nas quatro fêmeas, apenas uma delas foi responsável por oito exames. Os resultados foram comparados com as referências encontradas no banco de dados do site EarthData (2024, Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados dos exames hematológicos e bioquímicos realizados no plantel de girafas sob cuidados do Bioparque do Rio e comparados com os dados obtidos no site EarthData (2024)

Parâmetros	Fêmeas			Machos			Geral			Referência
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	
Dados Bioquímicos										EarthDate 2024
ALT TGP (U/L)	12,93	10,00	20,00	14,38	9,00	22,00	14,00	9,00	22,00	3 a 62
FA (U/L)	191,62	131,00	324,00	333,55	157,00	738,00	298,74	131,00	738,00	39,0 a 395
GLICOSE (mg/dL)	61,54	42,00	75,00	70,39	44,70	96,80	68,18	42,00	96,80	30,0 a 337
PROTEÍNA TOTAL (g/dL)	7,41	6,60	8,30	7,26	5,93	9,19	7,30	5,93	9,19	4,4 a 11,9
ALBUMINA (g/dL)	2,74	2,30	3,10	3,06	2,70	3,40	2,98	2,30	3,40	2,0 a 4,6
RELAÇÃO ALBUMINA E GLOBULINA	0,59	0,40	0,80	0,76	0,50	1,30	0,72	0,40	1,30	0,0 a 0,0
CREATINA (mg/dL)	1,80	1,20	2,30	1,84	1,10	2,80	1,83	1,10	2,80	0,8 a 3,1
URÉIA (mg/dl)	38,15	5,10	53,00	45,81	37,70	59,00	43,82	5,10	59,00	12,9 a 107,1
SÓDIO (mEq/L)	137,23	131,00	144,00	141,30	129,00	170,00	140,30	129,00	170,00	134,0 a 158,0
POTÁSSIO (mEq/L)	5,68	5,00	6,50	5,32	4,30	7,10	5,41	4,30	7,10	3,2 a 7,1
CÁLCIO (mg/dL)	8,85	6,50	9,80	8,90	8,00	9,40	8,88	6,50	9,80	6,7 a 14,5
FÓSFORO (mg/dL)	5,10	1,90	6,00	3,96	2,80	5,60	3,88	1,90	6,00	4,0 a 18,8
MAGNÉSIO (mg/dL)	2,76	0,00	6,20	3,20	0,00	6,40	3,03	0,00	6,40	0,7 a 3,6
GLOBULINA (g/dL)	4,69	3,80	5,40	4,19	2,60	6,20	4,32	2,60	6,20	1,6 a 9,5
Dados Hematológicos										EarthDate 2024
Eritrócitos (x10 ⁶ /µL)	8,03	6,62	9,59	8,50	6,63	9,99	8,36	6,62	9,99	6,6 a 16,0
Hemoglobina (g/dL)	10,58	8,80	12,20	11,51	9,00	14,00	11,24	8,80	14,00	6,2 a 16,1
Hematócrito (%)	29,59	22,20	34,90	33,51	23,00	41,00	32,37	22,20	41,00	22,0 a 49,0
VGM (fL)	36,85	33,50	39,00	40,10	33,50	55,10	39,15	33,50	55,10	19,0 a 57,0
CHGM (%)	36,11	32,70	55,00	34,59	22,00	49,10	35,03	22,00	55,00	17,0 a 58,0
LEUCÓCITOS cels / µl)	11.310,00	5.300,00	16.300,00	8.431,54	4.000,00	23.400,00	9.268,91	4.000,00	23.400,00	5.300 a 34.300
BASÓFILOS (cels / µl)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 a 985
EOSINÓFILOS (cels / µl)	243,88	0,00	725,00	187,56	0,00	990,00	203,95	0,00	990,00	0 a 2.266
MIELÓCITOS (cels / µl)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 a 0
METAMEIÓCITOS (cels / µl)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 a 0
BASTONETES (cels / µl)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 a 8.330
SEGMENTADOS (cels / µl)	8.208,25	2.226,00	12.388,00	5.778,18	1.839,00	17.316,00	6.485,11	1.839,00	17.316,00	74 a 22.600
LINFÓCITOS (cels / µl)	2.593,25	622,00	4.524,00	2.234,03	529,00	5.148,00	2.338,53	529,00	5.148,00	19 a 6.200
MONÓCITOS (cels / µl)	271,00	0,00	1.330,00	231,79	0,00	936,00	243,20	0,00	1.330,00	0 a 2.561
PLAQUETAS (cels / µl)	325.125,00	226.000,00	695.000,00	310.692,31	60.000,00	843.000,00	314.890,91	60.000,00	843.000,00	239.000 a 622.000
PROTEÍNAS PLASMÁTICA TOTAL (g/dL)	8,19	6,00	9,20	7,93	7,10	8,80	8,00	6,00	9,20	6,2 a 10,5

Conclusão

O condicionamento operante é uma ferramenta muito importante que permite a coleta de sangue com objetivo de monitorar a saúde dos animais através de exames hematológicos e bioquímicos. Os resultados obtidos ao longo do tempo com as girafas pertencentes ao plantel do Bioparque do Rio demonstram valores condizentes a um bom estado de saúde, quando comparados ao descrito na literatura científica atual (EarthData, 2024). A obtenção de dados de maneira fácil e confiável por meio de coletas de sangue dos animais de maneira voluntária é fundamental para dar tranquilidade e conforto à equipe que trabalha diretamente com os mesmos. É necessário permanecer avançando nas atividades de condicionamento para que seja possível ter acesso a todo o plantel de animais e dar mais robustez aos dados apresentados.

Referências

- DADONE, L. I. Advances in giraffe care: trained medical behaviors. *Vetcom*, v. 56, p. 10-13, 2015.
- EARTHDATA, 2024. <https://cmr.earthdata.nasa.gov>. acesso em maio de 2024.
- MELFI, V. Is training zoo animals enriching?. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 147, n. 3-4, p. 299-305, 2013.