

Edna Fernanda Schmitz

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA:  
Patologia Clínica Veterinária.**

CURITIBANOS

2018



Edna Fernanda Schmitz

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA:  
Patologia Clínica Veterinária.**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Médica Veterinária.

Orientadora: Prof. Dra. Angela Patricia Medeiros Veiga.

CURITIBANOS

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Schmitz, Edna Fernanda  
Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação Em  
medicina Veterinária : Patologia Clínica Veterinária  
/ Edna Fernanda Schmitz ; orientador, Angela  
Patricia Medeiros Veiga, 2018.  
35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Medicina  
Veterinária. 3. Estágio. 4. Descrição. 5.  
Laboratórios. I. Veiga, Angela Patricia Medeiros.  
II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Edna Fernanda Schmitz

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA:  
Patologia Clínica Veterinária.**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médica Veterinária” e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 27 de novembro de 2018.

---

Prof. Alexandre de Oliveira Tavela, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Angela Patricia Medeiros Veiga, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Marcy Lancia Pereira, Dr.<sup>a</sup>  
Membro  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Adriano Tony Ramos, Dr.  
Membro  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos pais, Eder e Edilamar.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades encontradas no caminho.

Aos meus pais, Eder Marcos Schmitz e Edilamar da Silva Schmitz, por sempre apoiarem e incentivarem meus sonhos, além de me proporcionarem todas as condições necessárias para seguir em frente sem medir esforços. Aos meus irmãos, Eder Marcos Schmitz Filho e Érica Patrícia Schmitz, que sempre estiveram ao meu lado.

Aos meus professores, por todo o conhecimento transmitido ao longo desses cinco anos, tanto profissional quanto pessoal. Em especial à minha professora orientadora Angela Patricia Medeiros Veiga, que sempre me recebeu de braços abertos, durante toda a graduação, proporcionando-me monitorias, atividades de extensão, além de contribuir de forma extremamente significativa para a produção deste trabalho.

Aos amigos que fiz durante a graduação, que me deram forças, e estiveram sempre ao meu lado nos momentos de diversões e momentos de tristezas. Obrigada por estarem comigo dentro e fora das salas de aulas, fazendo que todo este caminho se tornasse mais divertido e mais fácil de ser concluído.

À minha tia, Dilma Schmitz Picaski por me receber tão bem em sua casa, permitindo que eu pudesse concluir parte do meu estágio final.

À professora Rosangela L. Dittrich por me dar a oportunidade de realizar meu estágio no laboratório de Patologia Clínica da UFPR, e às residentes Johanna Schmidt, Gabriela Paz e Giovana Scuiattiato por todos os conhecimentos compartilhados.

Ao VET Análises pela oportunidade de estágio, permitindo-me conhecer a rotina de um laboratório comercial, obrigada à equipe André Schuch, Douglas Sommer, Bárbara Maria Daciuk e Carol Prado por me receberem muito bem e terem me ensinado com muita paciência e dedicação.

“Nunca, jamais desanimeis, embora venham ventos contrários.”  
(Santa Paulina)

## RESUMO

No último semestre de graduação do curso de Medicina Veterinária os alunos devem realizar um estágio curricular obrigatório. Este estágio é de suma importância para a formação profissional do aluno envolvido, possibilitando a ele o conhecimento da rotina de trabalho de sua futura profissão. A área de Patologia Clínica Veterinária é um ramo em ampla expansão, visto que exames complementares são indispensáveis para o correto diagnóstico e para avaliação pré-operatória dos pacientes. O objetivo deste trabalho foi relatar a vivência do estagiário em dois laboratórios distintos, um laboratório escola, no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná e um laboratório comercial, o VET Análises. Após a conclusão dos estágios nos dois laboratórios o graduando pode perceber a diferença de rotina em ambos os locais acompanhados, tendo adquirido grandes conhecimentos e práticas nestas experiências.

**Palavras-chave:** Estágio. Descrição. Laboratórios.

## **ABSTRACT**

During the last semester in Veterinary Medicine undergraduate course the students must complete an compulsory curricular internship. This stage is of paramount importance for the professional formation of the student involved, enabling the student to know the work routine of his future profession. The area of Veterinary Clinical Pathology is a branch in wide expansion, since complementary examinations are indispensable for the correct diagnosis and for pre-operative screening of the patients. The objective of this work was to report the experience of the trainee in two distinct laboratories, a school laboratory, at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraná and a commercial laboratory, VET Análises. After completing the internships in those two laboratories the undergraduate could perceive the difference in routine in both places accompanied, having acquired great knowledge and practices in these experiences.

**Keywords:** Internship. Description. Laboratories.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada do Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). .....	16
Figura 2. Sala de hematologia, análise de líquidos e urinálises do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR. ....	17
Figura 3. Sala de realização de exames bioquímicos do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR. ....	17
Figura 4. Bancada dos microscópios do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV - UFPR. A - Bancada dos residentes. B - Bancada para os estagiários. ....	18
Figura 5. Bancada para processamento de amostras do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR, dividida em área de hematologia (à direita) e área de urinálise e análise de líquidos cavitários (à esquerda). 2018. ....	18
Figura 6. Fachada da clínica veterinária Guapeka e em anexo o Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. ....	25
Figura 7. Bancada utilizada para realização de exames de AIE e mormo, localizada na área limpa 1 do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. ....	26
Figura 8. Bancada utilizada para análises hematológicas da área limpa 2 no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. ....	27
Figura 9. Bancada para realização de exames bioquímicos e centrífuga na área limpa 2 no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. ....	27
Figura 10. Banco de sangue do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. .....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantidade de amostras por espécie animal nos meses de agosto e setembro de 2018 no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR.....	21
Tabela 2. Exames hematológicos realizados Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018. ....	22
Tabela 3. Exames bioquímicos realizados no laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018. ....	23
Tabela 4. Demais exames realizados no laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018. ....	24
Tabela 5. Exames bioquímicos realizados no laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises durante o mês de outubro de 2018. ....	30
Tabela 6. Perfis de exames oferecidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. Assim como a quantidade de perfis realizada durante o mês de Outubro de 2018.....	31

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Total de entradas por setor clínico no mês de agosto e setembro de 2018 no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR.....	20
Gráfico 3. Porcentagem de exames de acordo com a espécie solicitados ao Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises no mês de outubro de 2018.....	30
Gráfico 5. Quantidade de exames solicitados por setor no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises no mês de outubro de 2018. FONTE: Elaborado pelo autor. ....	32

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

°C – Graus Celsius

AIE – Anemia Infeciosa Equina

ALT – Alanina Aminotransferase

AST – Aspartato Aminotransferase

CK – Creatino quinase

EDTA - Ácido Etilenodiamino tetra-acético

FA – Fosfatase Alcalina

FELV – Vírus da leucemia felina

FIV – Vírus da imunodeficiência felina

GGT – Gama Glutamiltransferase

h – Horas

HV – Hospital Veterinário

IDGA – Imunodifusão em gel de àgar.

LDH – Lactato Desidrogenase

mg/dL – Miligramas por decilitros

mL - Mililitros

PPT – Proteínas Plasmáticas Totais

PR – Paraná

Rpm – Rotações por minuto

SC – Santa Catarina

UFPR – Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1.	OBJETIVO .....	15
<b>2.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>15</b>
2.1	LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA DA UFPR .....	15
2.1.1.	Descrição geral do local de estágio.....	15
2.1.2.	Atividades Desenvolvidas.....	19
2.1.3.	Casuística .....	20
2.2.	LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS VET ANÁLISES .....	24
2.2.1.	Descrição do local de estágio .....	24
2.2.2.	Atividades Desenvolvidas.....	28
2.2.3.	Casuística .....	29
<b>3.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Ao fim da graduação, no último semestre ofertado pela universidade, os alunos do curso de Medicina Veterinária devem realizar um estágio curricular obrigatório, o qual faz parte da vivência de todos os acadêmicos que estão prestes a possuírem o título de Médicos Veterinários. O estágio curricular obrigatório, assim como todos os outros estágios durante a graduação, é de suma importância para a carreira profissional do aluno, permitindo que ele conheça a rotina de trabalho de sua futura profissão.

A partir do estágio, o aluno já se encontra envolvido na sua área pretendida, podendo acompanhar todos os procedimentos realizados, além de auxiliar na sua realização.

A área de Patologia Clínica Veterinária é um ramo da medicina veterinária que está em ampla ascensão. Esta especialidade é muito necessária para a profissão, visto que os exames laboratoriais são exames complementares indispensáveis para um correto diagnóstico, assim como para avaliação de pacientes em estado pré-operatório.

A escolha desta área da Medicina Veterinária para estágio surgiu a partir da participação em monitorias e da vivência no laboratório durante a graduação.

O estágio relatado neste trabalho foi realizado em dois estabelecimentos, sendo estes um hospital escola, no Laboratório de Patologia Clínica da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e o outro em um laboratório particular, o Laboratório Veterinário VET Análises.

### **1.1. OBJETIVO**

Este trabalho teve como objetivo descrever sobre os locais onde foi realizado o estágio curricular, descrever a realização do estágio, as atividades acompanhadas durante todo este período e a casuística dos locais no período acompanhado.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA DA UFPR**

#### **2.1.1. Descrição geral do local de estágio**

O laboratório de Patologia Clínica Veterinária está inserido no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (Figura 1). Este está localizado na Rua dos Funcionários, nº 1540, Juvevê. Curitiba – PR. O estágio ocorreu entre os dias 03 de agosto e

28 de setembro de 2018, com carga horária de 40 horas semanais, totalizando 320 horas. As atividades realizadas durante o período de estágio foram supervisionadas pela professora Rosângela Locatelli Dittrich e as médicas veterinárias residentes Johanna Schmidt, Gabriela Paz e Giovana Scuiattiato de Souza.

Figura 1. Fachada do Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).



FONTE: Arquivo Pessoal.

A universidade possui um programa de residência multiprofissional, onde os residentes atuam nas áreas: clínica médica de pequenos animais, clínica cirúrgica de pequenos animais, clínica médica e cirúrgica de grandes animais, clínica médica e cirúrgica de animais selvagens, diagnóstico por imagem, anestesiologia, patologia animal e patologia clínica veterinária, além de serviços especializados como, oftalmologia, odontologia, cardiologia e oncologia.

O Laboratório de Patologia Clínica do HV-UFPR tem funcionamento das 7:30h às 19:30h, de segunda à sexta, além de plantões aos fins de semana. Os serviços solicitados ao laboratório são realizados pela equipe formada por uma professora responsável, três residentes, um farmacêutico bioquímico e vários alunos de pós graduação, em níveis de mestrado e doutorado, além dos estagiários disponíveis em determinadas datas. A rotina do laboratório inclui amostras do próprio hospital, sendo esta bastante intensa, e também amostras recebidas de clínicas autônomas.

Os exames são realizados em duas salas distintas, onde em uma são processadas amostras de hematologia, urinálise e efusões (Figura 2) e em outra são realizados os exames bioquímicos (Figura 3).

Figura 2. Sala de hematologia, análise de líquidos e urinálises do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR.



FONTE: Arquivo Pessoal.

Figura 3. Sala de realização de exames bioquímicos do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR.



FONTE: Arquivo Pessoal.

A sala de hematologia, urinálise e análise de fluidos é composta por duas bancadas com microscópios, uma para residentes (Figura 4 A) e outra para estagiários (Figura 4 B),

uma bancada para o processamento das amostras, a qual é dividida em área de hematologia e área de urinálise e análises de líquidos cavitários (Figura 5).

Figura 4. Bancada dos microscópios do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV - UFPR. A - Bancada dos residentes. B - Bancada para os estagiários.



FONTE: Arquivo Pessoal.

Figura 5. Bancada para processamento de amostras do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR, dividida em área de hematologia (à direita) e área de urinálise e análise de líquidos cavitários (à esquerda). 2018.



FONTE: Arquivo Pessoal.

Os equipamentos disponíveis no laboratório são: contador de células automático (MINDRAY BC 2800 Vet), centrífuga de micro hematócrito (INBRAS MH 11.5 i), coagulômetro (CLOTimer), 2 banho maria (INBRAS ALB 250 C e STERN 6), macrocentrifuga (LS-3 Plus), citocentrífuga (TEKLAB CT14), aparelho bioquímico automático (MINDRAY BS200), além de 6 microscópios da marca OLYMPUS BX 41.

### **2.1.2. Atividades Desenvolvidas**

Fizeram parte das atividades desenvolvidas durante o estágio: receber, manipular e processar as amostras, além da organização geral do laboratório. A estagiária teve a oportunidade de acompanhar a confecção de hemogramas, exames bioquímicos, urinálises, análises de líquidos cavitários, análises de líquido, coagulogramas, imunologia (através de *snap tests*) e testes de compatibilidade.

Fez parte da função da estagiária sempre avaliar as requisições, as quais deviam ser preenchidas pelo clínico residente com todas as informações necessárias sobre o paciente, verificar a viabilidade das amostras para a realização dos exames solicitados, registrar essas amostras para o controle interno do laboratório, e sempre em casos de presença de coágulo ou fibrina em amostras contendo EDTA ou em casos de amostras insuficientes, alertar o residente para que entre em contato com o clínico responsável, sugerindo coleta.

Para a realização do hemograma, amostras viáveis eram contadas no analisador hematológico automático, além de ser confeccionado capilar, para leitura de hematócrito e proteínas plasmáticas totais (PPT). Eram preparadas as lâminas, através de esfregaço sanguíneo, para a leitura leucocitária diferencial, as quais eram coradas com panótico rápido, o qual inclui submergir a lâmina 7 vezes no metanol, eosina e hematoxilina, respectivamente. A contagem diferencial para os laudos eram realizadas apenas pelas residentes.

Em casos de hemograma de grandes animais, sempre se realizava a dosagem de fibrinogênio, a qual consiste em centrifugar dois capilares, um deles deve ser aquecido em banho maria a 57 °C durante 3 minutos, posteriormente este capilar deve ser centrifugado novamente, desta forma o fibrinogênio precipita no plasma. Ao determinar as proteína plasmáticas totais em ambos os capilares, faz-se a diferença entre eles, obtendo o valor do fibrinogênio, em mg/dL.

Ao chegarem ao laboratório amostras como urina e líquidos cavitários, fez-se parte da responsabilidade dos estagiários realizar os exames físicos destas amostras, assim como

preparar as amostras e as lâminas para que as residentes pudessem prosseguir com a leitura e emitir os laudos.

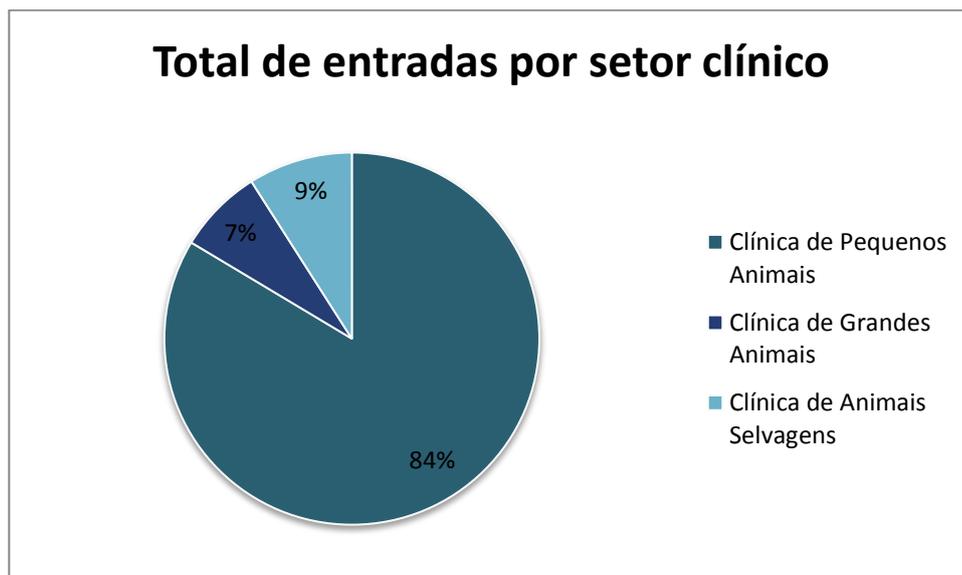
Os exames bioquímicos eram realizados por um profissional farmacêutico bioquímico, sendo função do estagiário apenas centrifugar as amostras para a separação do soro.

Ainda, como atividades propostas pela professora responsável pelo laboratório, o aluno estagiário realizou a leitura de diversas lâminas de hematologia, urinálises e efusões, também sendo necessário fazer a escolha de um caso da rotina de seu interesse para apresentar para a equipe do laboratório ao fim do estágio realizado.

### 2.1.3. Casuística

Nos meses de agosto e setembro, no laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV – UFPR, realizaram-se 6.065 exames, sendo 3.648 no mês de agosto e 2.417 no mês de setembro. Estes exames foram principalmente solicitados pelo setor clínica de pequenos animais do HV-UFPR (874 exames), seguidos da clínica de animais selvagens (94 exames) e em menor proporção para a clínica de grandes animais do HV – UFPR (77 exames). As porcentagens dos exames fornecidos a cada setor clínico podem ser visualizadas no Gráfico 1.

Gráfico 1. Total de entradas por setor clínico no mês de agosto e setembro de 2018 no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR.



FONTE: Elaborado pelo autor.

Ao se separarem os exames por espécie, o maior índice de avaliação laboratorial foi de caninos (714), seguido de felinos (160), ratos (51), equinos (33), bovinos (28), coelhos (21) ovinos (14), aves (8), porquinho da índia (4), macaco (3), veado (2), tigre d'água (2) e chinchila (1). Estes valores estão demonstrados na tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de amostras por espécie animal nos meses de agosto e setembro de 2018 no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR.

ESPÉCIE	NÚMERO DE EXAMES REALIZADOS EM CADA ESPÉCIE
Caninos	714
Felinos	160
Ratos	51
Equinos	33
Bovinos	28
Coelhos	21
Ovinos	14
Aves	8
Porquinho da índia	4
Macaco	3
Veados	2
Tigre d'água	2
Chinchila	1
<b>TOTAL</b>	<b>1041</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Os exames hematológicos realizados durante os meses de estágio (agosto e setembro) foram hemogramas, testes de compatibilidade sanguínea, hematócritos, contagem de plaquetas, pesquisa de hemoparasitas, determinações de proteínas plasmáticas totais e contagem de reticulócitos. Na tabela 1 observa-se a quantidade de cada exame hematológico no mês de agosto e no mês de setembro, assim como o total observado durante o estágio curricular obrigatório.

Tabela 2. Exames hematológicos realizados Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018.

EXAMES	AGOSTO	SETEMBRO	TOTAL
Contagem de plaquetas	4	2	6
Contagem de reticulócitos	10	7	17
Hematócrito	13	1	14
Hemograma	547	358	905
Pesquisa de hemoparasita	9	4	13
Proteína Plasmática Total	11	0	11
Teste de compatibilidade sanguínea	7	2	9
<b>TOTAL</b>	<b>601</b>	<b>374</b>	<b>975</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Durante o período de estágio contabilizaram-se também os exames bioquímicos, os quais eram realizados no analisador bioquímico automático. Nos dois meses evidenciados foram realizados 4.790 exames bioquímicos, os quais são: ALT (Alanina Aminotransferase), FA (Fosfatase Alcalina), Creatinina, Ureia, Proteínas totais, Globulinas, Albumina, Colesterol, Triglicérides, Glicose, GGT (Gama Glutamiltransferase), AST (Aspartato Aminotransferase), Fibrinogênio, CK (Creatina quinase), Ferro, Lactato, Cloretos, Lactato Desidrogenase, Cálcio Total, Fósforo, Bilirrubinas totais e frações, Frutosamina, Amilase, Ácido úrico, Magnésio. Os valores absolutos da quantidade de mensuração destas análises bioquímicas nos meses de agosto e setembro de 2018 no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR estão descritos na tabela 2.

Tabela 3. Exames bioquímicos realizados no laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018.

EXAMES	AGOSTO	SETEMBRO	TOTAL
Alanina aminotransferase	441	271	712
Fosfatase alcalina	371	215	586
Creatinina	495	324	819
Ureia	460	294	754
Proteínas totais	264	186	450
Globulinas	188	181	369
Albumina	187	185	372
Colesterol	29	22	51
Triglicérides	30	21	51
Glicose	78	13	91
Gama glutamiltransferase	73	69	142
Aspartato aminotransferase	91	32	123
Fibrinogênio	20	17	37
Creatina quinase	16	12	28
Ferro	1	1	2
Lactato	56	41	97
Cloretos	2	1	3
Lactato desidrogenase	1	3	4
Cálcio total	21	5	26
Fósforo	11	8	19
Bilirrubina total e frações	23	10	33
Frutosamina	6	7	13
Ácido úrico	7	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>2871</b>	<b>1919</b>	<b>4790</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Outros exames que também eram comumente realizados no laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR consistiram em urinálises, relação proteína creatinina urinária, testes de cinomose, testes de parvovirose, testes de FIV/FELV, testes de lipase pancreática, Análises de efusões, coagulogramas e análise de líquido sinovial. A quantidade destes

respectivos exames nos meses de agosto e setembro, assim como o seu total, podem ser visualizados na tabela 3.

Tabela 4. Demais exames realizados no laboratório de Patologia Clínica Veterinária da UFPR durante os meses de agosto e setembro de 2018.

EXAMES	AGOSTO	SETEMBRO	TOTAL
Urinálise	65	46	111
Relação proteína creatinina urinária	34	33	67
Teste de cinomose	12	7	19
Teste de parvovirose	4	4	8
Teste FIV/FeLV	19	13	32
Teste Lipase Pancreática	19	5	24
Análise de efusões	11	9	20
Análise de líquido	0	2	2
Coagulograma	14	9	23
Análise de líquido sinovial	0	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>132</b>	<b>310</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

## 2.2. LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS VET ANÁLISES

### 2.2.1. Descrição do local de estágio

A segunda parte do estágio curricular obrigatório foi realizado no laboratório comercial VET análises, no período entre 01 de outubro e 02 de novembro de 2018. O estágio foi realizado de segunda a sexta, com carga horária de 40 horas semanais, totalizando 200 horas. O estágio foi supervisionado pelo médico veterinário Andre Schuch, responsável pelo laboratório e pelas médicas veterinárias Bárbara Maria Daciuk, Bárbara Santos e Carol Prado.

O laboratório constitui-se de quatro unidades, sendo uma em Camboriú/SC e as outras em Blumenau/SC, Florianópolis/SC e Curitiba/PR. O estágio foi realizado na sede Camboriú, a qual está localizada junto à clínica veterinária Guapeka, situado na Rua Doutor Acácio Bernardes, número 279, Centro, Camboriú-SC (Figura 6). Os exames são recebidos da clínica anexa e de clínicas de todo o vale do Itajaí, amostras, as quais são recolhidas por entregadores. O laboratório possui funcionamento de segunda a sexta, das 8:30 h até às 19:30 h, recebendo amostras até às 18:30h e ligações de clínicas externas para envio de amostras até

17:30h. Aos sábados o laboratório funciona das 08:30h até 12:00. Ainda são fornecidos aos clientes serviços de plantão em qualquer horário solicitado pelos clínicos veterinários.

Figura 6. Fachada da clínica veterinária Guapeka e em anexo o Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises.



FONTE: Arquivo pessoal.

Os exames são realizados por três medicas veterinárias, uma responsável pelos exames de anemia infecciosa equina (AIE), mormo e pelo processamento das bolsas do banco de sangue e duas veterinárias responsáveis pelos exames hematológicos, bioquímicos, microbiológicos e parasitológicos. O laboratório ainda conta com duas secretárias, responsáveis por dar entrada nos exames gerais e uma secretária responsável por cadastrar exames de AIE e mormo.

O laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises – Camboriú consiste de dois andares. No primeiro andar estão localizadas a recepção, a área limpa 1 (Figura 7), onde são realizados os exames de mormo e AIE e a área suja, para limpeza de materiais. No primeiro andar, para realização de exames de mormo e AIE são utilizados os seguintes equipamentos: Centrífuga da marca Sislab, espectrofotômetro da marca Biospectro, agitador de microplacas da marca SP Labor, Banho maria da marca Dellta e uma leitora de microplacas (ELISA) da marca Loccus.

Figura 7. Bancada utilizada para realização de exames de AIE e mormo, localizada na área limpa 1 do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises.



FONTE: Arquivo pessoal.

No segundo andar estão localizados o escritório e o financeiro, o banco de sangue e a área limpa 2 (Figuras 8 e 9), onde são realizados exames hematológicos, bioquímicos, parasitológicos, pesquisa e cultura de fungos, urinálises, análises de líquidos cavitários e citologias. Na área limpa 2 são utilizados analisador hematológico automático da marca LabTest, analisador bioquímico automático LABMAX pleno da marca LabTest, um microscópio óptico da marca Nikon, um analisador de eletrólitos da marca MaxLon, uma centrífuga Biotechnik Laborausstatting da marca ParSec, uma centrífuga de micro-hematócrito da marca Centribio, um banho maria com regulação na temperatura da marca Deleo. No banco de sangue (Figura 10) há um freezer para armazenamento das bolsas, uma centrífuga da marca Beckman para as bolsas de sangue, um extrator de plasma e uma seladora para as bolsas de sangue.

Figura 8. Bancada utilizada para análises hematológicas da área limpa 2 no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises.



FONTE: Arquivo pessoal.

Figura 9. Bancada para realização de exames bioquímicos e centrífuga na área limpa 2 no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises.



FONTE: Arquivo pessoal.

Figura 10. Banco de sangue do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises.



FONTE: Arquivo pessoal.

### 2.2.2. Atividades Desenvolvidas

Fizeram parte das atividades do estagiário receber as amostras já com entradas realizadas, centrifugar os tubos para exames bioquímicos a 3000 rpm por 8 minutos, realizar a confecção dos esfregaços para hemogramas, passar as amostras do tubo contendo anticoagulante (EDTA) no analisador hematológico automático, anotar os resultados, corar as lâminas e avaliar as PPT por refratometria. Por vezes, possuía a função de cadastrar as análises bioquímicas no analisador bioquímico automático, assim como separar o soro dos tubos de tampa vermelha e realizar as análises bioquímicas. Os eletrólitos eram avaliados através do soro no analisador de eletrólitos automático.

O estagiário deveria ler as lâminas de hemogramas, as quais eram posteriormente conferidas e discutidas para melhor aprendizado.

A confecção de lâminas para pesquisa de fungos e a cultura fúngica também eram de responsabilidade do estagiário. Para a pesquisa de fungos preparava-se uma lâmina com fita dupla face, onde eram fixados os pêlos enviados pelos clínicos, estes eram corados com uma mistura de 200 mL de Wright e 300 mL de Giemsa, assim poderia ser realizada a pesquisa para fungos dermatófitos. A cultura fúngica era realizada com o cultivo de uso comercial,

pronto para uso *Dermatobac*, o qual consiste de 3 meios de cultura, Ágar D.T.M, Ágar Sabouraud glicose e Ágar BIGGY.

Durante o período de estágio também foram realizadas diversas urinálises, em que eram realizados exame físico, onde se deveria avaliar volume, coloração, aspecto e densidade; exame químico, através das tiras reagentes urinárias; e avaliação de sedimento. Realizaram-se ainda análises de cálculos urinários, os quais são efetuados por meio do *kit* para cálculo renal da marca Bioclin.

Também foram realizados durante o mês de estágio coletas para citologia diagnóstica, coletas de sangue e coletas de pele, todas provenientes da clínica veterinária anexa, Guapeka, além de coletas de bolsas de sangue, em outros locais, para o banco de sangue do laboratório.

O estagiário ainda teve oportunidade de acompanhar exames de mormo e AIE realizados pela veterinária responsável por meio de fixação de complemento e imunodifusão em gel de ágar (IDGA), respectivamente.

### **2.2.3. Casuística**

Durante o período de estágio, 01 de outubro a 02 de novembro de 2018, foram realizados no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises 9.127 exames. Destes, 6.348 foram exames realizados da espécie canina, 1.016 da espécie felina, 1.541 de grandes animais e 222 de animais silvestres e exóticos. Estes valores podem ser observados no gráfico 3.

Dos 9.127 exames cadastrados, 1.124 foram para o setor da hematologia, onde foram solicitados principalmente hemogramas (986), pesquisa de hematozoários (112), contagem de reticulócitos (3), contagem de plaquetas (1), mensuração de fibrinogênio (2) e hematócrito (1).

Na bioquímica clínica, realizaram-se 4.283 exames, dentre determinação de ALT (Alanina Aminotransferase), FA (Fosfatase Alcalina), creatinina, ureia, proteínas totais, albumina, colesterol, triglicerídeos, glicose, GGT (Gama Glutamiltransferase), AST (Aspartato Aminotransferase), CK (Creatina quinase), lactato, cloretos, LDH (Lactato desidrogenase), cálcio total, fósforo, bilirrubinas totais e frações, frutossamina e amilase, além de 101 exames de eletrólitos. A quantidade exata dos exames bioquímicos está descrita na tabela 4.

Gráfico 2. Porcentagem de exames de acordo com a espécie solicitados ao Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises no mês de outubro de 2018.



FONTE: Elaborado pelo autor.

Tabela 5. Exames bioquímicos realizados no laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises durante o mês de outubro de 2018.

EXAMES	QUANTIDADE
Alanina aminotransferase	741
Fosfatase alcalina	692
Creatinina	802
Ureia	751
Proteínas totais	18
Albumina	19
Colesterol	125
Triglicerídeos	127
Glicose	393
Gama glutamiltransferase	50
Aspartato aminotransferase	343
Creatina quinase	10
Lactato	15
Cloretos	2
Cálcio total	48
Fósforo	74
Bilirrubina total e frações	11
Frutosamina	12
Amilase	50
<b>TOTAL</b>	<b>4283</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

O laboratório oferece modelos de perfis prontos, os quais estão listados na tabela 5. Os perfis endócrinos, nos quais estão inclusos avaliações de TSH, T4 total, T4 livre, cortisol e teste de supressão com dexametasona são encaminhados para o laboratório VET Análises de Florianópolis/SC, sendo no local apenas realizado a separação do soro para envio das amostras.

Tabela 6. Perfis de exames oferecidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises. Assim como a quantidade de perfis realizada durante o mês de Outubro de 2018.

PERFIL	EXAMES	QUANTIDADE SOLICITADA
Cardiopata I	Hemog., creat., ureia, Na, K, AST e lactato	2
Cardiopata II	Hemog., creat., ureia, Na, K, AST, lactato, PT, CK, Ca, P, alb.	7
Geriátrico	Hemog, creat., ureia, colest., triglicerídeos, ALT, AST, FA, glicose	93
Hematozoário	Hemog., pesquisa, creat., PT, alb., ALT, AST, FA	3
Hepático I	Hemog., ALT, AST, FA	10
Hepático II	Hemog., ALT, AST, FA, GGT, PT, alb.	12
Neoplásico	Hemog., creat., Ca, P, ALT, FA, lactato	2
Pancreático I	Hemog., amilase, lipase, glicose	1
Pancreático II	Hemog., amilase, lipase, glicose, triglicerídeos, colesterol	3
Pré-operatório I	Hemog., ALT, AST, FA, ureia, creat., glicose	201
Pré-operatório II	Hemog., ALT, FA, ureia, creat., PT, alb.	290
Renal I	Hemog., creat., ureia, Ca, P	10
Renal II	Hemog., creat., ureia, Ca, P, PT, Na, K	13
Endócrino Canino I	TSH, T4 livre, cortisol	2
Endócrino Canino II	TSH, T4 livre, teste supressão com D.B	
Endócrino Felino	TSH, T4 total	0

FONTE: Elaborado pelo autor.

Nota\* Hemog.: Hemograma; ALT: Alanina aminotransferase; AST: Aspartato aminotransferase; FA: Fosfatase Alcalina; GGT: Gama glutamiltransferase; creat.: Creatinina; PT: Proteína total; alb: Albumina; Ca: Cálcio; P: Fósforo; Na: Sódio; K: Potássio; CK: Creatino quinase; T4: Tiroxina; D.B: Dexametasona.

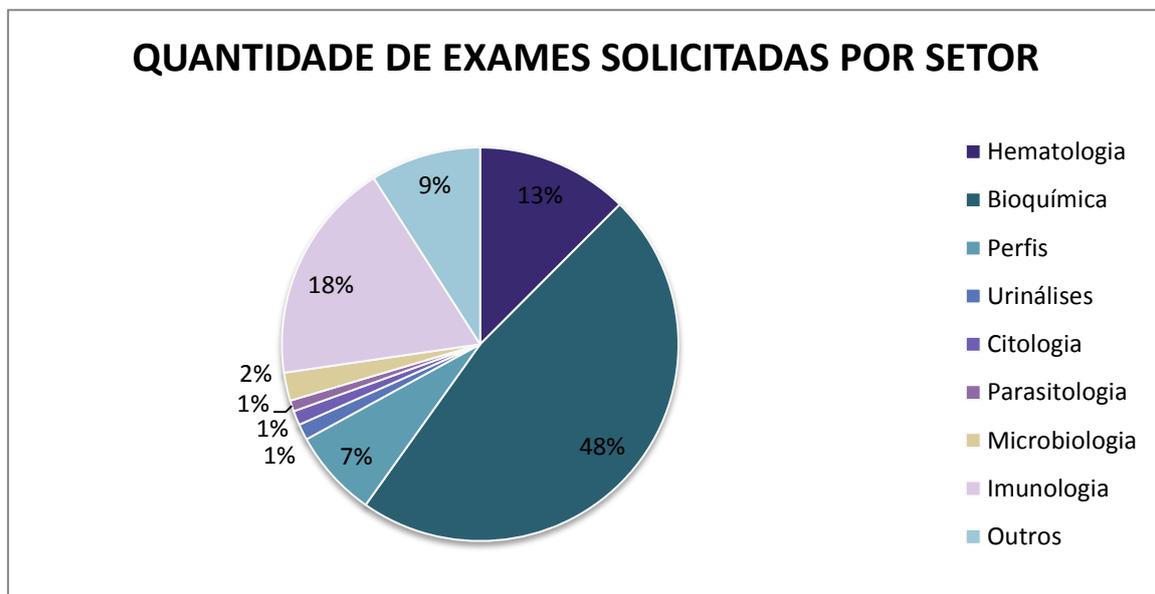
Durante o mês de estágio, outubro de 2018, foram solicitados pelos clientes 649 perfis, dentre estes 2 exames foram o cardiopata I, 7 exames o cardiopata II, 93 perfis

geriátricos, 3 hematozoários, 10 hepático I, 12 hepático II, 2 perfis neoplásicos, 1 perfil pancreático I, 3 pancreáticos II, 201 perfis pré-operatório I, 290 pré-operatório II, 10 perfis Renal I, 13 Renal II, 2 perfis endócrino canino I. Estes valores estão demonstrados na tabela acima, em anexo a descrição dos perfis.

Foram solicitados ao laboratório, durante o período de estágio, 119 urinálises, 106 análises citológicas, 82 exames parasitológicos, 209 exames de microbiologia (nestes inclui-se pesquisa de fungos, cultura fúngica, bacterioscopia, cultura bacteriana e antibiograma, estes dois últimos não são realizados neste laboratório e são encaminhados para a sede de Florianópolis/SC). Realizaram-se 1740 exames de imunologia, onde inclui-se 1655 exames de Anemia Infecciosa Equina (AIE) e Mormo e 85 exames de testes rápidos (*Snap tests*). Os 815 exames restantes cadastrados durante o mês são exames os quais foram enviados para outros laboratórios ou outras filiais do mesmo laboratório, como análise de histopatológico, exames de biologia molecular, exames hormonais, entre outros.

No gráfico 5 podem ser observadas as porcentagens da casuística do laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises, conforme o setor solicitado.

Gráfico 3. Quantidade de exames solicitados por setor no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises no mês de outubro de 2018.



FONTE: Elaborado pelo autor.

### **3. DISCUSSÃO**

O estágio foi realizado em dois laboratórios distintos, um hospital escola e um laboratório comercial. A vivência nesses dois laboratórios permitiu ao acadêmico de observar duas rotinas diferentes.

No Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do HV-UFPR teve oportunidade de observar exames diferenciados, como por exemplo, de animais silvestres e exóticos, bastante solicitados ao laboratório, o que permitiu a estagiária o aprendizado da realização de contagem diferencial, principalmente, que é bem diferente da habitual dos animais de companhia.

Quanto ao laboratório comercial VET Análises Laboratório Veterinário foi de grande importância para a carreira profissional, visto que este possui uma rotina intensa, possibilitando aos estagiários que por ali passam um melhor preparo para o mercado de trabalho. Sendo que este também trouxe muito aprendizado de exames distintos, como por exemplo, AIE, Mormo, e exames de citologia, os quais não foram acompanhados no primeiro período de estágio.

Ao realizar a casuística de ambos os locais pode-se notar uma semelhança como o predomínio de exames bioquímicos, e destes ainda uma maior prevalência em marcadores como creatinina, ureia e ALT. Estes dados podem ser possivelmente explicados pela importância destes exames na avaliação pré-operatória dos animais domésticos.

### **4. CONCLUSÃO**

Após os três meses de estágio curricular obrigatório pode-se concluir que este é de extrema importância para a formação acadêmica do médico veterinário. Pois, após esta experiência de vida, o aluno pode se sentir mais capacitado para resolver os problemas que enfrentará em sua profissão.

A área da Patologia Clínica Veterinária possui amplo crescimento no mercado de trabalho, precisando cada vez mais de mão de obra especializada. Dentro desta área da medicina veterinária ainda há outras pequenas áreas como a citologia diagnóstica, hematologia e bioquímica veterinária, sendo, portanto, um ramo da veterinária com diversos caminhos possíveis de serem seguidos.

Foi de grande valia a realização do estágio curricular em dois laboratórios distintos, laboratório de Patologia Clínica Veterinária HV-UFPR e Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias VET Análises, sendo que ambos possuem realidades totalmente diferentes, sendo

um laboratório comercial, com uma rotina exacerbada e de grande aprendizado e outro um laboratório de Universidade Federal, tendo à disposição professores para tirar dúvidas, discutir e relatar casos clínicos.

**REFERÊNCIAS**

UFPR, 2018. Disponível: <  
<http://www.ufpr.br/portalufpr/hospital-veterinario/>>. Acessado  
em 07 de Novembro de 2018.

VETAnálises, 2018. Disponível: <  
<http://vetanalises.vet.br/>>. Acessado em 07 de novembro de 2018.