



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS URUTAÍ  
DIREÇÃO DE EXTENSÃO

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR**

**Júlia Gabriela Apolinário Miranda Alves de Sousa**

**URUTAÍ, GOIÁS  
2019**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS URUTAÍ  
DIREÇÃO DE EXTENSÃO

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR**

Trabalho apresentado ao Departamento de Extensão e à Coordenação do Curso Medicina Veterinária como exigência para conclusão do curso.

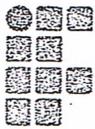
**Estagiária:** Júlia Gabriela Apolinário Miranda Alves de Sousa

**Supervisor:** André Luís Mancini Carreira

**Orientadora:** Sandra Regina Marcolino Gherardi

**Empresa:** Bos Serviços Veterinários, Araguaína – TO.

**URUTAÍ, GOIÁS  
2019**



**ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO**

Às 14 horas do dia 17 de Dezembro de 2019, reuniu-se na sala nº 5 do Prédio do Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Tese de Proctores em Vacas Velozes submetidas a IATF com aplicação de Progesterona no D14"

composta pelos professores Sandra Regina Marcelino Chierardi, Willy José de Sousa e Maria Alice Pires Moreira Aprovada, para a sessão

de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharelado em Medicina Veterinária. Para fins de comprovação, o aluno (a)

Filipe Gabriel Apolinário Miranda Alves de Sousa foi considerado (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Sandra Chierardi</u>	<u>Aprovado</u>
2. <u>Maria Alice Pires Moreira</u>	<u>Aprovada</u>
3. <u>Willy José de Sousa</u>	<u>Aprovado</u>

Urutaí-GO, 17 de Dezembro de 2019.

Observações:



INSTITUTO FEDERAL

Goiano

**INSTITUTO FEDERAL**

Goiano



**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese                                  | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                           | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização           | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação            | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: |   |

Nome Completo do Autor: *Júlia Gabriela Apolinário Miranda Alves de Sousa*  
 Matrícula: *2014 1012 0124 0234*  
 Título do Trabalho: *Taxa de prenhez em vacas nelores submetidas a IATF com aplicação de progesterona no D14*  
**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

- O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não  
 O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

*V. Dutra* \_\_\_\_\_, *18/12/2019*  
Local Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

*Sandra Sherandi*  
Assinatura do(a) orientador(a)

## **Agradecimentos**

À Deus que me deu sabedoria durante toda a graduação, não me deixando nunca desistir. À São Francisco de Assis protetor dos animais, que tantas vezes ouviu minhas orações, pedindo proteção e cura aos meus filhos caninos Léo, Sapeca, Bud e Filhote, que durante a faculdade eram meu maior motivo de alegria sempre que chegava em casa.

À minha mãe Walkíria, que dedicou sua vida a mais digna das profissões que é ser mãe, e sempre me apoiou, me ouviu, me ensinou e me educou da melhor maneira possível, eu sempre soube que mesmo em algumas de suas duras palavras, sempre quis o melhor pra mim. Mãe o meu obrigada em especial. À minha irmã Valentina por ser esse doce de menina que cresceu tão rápido e que se tornou um ser de luz sem igual. Ao meu pai Régis, por me ensinar que o conhecimento é fundamental para formar uma pessoa e que buscá-lo será sempre o melhor caminho para lidar com a vida. À Del, por ter sido minha “irmã” desde eu muito nova.

Aos meus tios Waldir, Ricardo e Mariane, por serem meus tios que me fazem rir, que me cuidam dos seus jeitos, sempre procurando me agradar, eu amo muito vocês três. Ao meu Avô Joaquim, por ser uma pessoa da qual eu nunca tive e nunca terei uma lembrança ruim, pois em todos os momentos sempre fez o que pôde e muitas vezes o que não podia pra me ver feliz e bem, vô eu te amo. À Rosemary e ao Roberli, por tudo, vocês são um exemplo para mim.

Ao meu grupo de nove amigos, denominado Rodados, que perdurou por toda a graduação e espero que essa amizade seja por todas nossas vidas. Ao Gabriel (Biel), Álvaro (Alvin), Nayara (Nay), Davi (Amigão), Anderson (Palitó), Ana Paula (Nápaula)

e Nathália (Nathy), o meu muito obrigada especial meus amigos, vocês são fenomenais. À Geovanna Souza, Isadora Fernandes, Júlia Giese, Kássia Carvalho, Gabriel Oliveira e Leandra Fernandes obrigada por me ensinarem que aceitar as diferenças, é o que permite a construção de uma verdadeira amizade.

À minha orientadora do projeto de extensão, da graduação, professora Maria Alice, a senhora não imagina o quão importante foi para mim, a senhora acreditar na minha capacidade. À professora Sandra Gherardi, obrigada pela paciência, orientação e simpatia durante toda essa reta final. Ao professor Wesley, pela empatia e todo auxílio em meu trabalho de conclusão.

Às vacas, meu mais sincero respeito e agradecimento, essas foram fundamentais em meu aprendizado durante todo período de estágio curricular.

E por último e não menos importantes ao pessoal do escritório Bos Serviços Veterinários: à Maybiane por me dizer que sempre devemos estudar; ao Rodrigo pela paciência de me ensinar manejo de botijão de nitrogênio; ao Lucas pelas conversas diárias; ao Thiago, Lázaro e Robson por em cada viagem sempre serem tão dispostos comigo e ao meu supervisor Dr. André, que é uma pessoa de caráter incomparável e que teve a maior boa vontade de me receber e sempre me mostrar que tudo se conquista com trabalho e os resultados vêm com o tempo.

## Sumário

CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR .....	1
<b>IDENTIFICAÇÃO</b> .....	1
Nome da discente .....	1
Nome supervisor .....	1
Nome da orientadora .....	1
<b>LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	1
Nome do local do estágio .....	1
Localização .....	2
Justificava de escolha do campo de estágio .....	2
<b>DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO</b> .....	2
Descrição do local do estágio .....	2
Descrição da rotina de estágio .....	5
Resumo quantificado das atividades .....	9
<b>DIFICULDADES VIVENCIADAS</b> .....	10
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	11
CAPÍTULO II: TAXA DE PRENHEZ EM VACAS NELORES SUBMETIDAS A IATF COM APLICAÇÃO DE PROGESTERONA NO D14.....	12
<b>Resumo</b> .....	12
<b>Abstract</b> .....	12
<b>Introdução</b> .....	13
<b>Materiais e métodos</b> .....	14
<b>Conclusão</b> .....	17
<b>Referências Bibliográfica</b> .....	18
ANEXO I .....	20
<b>PREPARAÇÃO DO TRABALHO PARA SUBMISSÃO</b> .....	20

## CAPÍTULO I: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO

**Nome da discente**

Júlia Gabriela Apolinário Miranda Alves de Sousa, matrícula: 2014101201240234

**Nome supervisor**

André Luiz Mancini Carreira, graduado em medicina veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, é proprietário e atua como médico veterinário na empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. localizada em Araguaína – TO. com enfoque na área de reprodução de grandes animais.

**Nome da orientadora**

Sandra Regina Marcolino Gherardi, possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1991), mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1995) e doutorado em ciência animal pela Universidade Federal de Goiás, com área de concentração em sanidade animal, higiene e tecnologia de alimentos (2014). Atualmente é professora de ensino técnico e tecnológico e PROEJA do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Tecnologia de Produtos de Origem Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: Ciência e tecnologia de carnes, Qualidade físico química e propriedades funcionais de ovos, Controle de qualidade microbiológico de alimentos e Desenvolvimento de novos produtos.

### LOCAL DE ESTÁGIO

**Nome do local do estágio**

Bos Serviços Veterinários Ltda.

**Localização**

Situada na rua Castelo Branco esquina, avenida Tiburcio Dantas, Número 795, Quadra 101, lote 06, bairro São Emanuel Gomes Cunha, no município de Araguaína – TO.

**Justificava de escolha do campo de estágio**

Desde a infância, sempre tive muito apreço por animais, podendo ser eles de companhia ou de produção, aos quais tive muito contato quando criança, já que meu avô trabalhava em uma fazenda e eu o acompanhava em suas atividades rotineiras. Quando ingressei no curso de Medicina Veterinária Bacharelado, no IF Goiano Campus Urutaí, ficou comprovada a vocação que eu tinha para trabalhar com animais, no decorrer de todo o curso tive contato com a área de animais de companhia e de produção, sendo que as duas áreas me geraram grande interesse. Posteriormente adquiri a inquietude do desejo por conhecimento, maior e mais aprofundado, em relação a animais de produção, com enfoque em bovino de corte, o que me levou a escolha deste campo como área de estágio.

**DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO****Descrição do local do estágio**

O escritório tem seu funcionamento de segunda a sexta no período das 7:30 às 17:30 e aos sábados no intervalo das 7:30 às 12:00, fora do horário comercial é possível contato direto com os médicos veterinários que trabalham no local. A equipe, é composta por uma secretária, um auxiliar de serviços gerais e quatro médicos veterinários que prestam serviços em fazendas.

A edificação térrea do escritório é composta pelo estacionamento interno para clientes (Figura 1). Há uma recepção (Figura 2A), juntamente com uma copa (Figura 2B) de uso de funcionários e clientes e duas mesas (Figura 2C) de uso coletivo dos veterinários, além de um sanitário (Figura 2D) também de uso coletivo. Recepção para os clientes do Médico Veterinário André Luiz Mancini Carreira (Figura 3).



FIGURA 1: Vista frontal da fachada do escritório, com estacionamento interno para clientes da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. Araguaína – TO, 2019.



FIGURA 2: Ambiente interno do escritório da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. (A) Recepção; (B) Copa; (C) Mesas de uso coletivo dos veterinários; (D) Sanitário. Araguaína – TO, 2019.



FIGURA 3: Ambiente interno do escritório da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. Sala de atendimento a clientes do médico veterinário André Luiz Mancini Carreira. Araguaína – TO, 2019.

Na parte exterior há um cômodo (Figura 4A) onde são armazenados os botijões de nitrogênio (Figura 4B), além dos materiais usados para inseminação (Figura 5A) e um ultrassom portátil utilizado para avaliação do trato reprodutivo da fêmea e também para diagnóstico de gestação (Figura 5B), há também uma geladeira (Figura 5C) onde ficam armazenados os gelos utilizados no transporte de materiais que deviam ser mantidos resfriados, além dos reagentes para testes de brucelose.



FIGURA 4: Cômodo externo do escritório da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. (A) Vista frontal do cômodo de armazenamento de materiais; (B) Botijões de sêmen da empresa e de clientes. Araguaína – TO, 2019.



FIGURA 5: Materiais armazenados no cômodo externo da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. (A) Armário com divisórias, contendo materiais utilizados na inseminação artificial; (B) Ultrassom portátil; (C) Geladeira. Araguaína – TO, 2019.

### **Descrição da rotina de estágio**

O estágio curricular obrigatório foi realizado no período de 2 de Setembro a 14 de Novembro de 2019 com carga de 08 horas diárias de segunda a sexta-feira, e apenas um sábado durante este período, somando 4 horas a carga horária total. Deste modo foram contabilizadas 40 horas semanais, mais 4 horas em um sábado, totalizando 432 horas.

Neste estágio, pôde-se acompanhar a rotina de atendimentos e procedimentos, realizados a campo por médicos veterinários da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda., além da rotina no escritório. O estabelecimento em questão tem o horário de funcionamento entre as 7:30 e 17:30 e aos sábados das 7:30 as 12:00.

No escritório a secretária é responsável por recepcionar os clientes, além de fazer os agendamentos de visitas, acompanhamentos e procedimentos dos quatro veterinários da empresa.

No cômodo de armazenamento de materiais, pode-se acompanhar e auxiliar o trabalho do funcionário de serviços gerais, que faz manuseio de botijões, como: aferir a quantidade de nitrogênio presente no interior dos botijões periodicamente; conferir as doses de sêmen, quando estas chegam da central; organizar e separar doses de sêmen de clientes e da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda., sendo todos estes serviços quantificados e registrados no computador da empresa. Este funcionário também é responsável pela limpeza dos materiais como ultrassom e implantes multiuso; ademais o mesmo organiza os materiais a serem usados pelos veterinários em procedimentos realizados nas fazendas (botijões com a quantidade de nitrogênio e sêmen a serem levados e os materiais a serem utilizados na inseminação artificial).

Foi possível acompanhar os médicos veterinários na rotina a campo. As visitas, acompanhamentos em fazendas e procedimentos a serem realizados por estes, eram pré agendadas pela secretária. Normalmente, os horários de saída da cidade para o campo eram organizados de forma que os trabalhos nas fazendas começassem no início da manhã, a menos que houvessem duas fazendas a serem visitadas no mesmo dia, que era programado de forma que na segunda propriedade, iniciassem as atividades no início da tarde. Nestes acompanhamentos, foi possível auxiliar nos protocolos feitos nas propriedades acompanhadas, realizando atividades tais como: anotação do número dos animais, montagem e colocação do dispositivo intravaginal de progesterona (Figura 6); aplicação dos hormônios utilizados na indução; e montagem de materiais a serem usados em dias da inseminação, além de em algumas oportunidades, realizar a inseminação supervisionada (Figura 7A) nos animais protocolados e realizar diagnóstico de gestação em animais através de palpação transretal (Figura 7B).



FIGURA 6: Montagem e colocação de dispositivo intravaginal de progesterona. Tocantins, 2019.

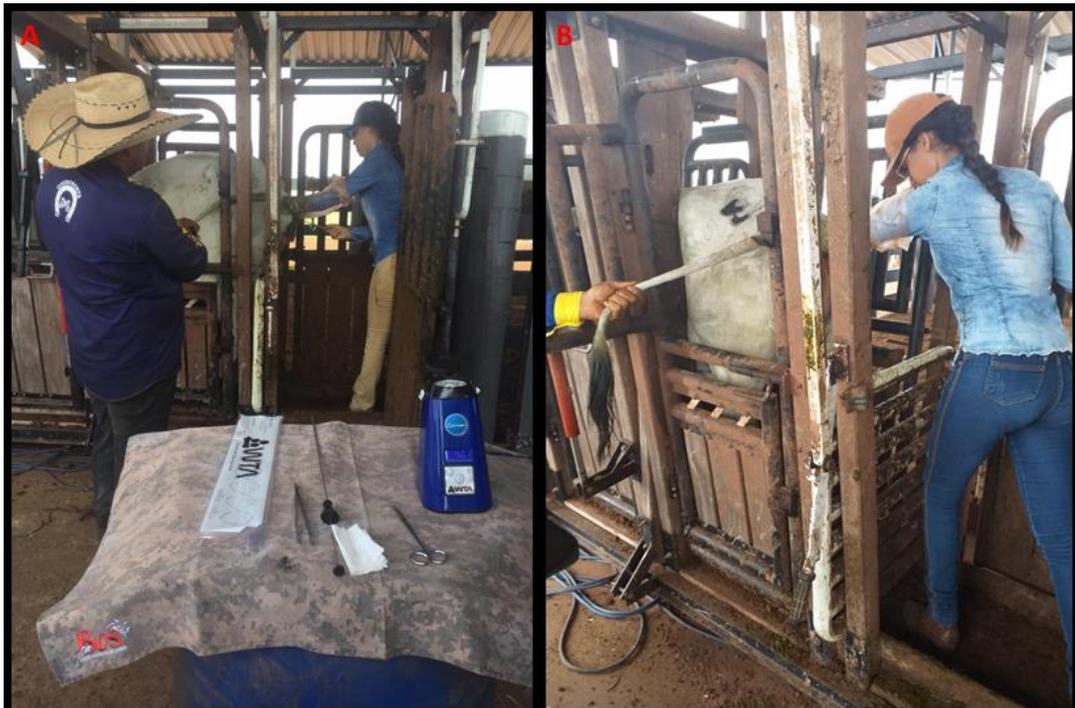


FIGURA 7: Manejo com os animais em fazenda de atendimento do escritório Bos Serviços Veterinários Ltda. (A) Mesa contendo materiais de inseminação artificial e inseminação artificial (B) Diagnóstico de gestação através de exame de toque transretal. Tocantins, 2019.

Foi possível acompanhar e auxiliar no protocolo de indução e sincronização da ovulação adotado pelos médicos veterinários da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda., utilizado em

zebuínos nas fazendas atendidas. O protocolo é executado com 10 dias de duração e possui 3 manejos. No primeiro dia de manejo, chamado de D0 no protocolo, faz-se uma avaliação de ciclicidade e/ou ginecológica do trato reprodutivo das fêmeas, através de imagem de ultrassom, observa-se se o animal está apto ao protocolo ou se irá para descarte (em casos de espessamento de parede de útero ou de trato reprodutivo subdesenvolvido), após esta avaliação, em animais aptos, executa-se a introdução do implante intravaginal de progesterona, juntamente com a administração intramuscular de 2mg de benzoato de estradiol; após oito dias, no D8, é feita a remoção do implante intravaginal de progesterona, sempre anotando o horário de início desta atividade, e também é feita a aplicação intramuscular de 215mg de cloprostenol sódico; 1mg para vaca e 0,5mg para novilha de cipionato de estradiol e 300UI de gonadotrofina coriônica equina; no D10, dois dias após a retirada dos implantes, faz-se a inseminação artificial em tempo fixo, começando esta atividade no mesmo horário de início da retirada dos implantes de progesterona dos animais. Todo o procedimento é registrado em uma ficha individual para cada lote, com informações gerais, sendo estas: nome da propriedade; proprietário; município; nome do veterinário responsável pelo protocolo; telefone; horário de início e de término das atividades de cada um dos manejos realizados. Há na ficha também local para colocação de informações individuais dos animais protocolados, tais como: número de identificação do animal; raça; escore de condição corporal; informações do 1º, 2º e 3º manejo; tipo de implante utilizado (monodose ou multiuso); nome do touro/sêmen usado na inseminação; nome do inseminador; diagnóstico de prenhes e observações.

Também, durante o período de estágio, a estagiária teve a oportunidade de fazer um treinamento de acasalamento de gado de leite, juntamente a dois veterinários da empresa, com duração de 3 dias, sendo estes 18, 19 e 20 de Setembro de 2019. O treinamento foi realizado em rebanhos de 5 propriedades, entre estas 3 localizadas no município de Araguaína – TO e 2 no município de Colinas do Tocantins – TO. Foi enfatizado durante o treinamento a importância

da observação de todas as características e classificação das fêmeas reprodutoras, que as tornam ótimas ou menos boas produtoras de leite, para que no acasalamento essas características possam ser melhoradas em sua prole, garantindo sempre um aumento na qualidade do rebanho como um todo.

Ressaltando que nos dias 26 e 27 de Setembro de 2019, todos os veterinários da empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. e os dois estagiários marcaram presença no Simpósio de Reprodução Bovina, em Palmas – TO.

### **Resumo quantificado das atividades**

Durante o período de estágio na empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. acompanhou-se visitas, atendimentos e procedimentos realizados por médicos veterinários a campo e a rotina do escritório da empresa. Ao fim do período em questão obteve-se uma distribuição total de 38 dias a campo e 16 dias no escritório (Gráfico 1).

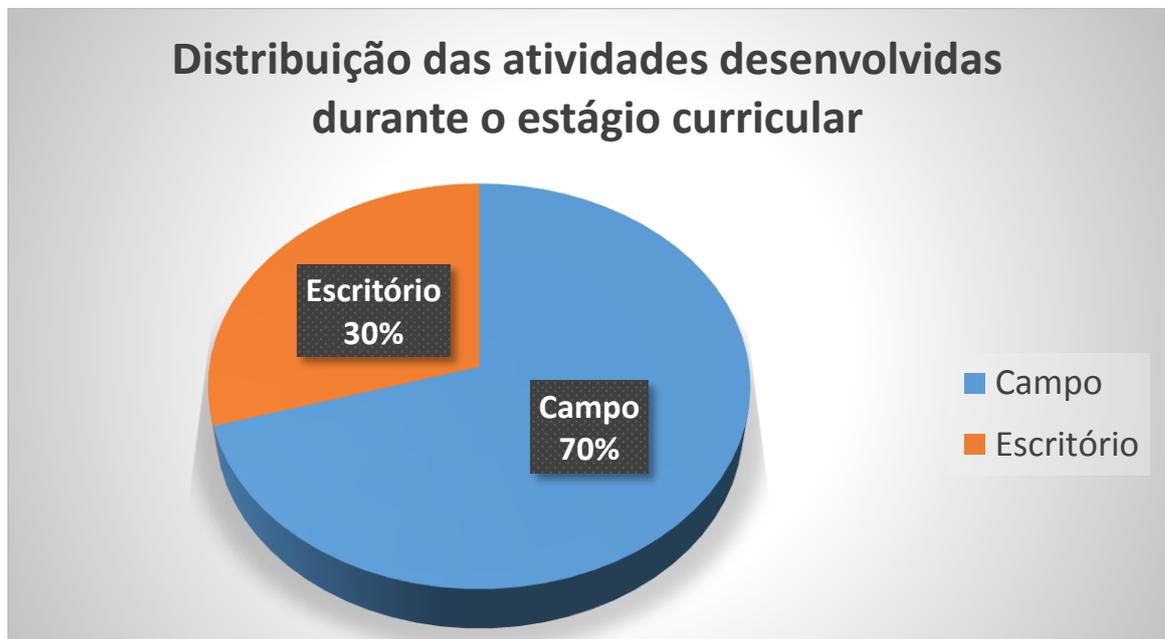


GRÁFICO 1: Distribuição das atividades desenvolvidas a campo e atividades acompanhadas na rotina do escritório, durante o período de estágio curricular obrigatório na empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. Araguaína – TO, 2019.

No decorrer, foram acompanhados avaliações de ciclicidade e/ou ginecológica, protocolos de inseminação para inseminação artificial em tempo fixo; inseminação artificial em tempo

fixo; diagnósticos de gestação, além de procedimentos cirúrgicos (5 amputações de dígito); acasalamentos de gado de leite e exames andrológicos em touros (Gráfico 2). Além do treinamento de acasalamento em gado de leite pela empresa Bos Serviços Veterinários Ltda., com duração de 3 dias; e a participação no Simpósio de Reprodução Bovina em Palmas – TO.

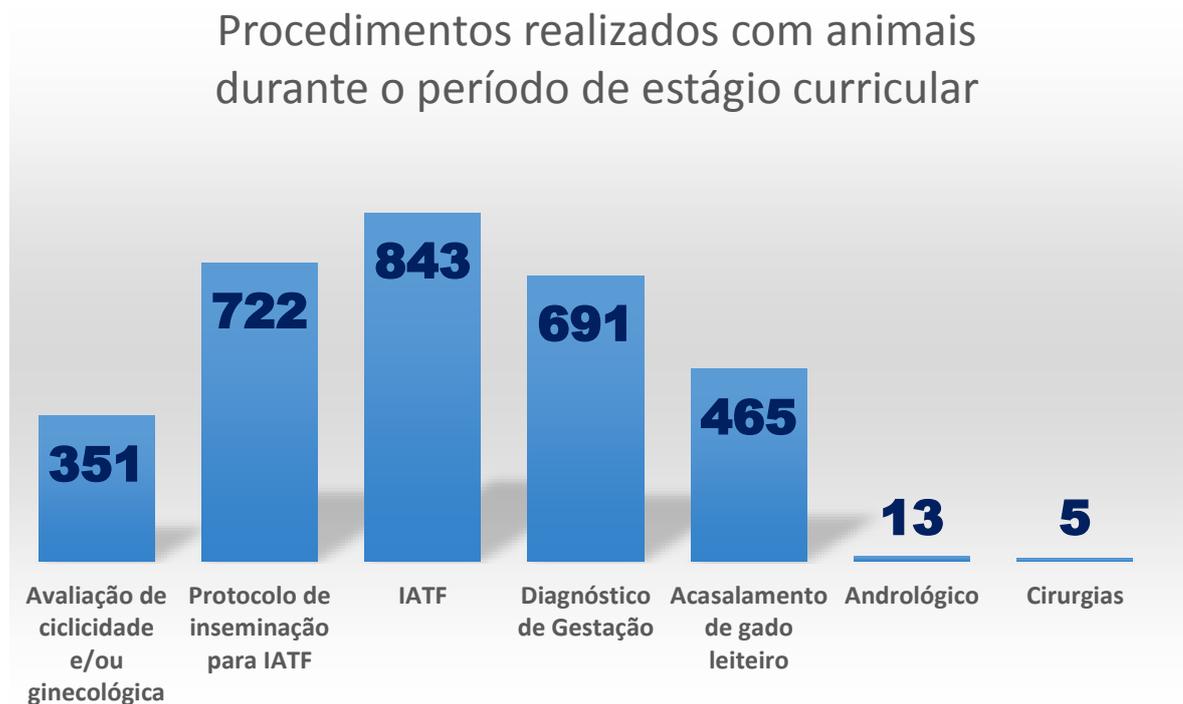


GRÁFICO 2: Procedimentos realizados com animais durante o período de estágio curricular na empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. Araguaína, 2019.

## DIFICULDADES VIVENCIADAS

Algumas rodovias estaduais e federais utilizadas como meio de acesso para as fazendas, se encontram em estado de risco, devido a presença de buracos. É notório o grande fluxo de caminhões nas estradas, que não são duplicadas, dificultando claramente o deslocamento até o campo.

Outra dificuldade foi em interpretar exames de imagem de ultrassom do trato reprodutivo de fêmeas, mostrando assim, a relevância de aulas práticas durante a graduação, além da importância de participar de cursos de especialização na área em questão.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É surpreendente o cotidiano do médico veterinário que trabalha a campo, com reprodução de grandes animais. O profissional deve estar sempre preparado para qualquer tipo de imprevisto que possa vir a ocorrer, além que de que é fundamental a atualização dos estudos frequentemente, entendendo sempre que a área de reprodução é muito importante, mas se não muito bem associada a todo um manejo da fazenda e com os animais, não surtirá o efeito final esperado.

O estágio se desenvolveu de forma impassível, atestando que todos os conhecimentos obtidos durante a graduação, formaram uma base sólida para o dinamismo profissional.

## CAPÍTULO II: TAXA DE PRENHEZ EM VACAS NELORES SUBMETIDAS A IATF COM APLICAÇÃO DE PROGESTERONA NO D14

**Taxa de prenhez em vacas nelores submetidas a IATF com aplicação de progesterona no  
D14**

**Gestation amount in Nellore cows submitted to FTAI whit progesterone application in  
D14**

**Júlia G. A. M. Alves de Sousa<sup>1\*</sup>, Sandra R. Marcolino Gherardi<sup>II</sup>, André L. Mancini Carreira<sup>III</sup>.**

<sup>1</sup> *Discente do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, Goiás, Brasil. E-mail: juliagammass@outlook.com* \*Autora para correspondência.

<sup>II</sup> *Docente do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí (Departamento de Veterinária) Urutaí, Goiás E-mail: sandragherardi@gmail.com*

<sup>III</sup> *Médico Veterinário na empresa Bos Serviços Veterinários Ltda. Araguaína, Tocantins.*

### **Resumo**

A taxa de prenhez foi avaliada em 100 vacas da raça nelore, com idade média de 5 anos. Os animais foram divididos em G1 (n=50) como o grupo submetido a aplicação de progesterona no D4 pós inseminação e G2 (n=50) sendo o grupo controle, ambos os grupos foram submetidos a protocolos iguais de inseminação artificial em tempo fixo. No dia 4 pós inseminação, foi aplicado 150mg de progesterona no G1. Realizou-se avaliação por meio de palpação transretal e ultrassom das vacas no dia 30 após a inseminação artificial em ambos os grupos, fazendo assim o diagnóstico de prenhez, mensurando desta forma esses resultados em G1 e G2.

**Palavras chave:** prenhez, vacas, progesterona, diagnóstico de gestação.

### **Abstract**

The pregnancy rate was evaluated in 100 Nellore cows, with an average age of 5 years. The animals were divided into G1 (n = 50) as the group submitted to progesterone application in D4 post insemination and G2 (n = 50) being the control group, both groups were submitted to equal protocols of fixed time artificial insemination. On day 4 post

insemination, progesterone 150 mg was applied to G1. Evaluation was performed by transrectal palpation and ultrasound of the cows on day 30 after artificial insemination in both groups, thus making the diagnosis of pregnancy, thus measuring these results in G1 and G2.

**Key words:** gestation, cows, progesterone, diagnosing gestation.

## **Introdução**

A crescente demanda da pecuária brasileira em aumentar a produção de carne bovina, vem exigindo o uso de novas tecnologias que possibilitem essa premissa. A inseminação artificial em tempo fixo é uma realidade na pecuária brasileira. Sua utilização proporciona tantas vantagens que se pode afirmar que ela mudará o perfil do rebanho nacional em curto período de tempo (TECNOPEC, 2008).

No ano de 2018 dentre todo o rebanho bovino brasileiro, apenas 13,1% dos animais foram inseminadas (BARUSELLI et al. 2019). Desta forma pode-se perceber que apesar da constante expansão ano após ano do mercado da inseminação artificial, ainda há uma grande parcela que não pratica a inseminação, abrindo portas assim para a ampliação deste mercado.

A próspera adesão dos pecuaristas aos protocolos de inseminação artificial em tempo fixo é promissora ao mercado, porém não basta apenas aumentar os índices de inseminações artificiais em tempo fixo, pois além das taxas de concepção, é necessário manter a gestação. Em estudo realizado por Dunne (2000) com novilhas cruzadas, foi feita uma avaliação da taxa de sobrevivência embrionária até o trigésimo dia de gestação e evidenciou-se que a maioria das perdas de embriões em novilhas ocorreram antes do dia 14 após a inseminação.

Para a ocorrência de uma prenhez, deve ser estabelecido um diálogo bioquímico eficiente entre o concepto e a unidade materna no microambiente uterino. Tal diálogo deve

resultar no bloqueio da luteólise, na manutenção da secreção de progesterona pelo corpo lúteo e na consequente manutenção da gestação. Esse processo, conhecido como reconhecimento materno da gestação, é estabelecido por meio de mecanismos bioquímicos, morfológicos e fisiológicos peculiares às diferentes espécies mamíferas (MARQUES et al., 2007).

De acordo com Lonergan (2011) o crescimento e desenvolvimento do concepto requerem a ação de progesterona para a regulação da função endometrial, incluindo interações concepto-maternas, reconhecimento de prenhez e receptividade uterina para implantação. Ainda segundo o mesmo autor a administração de progesterona após a inseminação artificial é eficaz quando utilizada após a inseminação artificial em tempo fixo e pode resultar em um aumento na taxa de prenhez.

O presente trabalho teve como objetivo realizar a avaliação comparativa da taxa de prenhez de dois grupos de vacas da raça nelore, de forma que o primeiro foi submetido a um protocolo de inseminação artificial em tempo fixo e o segundo lote, também foi submetido ao mesmo protocolo de inseminação do primeiro grupo e quatro dias após a inseminação artificial, foi realizada a aplicação intramuscular de progesterona (Sincrogest® injetável, Ourofino Saúde Animal), com o intuito de aumentar os níveis séricos deste hormônio e consequente manutenção da gestação, esperando-se um crescimento significativo da taxa de prenhez do segundo grupo, de modo que a quantificação da taxa de prenhez foi realizada por meio de exame de imagem de ultrassom no dia 30 após a inseminação artificial realizada nos grupos.

## **Materiais e métodos**

O estudo foi realizado em uma fazenda localizada em Carmolândia – TO, o município possui um território total de 339,405 km<sup>2</sup>. O experimento compreendeu o período de Outubro a Dezembro de 2019. Foram utilizadas 100 vacas da raça nelore, possuindo uma idade média de 5 anos, com escore de condição corporal médio de 2,75, conforme a escala de 1 a 5, sendo

1 = muito magra e 5 = obesa (CAMPOS et al., 2014), com idade entre 4 e 7 anos. Durante o período experimental todos os animais tiveram acesso igualitário à pastagem *Brachiaria brizantha*, sal mineral e água *ad libitum*.

No D0 todas as vacas passaram por uma avaliação técnica do aparelho reprodutivo, não apenas com o objetivo de examinar a ciclicidade desses animais, mas também realizar a avaliação ginecológica, através da visualização da vulva, além da palpação retal da cérvix, útero e ovários. A partir desta avaliação fez-se uma seleção das vacas aptas a continuarem no programa de reprodução na propriedade, os animais considerados não aptos por quaisquer anomalias encontradas que interferiram na reprodução, foram descartadas.

Os animais que possuíam ciclicidade e o trato genital nas condições adequadas foram divididos homogeneamente em dois grupos, sendo G1 o grupo com suplementação de progesterona (Sincrogest® injetável, Ourofino Saúde Animal), contendo 50 animais. O grupo G2, sendo o grupo controle, com 50 vacas. Ambos os grupos tiveram a ovulação induzida por protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e o G2 recebeu suplementação com 150 mg de progesterona injetável no dia 4 pós inseminação.

As vacas foram submetidas a um protocolo hormonal para sincronização de estro e ovulação para a realização da inseminação artificial em tempo fixo. Fez-se assim a introdução do implante intravaginal de progesterona (Primer® implante intravaginal monodose, Tecnopec), juntamente com a administração intramuscular de 2mg de benzoato de estradiol (RIC-BE® injetável, Tecnopec); após oito dias, no D8, foi feita a remoção do implante intravaginal de progesterona, sempre anotando o horário de início desta atividade, e também foi feita a aplicação intramuscular de 215mg de cloprostenol sódico (Ciosin® injetável, MSD); 1mg para vaca e 0,5mg para novilha de cipionato de estradiol (Fertilcare® injetável, Vallée) e 300UI de gonadotrofina coriônica equina (Folligon® injetável, MSD).

A inseminação foi feita 48 horas após a retirada dos implantes, a encetadura desta atividade na fazenda foi no mesmo horário de início da retirada dos implantes de progesterona dos animais. Após quatro dias da inseminação artificial realizou-se a aplicação de 150mg de progesterona (Sincrogest® injetável, Ourofino Saúde Animal) intramuscular apenas nas vacas do G1.

A taxa de prenhez foi mensurada através do diagnóstico de gestação, efetuado por ultrassonografia via transretal, por meio de um aparelho de ultrassom. A gestação foi considerada positiva pela presença embrionária, na avaliação ultrassonográfica no dia 30 após realização da inseminação artificial. As vacas que não estavam prenhes na avaliação aos 30 dias após a inseminação artificial, estabeleceram a mensuração da perda embrionária precoce.

### Resultados e discussão

No grupo G1 houve uma taxa de concepção de 24 animais entre os 50 suplementados com progesterona e o G2 houve uma taxa de concepção de 16 animais e 34 vazias. Desta forma sabe-se que o G1 teve uma taxa de 16% maior em relação a concepção que o G2 (Gráfico 1).

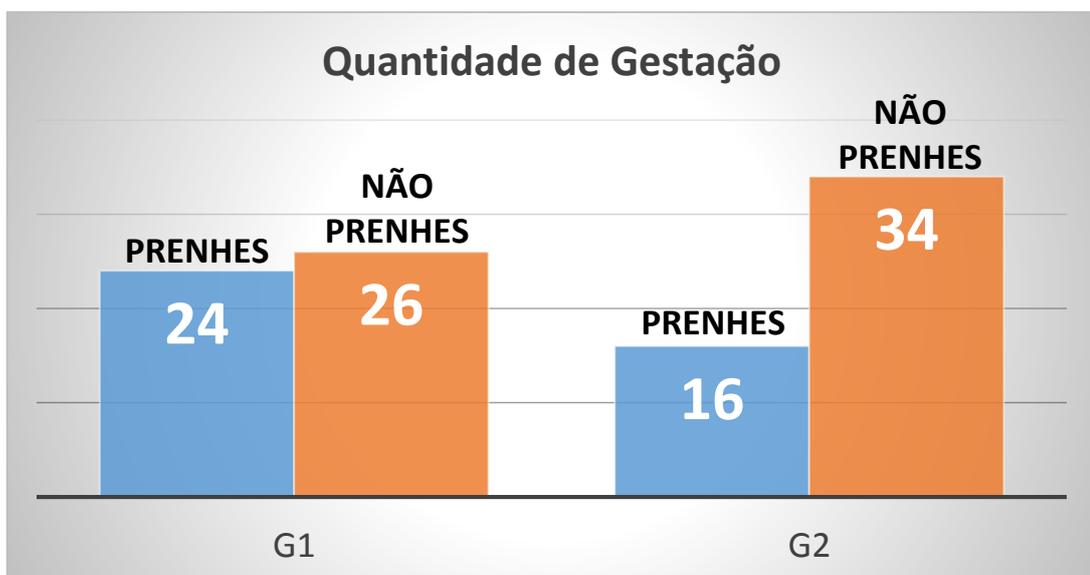


GRÁFICO 1: Quantidade de gestação do G1 (grupo com suplementação de progesterona), comparado com G2 (grupo sem suplementação com progesterona).

O resultado obtido no trabalho se assemelha com o que foi citado em estudo de Colazo et al. (2013) que afirmam que a suplementação de progesterona através de um dispositivo de liberação lenta contendo 1,55g de progesterona, em vacas leiteiras sem ciclar, entre o 4,5º e o 11,5º dias após inseminação artificial em tempo fixo, e isso proporcionou uma menor taxa de perda embrionária do grupo tratado, comparado com os animais que não foram suplementados com progesterona, pós inseminação artificial.

Morotti et al. (2013) realizou um estudo com vacas nelores no pós parto submetidas a inseminação artificial em tempo fixo, fazendo a utilização de progesterona injetável e também implantes de progesterona intravaginais no protocolo de sincronização de ovulação e encontrou uma taxa maior de 25% de ovulação nos animais protocolados com o dispositivo de progesterona, possivelmente devido ao metabolismo da progesterona injetável.

Neste estudo a taxa de prenhez ficou muito abaixo do esperado tanto no G1 quanto no G2, apesar da taxa do G1 ter sido maior que do G2, sugerindo assim que houve uma falha no programa de inseminação artificial em tempo fixo realizado na fazenda, uma vez que os animais responderam ao protocolo de sincronização de ovulação, apresentando os sinais do estro, além disso o procedimento de inseminação foi realizado dentro dos parâmetros exigidos. Outra sugestão sobre a baixa taxa de concepção é sobre uma suposta persistência de corpo lúteo, presente na maioria dos animais vazios, avaliados no dia do diagnóstico de gestação, sugerindo assim a inserção de um novo protocolo de inseminação artificial em tempo fixo, para uma melhora nesta taxa no rebanho.

## **Conclusão**

A suplementação com progesterona injetável em vacas nelores no dia 4 após a inseminação artificial em tempo fixo no presente trabalho, proporcionou melhores índices

reprodutivos avaliados. Porém devido as baixas taxas de gestação em ambos os grupos, sugere-se novos estudos na fazenda, para aumentar a taxa de prenhez, com a finalidade de melhorar os índices reprodutivos de todo o rebanho.

### **Referências Bibliográfica**

BARUSELLI, PIETRO. **Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos**. Rev. Bras. Reprod. Anim., v.43, n.2, p.308-314, abr./jun. 2019. [http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20\(RB812\).pdf](http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20(RB812).pdf)

CAMPOS, C. C.; OLIVEIRA, M.; MOHALLEM R. F. F.; SANTOS, R. M. **Gonadorelina do início e/ou no fim do protocolo de sincronização da ovulação a base de progesterona e estrógeno em fêmeas zebuínas**. Vet. Not., Uberlândia, v.20, n. 1 (supl.), p.15, jan. /dez. 2014.

COLAZO, M.G. ;DOUREY, A.; RAJAMAHENDRAN, R. ;AMBROSE, D.J. **Progesterone supplementation before timed AI increased ovulation synchrony and pregnancy per AI, and supplementation after timed AI reduced pregnancy losses in lactating dairy cows**. Theriogenology. v.79 p. 833-841 2013.

DUNNE, L.D; DISKIN M.G.; SREENAN, J.M. **Embryo and fetal loss in beef heifers between day 14 of gestation and full term**. Animal Reproduction Science, v.58, p.39-44, 2000.

MANUAL TÉCNICO SOBRE SINCRONIZAÇÃO E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) EM BOVINOS (TECNOPEC) Disponível em: <[https://www.abspecplan.com.br/upload/library/Manual\\_IATF\\_Bovinos.pdf](https://www.abspecplan.com.br/upload/library/Manual_IATF_Bovinos.pdf)>. Acesso em 2019.

MARQUES, V.B.; BERTAN, C.M.; ALMEIDA, A.B.; MEIRELLES, F.V.; PAPA, P.C.; BINELLI, M. **Interferon-tau e o reconhecimento da gestação em bovinos**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.31, n.4, p.479-488, 2007.

MOROTTI, F.; CAMPOS, J. T.; OLIVEIRA, E. R.; SENEDA, M. M. **Ovarian follicular dynamics of Nelore (*Bos indicus*) cows subjected to a fixed-time artificial insemination protocol with injectable progesterone**. Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 6, p. 3859-3866, 2013.

## **ANEXO I**

### **PREPARAÇÃO DO TRABALHO PARA SUBMISSÃO**

#### **Modelo de apresentação dos artigos para a Revista Brasileira de Reprodução Animal**

- 1. Texto e formato dos arquivos:** o artigo deve ser digitado em folha A4 (21.0 x 29.7) com 3 cm de margem, fonte *Times New Roman* 12, espaço entrelinhas duplo, com linhas numeradas consecutivamente e paginadas sequencialmente. O arquivo eletrônico deverá ser compatível com *Word for Windows*.
- 2. Tamanho do artigo:** O artigo submetido, incluindo as ilustrações e as referências, deverá apresentar no máximo 15 páginas (artigo de revisão), 15 páginas (artigo científico), 05 páginas (relato de caso) e 05 páginas (comunicação).
- 3. Descrição das seções de um artigo científico (os demais tipos de manuscritos devem se adaptar ao modelo):**
  - **Título:** O título deve ser sucinto, mas representativo do conteúdo do artigo. Apenas a primeira palavra do título com a inicial em maiúscula (exceção para nomes próprios). A citação de suporte financeiro deverá ser colocada junto dos agradecimentos, antes da lista de referências.
  - **Título em inglês:** Logo abaixo do título em português, versão em inglês do título em português.
  - **Autor(es):** Os nomes dos autores virão abaixo dos títulos em português e inglês, na ordem direta, prenomes e nomes intermediários representados pela inicial seguida de ponto, seguidos dos sobrenomes paternos por extenso. A afiliação de cada autor deverá ser indicada por algarismos arábicos sobrescritos no final do sobrenome.
  - **Afiliação(ões):** Deve ser citada somente a instituição principal e um segundo nível de filiação, quando da execução do trabalho submetido, seguida da cidade, estado e país. Não citar título, cargo e função. O autor para correspondência deve ser indicado com endereço completo, telefone, fax e e-mail.

- **Resumo:** Narrativa sucinta dos objetivos, material e métodos (quando pertinente), principais resultados e conclusões, limitado a 200 palavras (1374 caracteres com espaço) em um só parágrafo.
- **Palavras-chave:** Palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo, não ultrapassando o limite de cinco.
- **Abstract:** Versão em inglês do Resumo.
- **Keywords:** Versão em inglês das Palavras-chave.
- **Introdução:** Explicação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência, relevância e os objetivos do trabalho.
- **Material e Métodos:** Devem ser citados o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. É recomendado o uso restrito de subtítulos. Nos artigos que envolvam animais ou organismos geneticamente modificados, deverá constar o número do protocolo de aprovação do Comitê de Bioética e/ou de Biossegurança.
- **Resultados:** Devem ser apresentados clara e objetivamente os principais resultados encontrados.
- **Discussão:** Devem ser discutidos somente os resultados obtidos no trabalho.
- **Conclusões:** As conclusões devem estar apoiadas nos dados da pesquisa executada.
- **Agradecimentos:** Devem ser concisamente expressados.
- **Referências:** Referenciar somente artigos citados e publicados. As referências devem ser listadas em ordem alfabética do(s) sobrenome(s) do(s) autor(es) e a seguir do título.
- **Ilustrações:** Compreende as tabelas e as figuras. Toda ilustração que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, dados sobre a fonte (autor, data), e a correspondente referência deve figurar na lista final. **Recomendações:** 1) Ilustrações idênticas ao original: os autores devem encaminhar à RBRA a autorização do autor ou detentor dos direitos autorais para reprodução. No artigo, além da identificação da fonte, os autores devem mencionar a

autorização nos agradecimentos; 2) Ilustrações adaptadas ou modificadas: os autores devem identificar a fonte, acrescentando a informação "adaptado de ...".

- **Tabela:** Conjunto de dados alfanuméricos organizados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais apenas na separação do cabeçalho e ao final da tabela. A separação de grupos de dados no corpo da tabela deverá ser feita inserindo-se uma linha em branco. A legenda, colocada acima da tabela, recebendo inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico, e é referida no texto como Tab., mesmo quando se referir a várias tabelas.

**Figura:** Refere-se a qualquer ilustração constituída ou que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema, etc. A legenda deverá ser colocada abaixo da ilustração, recebendo inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico, e é referida no texto como Fig., mesmo quando se referir a mais de uma figura. As figuras devem ser enviadas em arquivo separado, extensão.tif, com alta resolução

#### 1.4 Referências

- São adotadas as normas da ABNT/NBR-6023 de 2002, simplificadas conforme exemplos abaixo. Para documentos não exemplificados usar a norma original ([www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)).
- Citação de citação
- Devem ser evitadas. Somente a obra consultada no original deverá aparecer na lista de referências. No texto, serão citados o autor e a data do documento original, seguido da expressão "citado por" e do autor e data da obra consultada.
- Artigos no prelo
- Incluir na lista de referências apenas os artigos já aceitos para publicação. Após a referência, colocar a informação "No prelo". Os artigos apenas submetidos entram na categoria "Informação pessoal".
- Informação pessoal

- Os dados obtidos por informação oral (palestras, debates, artigos submetidos e em fase de análise, comunicação pessoal etc.) são identificados apenas no texto. Após a informação, coloca-se o autor, a data, instituição do autor e a expressão "Informação pessoal".