

CONTROLE DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL ATRAVÉS DE UMA APLICAÇÃO WEB PROGRESSIVA

RESUMO: Geralmente as atividades do dia a dia para almejar um sucesso é importante que haja uma organização. Reunir as informações em um sistema e poder acessá-las futuramente é primordial para os profissionais de hoje. A informática pode proporcionar esse benefício e assim surgiu o sistema para registrar os procedimentos sobre inseminação artificial de equinos. Esse pode ser usado em computadores e dispositivos móveis, não precisa ter acesso a internet, nele pode informar dados do proprietário, animal e dados sobre a inseminação artificial. As ferramentas selecionadas para o desenvolvimento foram PHP, Laravel, MySQL e Bootstrap, com elas é possível ter um sistema com layout amigável, simples e responsivo, ou seja, adapta de acordo com o ambiente de acesso.

Palavras-Chaves: Biotecnologia; Laravel; Registro de palpação.

INTRODUÇÃO

Ainda existem ramos de trabalho que não tem sistema facilitador para os profissionais, principalmente quando trata-se da vida no campo. O presente trabalho tem a finalidade de atender médicos veterinários que atuam com Inseminação Artificial (IA) em animais de grande porte, por exemplo, os equinos.

Segundo Canisso et al (2008) a Inseminação Artificial vem sendo a biotecnologia com maior impacto na produção equina, pois se utilizada eficientemente, pode ser uma importante ferramenta para o melhoramento genético no plantel (CANISSO et al., 2008).

A biotecnologia da reprodução se coloca como uma importante ferramenta a serviço da equideocultura mundial, como instrumento direto do melhoramento genético. Dadas as vantagens proporcionadas pela inseminação artificial, esta talvez seja a biotecnologia com maior impacto na produção equina, pois um reprodutor pode deixar centenas de descendentes ao longo de sua vida reprodutiva quando a IA é usada eficientemente.

A IA inicia com o transporte de sêmen, sendo a modalidade mais praticada no mundo, onde o Brasil destaca-se como o segundo país que mais a utiliza, em primeiro está o Estado Unidos.

O médico veterinário para realizar essa IA, necessita registrar diversos dados, sobre o procedimento a ser realizado. Esses muitas vezes são anotados em caderno, folha avulsa ou em editor no próprio celular, algo que seja rápido. Infelizmente é um registro de forma ineficiente e que requer uma organização posterior para prestar conta ao seu cliente e receber o serviço realizado.

Devido a esse registro ineficiente e com o propósito de ajudar os profissionais que atuam nessa área, então surgiu a necessidade de criar um sistema para armazenar os dados da Inseminação Artificial, no momento que o procedimento é realizado.

Esse sistema tem a vantagem de ser utilizado sem o acesso de internet, pois muitas vezes nas fazendas ou ranchos não há sinal de internet. Para isso o veterinário poderá registrar as informações sobre a inseminação artificial no sistema disponível no celular ou em um computador, pois os dados serão registrados de forma organizada que o mesmo possa já informar ao cliente o valores e informações importantes sobre: ovulação, palpação, medidas de folículo, dentre outras.

O objetivo deste estudo é exibir um sistema para atender médicos veterinários que atuam no ramo de Inseminação Artificial de equinos. O sistema é utilizado sem acesso à internet, as informações do procedimento são registradas para expor ao cliente e controle do veterinário.

MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento do sistema, surgiu a partir de uma visita em um racho perto da cidade de Frutal, onde realiza-se Inseminação Artificial em equinos. O veterinário faz o procedimento e anota os dados em uma folha de papel. Ele mesmo acha confuso suas anotações, mas precisa registrar por que em cada fazenda que visita, geralmente realiza o procedimento em vários animais. Foi assim que surgiu a necessidade de colaborar com o veterinário, oferecendo um sistema que possa registrar as informações realizadas em cada animal.

Para realizar a criação de um sistema, seguindo as diretrizes adequadas da área de computação, os requisitos para o sistema foram levantados, através de conversas com o veterinário. Ele informou que no sistema é necessário ter, dados do veterinário para Login, dados do proprietário do animal, dados do animal, registro de palpação, estado de prenhes, dentre outras informações que são agregadas nestes itens.

De posse dos requisitos do sistema, foi possível definir que o sistema será responsável por realizar as atividades de um CRUD (Criar, Listar, Editar e Deletar) de proprietário, de animal sendo que cada um possui seu proprietário, coletar os dados sobre a palpação do animal, informação sobre a criação do estado de prenhes do mesmo.

Todas as informações citadas acima, foram implementadas através de uma aplicação progressiva web, pois assim, o usuário terá uma flexibilidade maior em sua utilização. Além de estar utilizando-o através de um computador (Desktop ou Notebook), seu desenvolvimento oferece principalmente o suporte para a utilização em dispositivos mobile (celulares, tablets e etc), dando praticidade em uma visita feita ao seu cliente (fazendeiro proprietário do animal avaliado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com todos os requisitos impostos para a criação deste sistema, foram feitos estudos para selecionar o tipo de linguagem e ferramentas necessárias que contribuam de forma precisa e ágil em

seu funcionamento. O sistema por si, será um só, tendo a capacidade de realizar seus serviços em diferentes dispositivos.

A linguagem selecionada para este serviço, é o PHP (*Hypertext Preprocessor*), (NASCIMENTO; MELO, 2008) juntamente com o framework Laravel (LARAVEL), onde o mesmo, traz praticidade, segurança e facilidade em seu desenvolvimento. E como forma de armazenamento das informações, utiliza-se o MySQL (MYSQL) como banco de dados, a junção destas duas ferramentas faz um trabalho completo de análise, processamento e armazenamento de dados.

Para que o sistema tenha uma boa e fácil usabilidade, foram utilizadas bibliotecas que facilitam o desenvolvimento de um *layout* amigável, simples e responsivo, ou seja, adaptam de acordo com o ambiente de acesso. O que também traz a sensação de estar utilizando um aplicativo mobile comum, porém estará utilizando um sistema web capaz de trazer essa sensação ao usuário. A ferramenta utilizada é chamada de Bootstrap, a qual é integrada com o front-end (Tela do usuário) do sistema. (BOOTSTRAP)

As ferramentas citadas e a forma como foram aplicadas no sistema, trazem bons resultados para que o cliente possa estar utilizando sem maiores problemas, além de ser flexível e prático para qualquer tipo de mudanças e aprimoramentos realizados no sistema.

Após o desenvolvimento das principais funções do sistema, houve-se uma diferença notável em relação aos métodos utilizados pelo veterinário antes de usar o aplicativo. A forma como a mesma organizava seus trabalhos com as inseminações artificiais eram bastante desorganizadas e confusas, pois os relacionavam em uma tabela no Excel, organizando-os por datas e donos dos animais, como mostra a imagem abaixo, enviada pelo mesmo

Figura 1: Arquivo Excel utilizado para controle IA



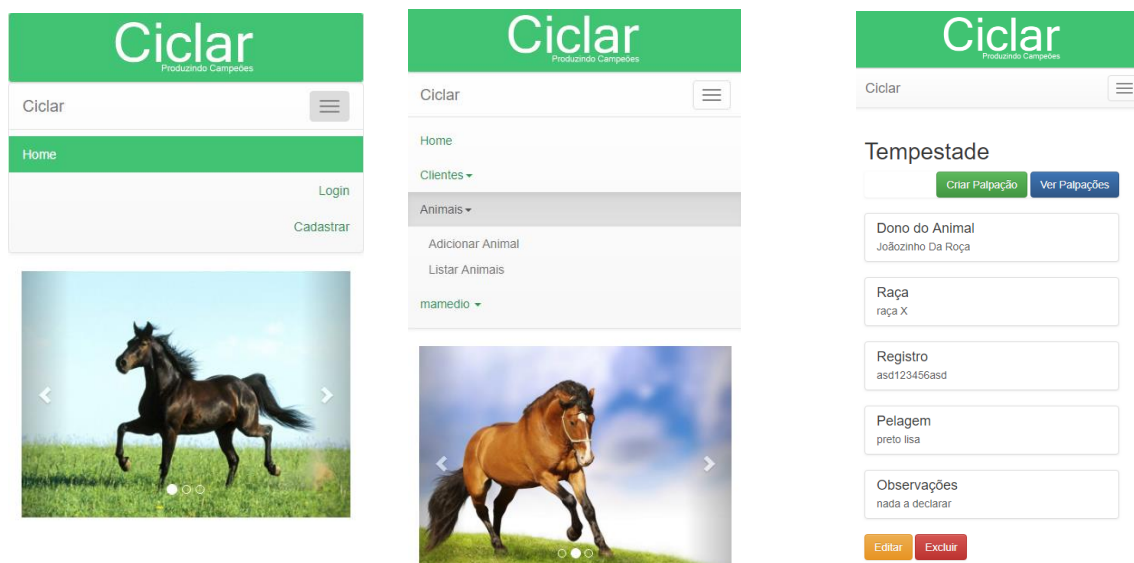
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		ter	qua	qui	sex	sáb	dom	seg	ter	qua	qui	sex
2		1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8	9/8	10/8	11/8
3		Wilson										
4		Somebody Chique										
5												
6		Doble Blue										
7												
8		Brew										
9												
10		Flora										
11												
12		Pep Uba Rally										
13												
14		Serena										
15												
16		Gringa										
17												
18		Magic										
19												
20		Peps Lena										
21												
22		Ken Cat Berry										
23												
24		Dakota										
25												
26		1										
27												
28		2										
29												
30		18										
31												
32		23										
33												
34		Londrina										
35												
36		Bonus Romildo										
37												
38												
39												

Como mostra na imagem, os animais são listados em linhas logo abaixo do nome de seu dono, e nas colunas, tem as datas e os pequenos campos para escrever detalhes sobre às palpações nos animais, todos feitos manualmente, o que não deixa de ser uma forma simples de anotar informações de trabalho, porém, o arquivo se expande ao longo do tempo, deixando-o cada vez mais confuso.

Para solucionar o problema de organização e praticidade na hora de criar e buscar essas informações, o software criado traz consigo a parte de administrar animais e palpações de cada usuário (veterinários ou profissionais da área), além de também gerar relatórios por datas e buscas de quaisquer tipos de informações desejadas através do sistema. E para atualizações futuras a utilização desse sistema para o uso *offline* ou seja, sem a necessidade de haver internet no momento das anotações necessárias, porém, essas informações serão armazenadas em cache (memória temporária) até o momento da utilização da internet novamente para que os dados sejam gravados na base de dados.

O sistema foi desenvolvido e pode ser exibido através das imagens abaixo, que representam uma parte do funcionamento do software.

Figura 1: Aplicação Web Cliclar - <https://sisequino.herokuapp.com>



CONCLUSÃO

Em virtude do que foi mencionado, a facilidade de se trabalhar e organizar os exames feitos em animais para o uso de inseminação artificial, tornou-se algo simples e sem complicações, além da utilização de dispositivos móveis para que se torne ainda mais flexível todo o processo de análise e processamento desses dados. A utilização desse sistema rejeita uma forma de trabalho manual, seja ela em uma folha de papel ou em sistemas de geram grandes tabelas de dados, causando uma certa dificuldade de administra-los a longo prazo.

REFERÊNCIAS

BOOTSTRAP. **Componentes do Bootstrap**. Disponível em: Disponível em: <http://getbootstrap.com/docs/3.3/components/>. Acessado em: Março de 2018.

CANISSO, I. F.; SOUZA, F. A.; SILVA, E. C.; CARVALHO, G. R.; GUIMARÃES, J. D.; LIMA, A. L. Inseminação Artificial em Equinos: sêmen fresco, diluído, resfriado e transportado. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 389-398, jul./set. 2008. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10622>. Acessado em: Junho de 2018.

LARAVEL. **Documentação Laravel**. Disponível em: <https://laravel.com/docs/5.6> Acesso em: Março de 2018.

MYSQL. **MySQL**. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acessado em Março de 2018.

NASCIMENTO, M.G.F.; MELO, A.A. **PHP Profissional - aprenda a desenvolver sistemas profissionais orientados a objetos com padrões de projeto**. 2007 Disponível em: <http://www.martinsfontespaulista.com.br/anexos/produtos/capitulos/254880.pdf>. Acessado em: Março de 2018.