

SOFTWARE DE COLETA DE DADOS EM CAMPO PARA PISCICULTURA

RAFAEL LUIS BARTZ^{1*}, GLÁUCIA CRISTINA MOREIRA²
CARLA ADRIANA PIZARRO SCHMIDT³

¹Estudante do programa de pós-graduação stricto sensu em tecnologias computacionais para o agronegócio, UTFPR, Medianeira-PR, infobartz@gmail.com;

²Dra. em Agronomia, Prof. UTFPR, Medianeira-PR, gcmoreira@utfpr.edu.br;

³Dra. em Agronomia, Prof. UTFPR, Medianeira-PR, carlaschmidt@utfpr.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2017
8 a 11 de agosto de 2017 – Belém-PA, Brasil

RESUMO: Em meio aos avanços tecnológicos vistos ao longo dos últimos anos, principalmente no que diz respeito a agricultura de precisão, encontra-se a piscicultura, que vem recebendo uma série de inovações que visam melhorar o processo produtivo, como por exemplo a incorporação de softwares de gestão para piscicultura, que geram informações importantes que auxiliam no manejo e na tomada de decisões. Estes softwares muitas vezes possuem limitações geradas pelo ambiente a qual foram propostos, seja por necessitarem de internet, ou precisarem ser executados direto de um computador de mesa, o que dificulta a coleta de informações em campo, onde a maioria dos dados que são alimentados em um sistema de gestão são gerados. Este artigo apresenta o desenvolvimento de um software para dispositivos móveis, como celulares e tablets, que visa suprir estas necessidades, sendo um software que tem o propósito de ser uma ferramenta de coleta de dados e geração de informações em campo, e que, além de não necessitar de uma conexão constante com a internet, ainda pode ser integrado a um sistema de gestão para piscicultura.

PALAVRAS-CHAVE: software; piscicultura; coleta de dados; gestão.

SOFTWARE TO SUPPORT THE MANAGEMENT IN FISH FARM

ABSTRACT: Amid the technological advances seen over the last few years, especially in what concerns precision agriculture, is pisciculture, which has been receiving a series of innovations that aim to improve the productive process, such as the incorporation of Management software for fish farming, which generate important information that helps in the management and decision making. These softwares often have limitations generated by the environment they have been proposed, either because they require the Internet, or need to be executed directly from a desktop computer, which makes it difficult to collect information in the field, where most of the data that is provided to a Management system are generated. This article presents the development of a software for mobile devices, such as mobile phones and tablets, aimed at meeting these needs, intended to be a tool for data collection and generation of information in the field, and that, in addition to do not need a constant connection with the Internet, can still be integrated into a management system for fish farming.

KEYWORDS: software; pisciculture; data collect; management.

INTRODUÇÃO

Os avanços que foram feitos ao longo dos anos no que diz respeito à agricultura de precisão são inegáveis, houve amadurecimento, o mercado se estabeleceu e os resultados são sustentados cientificamente (BERNARDI et al., 2014). Neste contexto situa-se a piscicultura que vêm crescendo no Brasil. Segundo Cyrino (2016) “Os recursos hídricos abundantes, o clima tropical e espécies de peixes que apresentam aptidão para a piscicultura, criam no Brasil um bom potencial para a produção de peixes, sem concorrer em espaço físico com a agropecuária”, sendo comum o cultivo da tilápia GIFT (Genetic Improvement of Farmed Tilapia), que é fruto de um melhoramento genético iniciado na década de 80 nas Filipinas a partir do cruzamento de linhagens silvestres de tilápias capturadas no Egito, Gana, Quênia e Senegal e quatro linhagens confinadas de Israel, Singapura, Tailândia e Taiwan. Este melhoramento genético proporcionou tilápias com maior rendimento em relação a taxa de crescimento, conversão alimentar e rendimento de filé (BRITO, 2017).

As exportações de pescados no Brasil vêm diminuindo gradativamente, enquanto as importações vêm crescendo em ritmo acelerado, o que sugere que o consumo de pescados no Brasil está em ritmo de crescimento (SEBRAE, 2015). Com a demanda de pescados aumentando torna-se cada vez mais necessário o aprimoramento das técnicas de produção para que se tenha o maior rendimento possível nos viveiros, de modo a atender a demanda do mercado. Neste contexto, já existem no mercado alguns softwares para auxiliar na gestão em piscicultura, onde os produtores podem acompanhar de perto o desempenho de seus viveiros produtivos, fornecendo dados do manejo diário que serão úteis na geração de relatórios valiosos para o auxílio na tomada de decisões, visando melhorar cada vez mais o processo produtivo.

Muitos destes softwares, porém, são restritos a tecnologia ou a plataforma a qual foram destinados. Um exemplo disso são os sistemas projetados para funcionarem em navegadores de internet, que tem uma vantagem em relação aos demais sistemas, pelo fato de poderem ser executados de qualquer aparelho que tenha um navegador de internet instalado, mais que por muitas vezes não podem ser utilizados devido à ausência de conexão com a mesma, que é o caso de piscicultores que desejam registrar atividades em campo, onde raramente existe algum ponto de recepção de sinal que possibilite uma conexão com a internet. Outro exemplo são os sistemas projetados para funcionarem instalados em computadores ou laptops, onde os piscicultores podem registrar os dados de manejo sem que seja necessário o acesso à internet, mais que dificultam a coleta de informações em campo, visto que neste caso os piscicultores necessitam anotar os dados coletados em campo, para depois, quando estiverem em frente ao computador, realizar o registro dos mesmos no software.

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um software para dispositivos móveis que auxilia no processo de coleta de informações em campo, e que pode ser integrado com sistemas de gestão para a sincronização dos mesmos. Desta forma, os piscicultores podem realizar a alimentação dos dados no sistema sem que seja necessária uma conexão permanente com a internet, e com a praticidade de poder alimentar o sistema em campo, não requerendo qualquer tipo de anotação ou retrabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O Software foi batizado de “Piscicultura Fácil” e foi projetado para funcionar em celulares ou tablets com sistema operacional Android, pelo fato de ser um sistema operacional gratuito e programado na linguagem Java, que é uma linguagem de fácil utilização, e bastante difundida entre os desenvolvedores de Softwares. Os dados são armazenados em um banco de dados SQLite, que é um gerenciador de banco de dados que já vem incluso na plataforma Android, não sendo necessário a adição de nenhum componente de software adicional. Os acessos aos módulos do sistema foram projetados para ser intuitivos e de fácil utilização.

O software conta com as seguintes funcionalidades:

Alimentação: Funcionalidade de avisar o produtor quando é necessário fornecer ração aos peixes, bem como calcular a quantidade que deve ser fornecida. Ao realizar um arraçoamento, o software guarda um registro com os dados históricos do mesmo.

Biometria: Funcionalidade de registrar as biometrias feitas nos tanques produtivos, gerando dados importantes para o cálculo da quantidade de ração a ser fornecida aos peixes;

Inventário: Funcionalidade de registrar povoamentos, despescas e morte de peixes a fim de controlar a população de peixes no viveiro;

Sincronizar: Funcionalidade de sincronização de dados com um software de gestão, que pode ser integrado com este aplicativo através de um Webservice que responde à comandos do aplicativo móvel, interligando o mesmo com o banco de dados do software de gestão, fazendo com que dados possam ser lidos e gravados no mesmo durante a sincronização com um ou mais dispositivos móveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O software, ao ser executado, apresenta uma tela inicial, onde o usuário tem acesso às quatro funcionalidades descritas anteriormente, dispostas em ícones com as descrições “Alimentação”, “Biometria”, “Inventário” e “Sincronizar”, como pode ser visto na Figura 1.

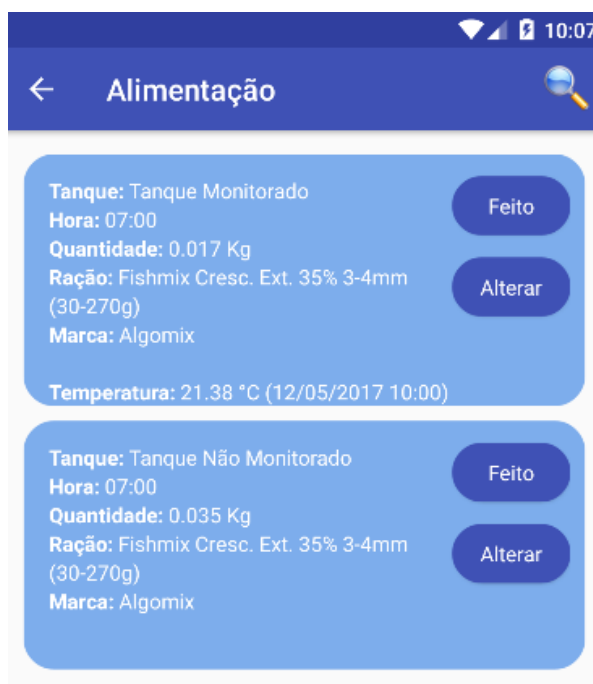
Figura 1 – Tela inicial do software “Piscicultura Fácil”



Os ícones foram dispostos desta maneira para que as funcionalidades sejam de fácil acesso, inclusive para leigos.

Na tela de alimentação, o usuário tem acesso a uma agenda, onde o software emitirá alertas para que o piscicultor saiba em qual tanque deve ser feita a alimentação, a quantidade, o horário e o tipo de ração que deve ser fornecida, como pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 – Alertas de arraçamento



Se o usuário realizar a alimentação como sugerido, basta clicar no botão “Feito”, tendo também a possibilidade de clicar no botão “Alterar, onde o usuário terá a possibilidade de informar manualmente os dados do arraçamento efetuado.

Na tela de biometria, o usuário tem a possibilidade de informar a data da biometria, o tanque de onde os peixes foram retirados, o peso médio e o comprimento médio dos peixes analisados.

Na tela de inventário, o usuário tem a possibilidade de informar a data da ocorrência, o tipo da ocorrência (Povoamento, Morte ou Despesca), o tanque onde houve a ocorrência, a quantidade, o peso e o comprimento médio dos peixes (no caso de povoamento).

Na tela de sincronização, o usuário tem acesso apenas a um botão que inicia o sincronismo, sendo que este dispara uma sincronização completa do sistema apresentando um resumo da sincronização ao usuário. Este recurso requer uma conexão com a internet ou uma conexão de rede com o servidor onde está hospedado o Webservice.

Para realização de testes, o software foi integrado com uma base de dados de um sistema de gestão desenvolvido em uma pesquisa anterior.

CONCLUSÃO

O software foi integrado com um sistema de Gestão para piscicultura desenvolvido em uma pesquisa anterior, sendo testado com dados reais fornecidos por um piscicultor local, e apresentou resultados satisfatórios, tanto no quesito desempenho, quando no quesito funcionalidade e precisão, não apresentando nenhuma incoerência nas informações geradas. O software encontra-se pronto para a instalação em uma propriedade rural de um ou mais piscicultores, e desta forma realizar testes mais refinados, e verificar a necessidade de agregar mais funcionalidades. Caso seja integrado a um outro sistema de gestão, poderá haver a necessidade de compatibilizar mais recursos presentes no software de gestão que hoje não são contempladas neste aplicativo.

REFERÊNCIAS

BRITO, Ana. **História da Raça: Tilápia GIFT**. Disponível em: <<http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-tilapia-gift-52899>>. Acesso em: 10 Jan. 2017.

CYRINO, José Eurico Possebon. **Introdução à Piscicultura**. Disponível em: <<http://projetopacu.com.br/public/paginas/215-apostila-esalq-curso-atualizacao-em-piscicultura.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2016.

BERNARDI, Alberto; NAIME, João; RESENDE, Álvaro; BASSOI, Luís; ANAMASU, Ricardo. **Agricultura de precisão: Resultados de um novo olhar**. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 2014. 596 p.

SEBRAE. **Aquicultura no Brasil - 2015**. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4b14e85d5844cc99cb32040a4980779f/\\$File/5403.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4b14e85d5844cc99cb32040a4980779f/$File/5403.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2016.