

RASTREABILIDADE DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS UTILIZANDO O CÓDIGO *QUICK RESPONSE* – QR-DROID.

Alex Bento Barbosa¹, Edson Aparecido Martins²

¹Discente do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, Fatec-bt.

²Prof. Esp. curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, Fatec-Bt
(emartins@fatecbt.edu.br).

1 INTRODUÇÃO

A preocupação por parte dos consumidores com a origem dos alimentos e como eles são produzidos é crescente, por esse motivo a rastreabilidade de alimentos é cada vez mais usada por empresas alimentícias, supermercados e também por produtores.

Os sistemas de rastreamento servem para contar a história de vida dos alimentos, no caso das frutas e legumes, o sistema pode mostrar onde os alimentos foram produzidos, quem é o produtor, às vezes quem é o agrônomo responsável, quem é o distribuidor, quando ele foi entregue ao supermercado entre outras informações relevantes. Todo sistema de rastreamento é uma tentativa de compensar a distancia entre o consumidor final e o produtor, com mais informação, ou seja, é uma forma de contar para quem mora nas cidades o que acontece no campo sem que ninguém precise viajar.

A rastreabilidade além de beneficiar os consumidores, traz várias vantagens as empresas que fazem seu uso, por exemplo, é possível identificar possíveis erros e de onde eles vem de maneira mais simples e rápida, já que o sistema de rastreabilidade fornece todas as informações do caminho percorrido pelo produto desde a sua saída do campo até a chegada as gondolas dos supermercados e quitandas.

Existem diversas tecnologias de rastreabilidade alimentar, e devido a sua grande importância e a necessidade de melhoramento constante a cada dia surgem novas tecnologias, algumas das usadas são:

- Código de barras
- *QR Code*
- Chip

Nesse trabalho o enfoque maior será no uso do *QR Code* ou código QR em português, que nada mais é que um código de barras em 2D, e que assim como os códigos de barras normais tem sua leitura feita por scanners. Essa tecnologia tem ganhado muito destaque atualmente, pois a leitura do *QR Code* pode facilmente ser feita por quase todos os smartphones, que com o auxílio de um software de leitura, os códigos são codificados em textos e links que direcionam a um conteúdo específico (SEBRAE, 2014).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi feita uma coleta de dados em propriedades rurais, essas informações foram registradas através de documentos de texto, fotos da propriedade ou do processo de fabricação e vídeos que foram armazenadas via “cloud”, e através de códigos QR, estão disponíveis para a visualização de qualquer pessoa.

Para o desenvolvimento do projeto foram usados os seguintes materiais.

- 01 Computador de mesa
- 01 Notebook Samsung
- 01 Celular Nokia Lumia 730
- 01 Cabo de comunicação USB
- Gerador online de Códigos QR
- Ferramenta de armazenamento de arquivos online

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Rastreabilidade

Os sistemas de rastreabilidade começaram a ser usados no Brasil no início da década de 1990, após acontecerem alguns acidentes envolvendo o consumo de alimentos (MARTINS JUNIOR et al. 2012)

Ao contrário do que alguns pensam a rastreabilidade não beneficia apenas os consumidores mostrando o caminho e processos pelos quais o produto passou, a rastreabilidade é também uma importante ferramenta para quem produz ou beneficia

certo produto, pois ela possibilita monitorar todas as etapas de produção, e com isso identificar possíveis problemas de forma mais rápida.

Para Andrade et al. (2013), os meios de comunicação influenciam a opinião dos consumidores a respeito de segurança alimentar e rastreabilidade, tendo isto em mente, a indústria e os distribuidores de alimentos devem investir e dar maior atenção ao tema, levando ao consumidor informações claras, que desmitifiquem certos pré-conceitos adquiridos pelos consumidores.

3.1.1 Vantagens da rastreabilidade

A rastreabilidade fomenta a segurança no setor agroalimentar descrevendo a correta atuação dos agentes que valorizam a cadeia alimentar, além de dar uma resposta as exigências do mercado do ponto de vista do consumo e do ponto de vista sanitário.

Para Furlaneto e Manzano (2010) a rastreabilidade proporciona vantagens para os consumidores, setor privado e setor público. Os consumidores podem obter produtos com maior segurança alimentar, pois a rastreabilidade possibilita a retirada de produtos do mercado em caso de uma situação de risco. Ao setor privado e público possibilita o diagnóstico de problemas e falhas técnicas e sanitárias em todas as fases produtivas permitindo dessa forma agilidade na tomada de decisão do produtor/fabricante visando evitar maiores prejuízos aos consumidores.

3.2 Tecnologias na rastreabilidade:

3.2.1 Código QR

Código QR ou, QR code, é a sigla de "Quick Response" que significa resposta rápida. QR code é um código de barras, que foi criado em 1994, e possui esse nome, pois dá a capacidade de ser interpretado rapidamente pelas pessoas.

O código QR não é uma tecnologia nova, mas apenas com o surgimento de ferramentas que possibilitaram o grande público terem acesso a eles, seu uso se popularizou e se expandiu para novas áreas. “Inicialmente criado pela empresa japonesa Denso-Wave em 1994 para identificar peças na indústria automobilística, desde 2003 é usado para adicionar dados a telefones celulares através da câmera fotográfica. Os “QR

Codes” estão sendo usados em muitas revistas e campanhas publicitárias” (PRASS, 2011), além de serem disponibilizadas nas embalagens de produtos de toda natureza Figura 1.

Figura 1 Código QR



No Brasil o uso do código QR ainda é pouco explorado, a maioria das pessoas não sabe como o ele funciona ou até mesmo não conseguem identificar um código QR, e isso acontece devido à falta informações que o público tem a respeito do assunto. As empresas que fazem o uso do código QR na maior parte dos casos não disponibiliza informações de como o consumidor vai fazer a leitura, e o que ele precisa para fazê-la.

3.2.2 Estrutura do código QR

Se um código QR for colado em uma superfície que não seja plana, sua imagem pode ficar distorcida, o que pode comprometer sua leitura. Por esse motivo os códigos qr possuem padrões de alinhamento que permitem que os leitores atuem mesmo em códigos praticamente ilegíveis (MORTARA, 2011).

A parte código que contém a maior quantidade da informação é composta por oito módulos, que são chamados de bytes. Cada um desses bytes representa uma parte do código que contém informação ou não. Caso um byte ou mesmo um dos oito módulos de um byte que contenha informação válida do código seja alterado, todo o grupo pode parar de responder, ou seja, o código fica ilegível. Porém se a parte do código modificada não ter nenhum dado gravado, o byte pode ser totalmente removido ou modificado que a leitura do código não será alterada (KARASINSKI, 2011).

4 CONCLUSÕES

A ferramenta criada mostrou ter grande potencial para auxiliar principalmente

pequenas empresas, pois além de disponibilizar informações aos usuários de forma simples e rápida, ela tem um baixo custo de implantação e manutenção.

O aplicativo em questão começa a ser usado como ferramenta de marketing, proporcionando aos usuários, principalmente aos consumidores, uma visão pertinente às origens e tratamentos dos produtos que levam a ferramenta em suas embalagens.

A disseminação e introdução de novas tecnologias que auxiliam a agroindústria e trazem benefícios ao consumidor e aos produtores fazem parte das funções dos profissionais do agronegócio.

5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. C. et al. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food technology**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 184-191, jul./set. 2013.

EmbalagemMarca <http://www.embalagemmarca.com.br/tag/qr-code/>. Acessado em 28 ago. 2015

FURLANETO, F. P. B.; MANZANO, L. M. **Agricultura de precisão e a rastreabilidade de produtos agrícolas**. 2010. Artigo em Hipertexto. Disponível em:
<http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/AgriculturaPrecisao/index.htm>. Acesso em: 28 ago. 2015.

KARASINSKI, Lucas. **O que significa cada quadrado de um QR Code?**

Em: <<http://www.tecmundo.com.br/qr-code/37372-o-que-significa-cada-quadrado-de-um-qr-code-.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

MARTINS JUNIOR, H. L. et al., **Estudo da integração da tecnologia QR code com banco de dados do framework rastrogão**. In Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais, 8., 2012, Campos Gerais. **Anais...** p. 2-5. Disponível em: <http://www.aeapg.org.br/8eetcg/anais/60097_vf2.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2015.

MORTARA, Bruno. **O que é e para que serve o código QR?**. Tecnologia Gráfica, n. 80, dez. 2011. Disponível em: <http://revistatecnologiagrafica.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2690:o-que-e-e-para-que-serve-o-codigo-qr&catid=60:normalizacao&Itemid=185>. Acesso em: 27 ago. 2015.

PRASS, Ronaldo. **Entenda o que são os 'QR Codes', códigos lidos pelos celulares**. Em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>>. Acesso em: 27 ago. 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Rastreabilidade Alimentar**: resposta técnica. 2014. Disponível em:
<http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sebrae/Sebrae%202014/Estudos%20e%20Pesquisas/2014_04_25_RT_Fev_Agro_Rastreabilidade.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2015.