

COMPARATIVO ENTRE CERTIFICADORAS DE RASTREABILIDADE CREDENCIADAS PARA O SISBOV – MAPA¹

A comparative among certifiers of traceability credenced by SISBOV – MAPA

Francisco Juraci Rolim², Marcos Aurélio Lopes³

RESUMO

Com este trabalho avaliou-se o que está sendo oferecido pelas empresas operadoras de rastreabilidade credenciadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A pesquisa foi dividida em duas etapas distintas, a primeira consistiu em avaliar a forma como a empresa se apresenta na Internet, considerando os seguintes quesitos: Tempo de Carga, Aparência, Estrutura e Navegação, Usabilidade, Conteúdo e Específicas para a Pesquisa. A segunda etapa, consistiu em submeter as duas empresas que obtiveram os melhores desempenhos no Questionário de Avaliação de *Web Site* (primeira etapa) a uma avaliação do Software por elas utilizados para fazer a certificação. Tal avaliação verificou se o software é de fácil operação, se os relatórios fornecidos são claros e eficientes, se a documentação é suficiente para o usuário, se constam as formas de suporte oferecido ao usuário e se o software permite comunicação com outros equipamentos.

Termos para indexação: Bovinocultura, Certificadoras, Internet, Rastreabilidade, *Web Sites*.

ABSTRACT

The purpose of this work was to realize an evaluation of what has been offered in terms of performing services by the operating companies of traceability credenced by the Agriculture Ministry, Pecuary and Supplying. The research was divided into two different parts where the first one consisted of making an evaluation of the way that the company appears on the Internet, considering the following aspects: Time of Load, Appearance, Structure, Navigation, Usability, Content and Specifics for the Research. The second one consisted in submitting the two companies that got the best performance in the evaluation questionnaire of Web Site (the first stage) in an evaluation of the Software used by them in order to make a certification. Such evaluation consisted of checking if it is easy to operate the Software, if the supplied reports are clear and efficient, if the documentation is sufficient for the user, if the ways of support offered to the user are mentioned and if the software permits communication with other equipment.

Index terms: Beef Cattle, Certifiers, Internet, Traceability, Web Sites.

(Recebido para publicação em 3 de abril de 2004 e aprovado em 12 de maio de 2005)

INTRODUÇÃO

Com a ocorrência de enfermidades, em bovinos, prejudiciais aos seres humanos, surgiu a necessidade de se acompanhar mais de perto o ciclo de vida desses animais, criando-se um conjunto de ações denominados de rastreabilidade, que vão desde o cadastramento da data de nascimento do animal, passando por alimentação, vacinas, eventuais doenças, transferências de propriedades até o abate. Ações estas que, uma vez detectadas as origens dessas enfermidades, permitem que medidas possam ser tomadas de uma forma eficaz, mantendo a região de origem sob observação. A rastreabilidade não se restringe apenas a bovinos e bubalinos, podendo ser empregada na identificação de problemas ocorridos na cadeia produtiva de muitos outros produtos.

Segundo Schiefer et al. (1999), o registro dos dados é feito não somente para poder permitir a rastreabilidade,

mas também para poder controlar e otimizar os processos dentro de uma empresa.

Com a publicação da Instrução Normativa n.º 1 de 10 de janeiro de 2002 foi instituído o SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina). A publicação da Instrução Normativa N.º 21 de 26 de Fevereiro de 2002, estabeleceu as diretrizes, os requisitos, os critérios e os parâmetros para credenciamento de empresas como operadoras de rastreabilidade.

Algumas empresas atenderam as determinações e foram credenciadas junto ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento como operadoras de rastreabilidade. Na prática, o que se tem observado é que as empresas estão trabalhando sem um controle sistemático de suas atividades pelos órgãos competentes, ficando por conta dos empresários e dos frigoríficos este controle, o que é risco para a atividade agropecuária, pois o mau serviço prestado por uma certificadora pode comprometer o trabalho desenvolvido, por um grupo de pessoas idôneas

¹ Parte da monografia do primeiro autor apresentada a Universidade Federal de Juiz de Fora como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Especialista em Gestão da Informação no Agronegócio.

² Contabilista, Analista de Sistemas – Avenida Topázio, Quadra 02, Lote 10, Jardim Califórnia – Goiânia, GO – 74735-170 – juraci.rolim@g8net.com.br

³ Professor DSc., Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – malopes@ufla.br

e por conseqüência, afetar uma das áreas mais importantes da economia do Brasil.

A rastreabilidade na bovinocultura foi tema de diversos artigos nos últimos dois anos. Resende & Lopes (2004) enfocaram a rastreabilidade principalmente no que tange a identificação, abordando sobre a diversidade de tipos de identificadores existentes no Brasil, em função de não existir um padrão obrigatório definido, para com isso evitar divergências entre os diversos programas de rastreabilidade. Martins (2002) abordou o histórico da rastreabilidade, sua importância na gestão da produção da carne bovina e discutiu sobre a condição em que se encontra a rastreabilidade no Brasil. Rocha & Lopes (2002) listaram e analisaram os benefícios que a rastreabilidade e a certificação podem agregar à cadeia agro-industrial da carne bovina, buscando desfazer a visão simplificada de que se trata apenas de uma exigência de mercado ou de um dispositivo para se conseguir diferenciais de preços. Esses mesmos autores discutiram os programas de rastreabilidade aplicados na França e Austrália comparando-os com o sistema brasileiro (SISBOV), destacando informações importantes que deveriam ser incluídas nesse sistema. Descreveram ainda a importância da padronização nacional dos conceitos e a garantia da compatibilidade das informações entre as operadoras de rastreabilidade.

Dezenas de outros artigos foram veiculados na mídia televisiva, escrita e mesmo eletrônica abordando o assunto e algumas de suas implicações. No entanto, em momento algum, observou-se artigos a respeito das certificadoras que atuam no Brasil.

Este trabalho tem por objetivo fazer uma avaliação dos *web sites* e *softwares* utilizados pelas empresas certificadoras credenciadas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento como certificadoras de rastreabilidade bovina e bubalina no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa consistiu em duas etapas. A primeira avaliou as 13 empresas credenciadas no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) até o dia 08 de Abril de 2003. Essas empresas foram avaliadas por um Questionário de Avaliação de *Web Site* elaborado por Brodbeck (2001). Tal questionário de Avaliação de *Web Site* é subdividido em cinco grupos: “Tempo de Carga”, “Aparência”, “Estrutura e Navegação”, “Usabilidade” e “Conteúdo”. O grupo Tempo de Carga avalia o tempo gasto entre o usuário fornecer o endereço no *browser* ou navegador e a disponibilização total das informações do

site. O grupo Aparência faz uma avaliação na forma como as informações são apresentadas para o usuário, sendo observado se não existe um número de cores e de fontes superior a três, se os textos são atraentes para o público-alvo, se as imagens são apresentadas de formas nítidas. O grupo Estrutura e Navegação avalia se os elementos de navegação são utilizados de forma homogênea ao longo do *site*, se os *links* funcionam, se é simples de operar, se existe mapa no *site*. Usabilidade é definida por Nielsen (1999), citado por Dias (2002) como “uma medida de qualidade da experiência do usuário ao interagir com alguma coisa - seja um site na Internet, um aplicativo de software tradicional, ou outro dispositivo que o usuário possa operar de alguma forma”. Segundo Moro (2001), “conteúdo” é qualquer recurso acessível em um *Web site*, como vídeos, figuras, sons e páginas texto. Dependendo do contexto, pode referir-se às informações essenciais (excluída a formatação) contidas em uma página.

Ao questionário (Questionário de Avaliação de *Web Site*) aplicado na etapa 1, foram implementadas cinco alterações para se atender os objetivos da pesquisa, a saber: 1) Foram eliminadas questões subjetivas do questionário, pois as mesmas não traziam auxílio substancial para o trabalho; 2) Todas as 58 perguntas são objetivas com respostas (S) Sim ou (N) Não; 3) Foi inserido um grupo de perguntas (específicas para a pesquisa) para se obter mais dados específicos para a pesquisa; 4) Foram atribuídos pesos para cada grupo de perguntas; 5) Para cada pergunta respondida afirmativamente no grupo foi acumulado o peso dado ao grupo (Tabela 1).

No final de cada questionário foi realizado o somatório dos pontos obtidos pelas empresas nos grupos “Tempo de Carga”, “Aparência”, “Estrutura e Navegação”, “Usabilidade” e “Conteúdo”.

TABELA 1 – Grupos de perguntas do Questionário de Avaliação de *Web Site* e seus respectivos pesos.

Grupo	Peso
Tempo de Carga	1
Aparência	2
Estrutura e navegação	3
Usabilidade	4
Conteúdo	5
Específicas para a pesquisa	6

Quando da aplicação do Questionário de Avaliação de *Web Site* são acumulados os números de respostas afirmativas para cada pergunta. Depois, dividiu-se o total de respostas afirmativas para cada pergunta pelo número de empresas. Essa divisão expressa o número de respostas afirmativas, em forma de percentual. Somou-se o número de respostas afirmativas em cada quesito de todas as empresas pesquisadas. Depois, dividiu-se o total geral de perguntas afirmativas do grupo pelo produto do número de empresas pesquisadas pelo número de perguntas do grupo.

Como exemplo, cada empresa pôde obter no grupo “Aparência” a pontuação máxima de 140 pontos, e a somatória desse grupo de todas as empresas pôde chegar ao máximo de 1400 (10 x 140) pontos, sendo dez o número de empresas pesquisadas e 140 a pontuação máxima obtida individualmente. As dez empresas pesquisadas receberam um total de 830 respostas afirmativas. Para calcular o valor percentual de avaliação coletiva no grupo “Aparência”, foi adotada a seguinte equação: $830/1400=59,29$; em que, 830 era a pontuação obtida com respostas afirmativas de todas as empresas do grupo “Aparência”, e 1400 era a pontuação máxima que todas as empresas juntas poderiam obter no grupo “Aparência”.

Os resultados foram comparados por meio de análises descritivas, utilizando o aplicativo MS Excel[®], e agrupados em tabelas.

No questionário aplicado na etapa I, foi utilizada uma estação com a seguinte configuração: Modelo ATHLON, 2,1 GHz (gigahertz), 512 MB de memória RAM (random Access Memory) ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) Tecnologia de comunicação de dados para conexão à Internet.

Mediante a apuração feita no questionário da etapa I, as duas empresas com melhor desempenho na avaliação inicial (etapa 1) passaram a ser avaliadas por um questionário de autoria dos alunos do curso de Gestão da Informação no Agronegócio do ano de 2001, sob orientação da professora Fernanda Campos, sendo essa a segunda etapa da pesquisa (CAMPOS, 1997).

O primeiro contato para realização da segunda etapa da pesquisa foi com a empresa Empresa 8, sendo solicitada uma versão de demonstração do *Software* de rastreabilidade para que se realizasse a avaliação, bem como uma cópia da documentação (informações de configuração, instalação, backup, relatórios, preenchimento de telas, manual de treinamento de usuário) do *software* para confrontá-la com o sistema. A documentação disponibilizada foi o Manual do Supervisor

(Supervisor é o representante técnico da certificadora em uma determinada região). A versão demonstrativa que foi colocada à disposição para análise possuía apenas uma breve consulta sobre os animais da UP (Unidade de Produção era uma das fazendas na qual se encontravam determinados lotes de animais). O que constava na documentação enviada eram praticamente telas do software.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Avaliação dos web sites

Na Tabela 2 observa-se a apuração do Questionário de Avaliação de *Web Site*. Verifica-se na linha ‘Total’, que entre a primeira e a última colocada nos critérios utilizados para a avaliação, num conjunto de dez empresas, a décima colocada obteve pouco mais da metade da pontuação da primeira. Fica evidenciado que as empresas que obtiveram um melhor desempenho na avaliação tem uma certa uniformidade nas respostas do questionário, enquanto as empresas com um desempenho inferior mostram certo nível de divergências, existindo pontuações boas e outras muito baixas.

O grupo “Tempo de Carga” foi complexo para se analisar, porque era constituído de apenas três perguntas, o que tornou a representatividade de cada pergunta no grupo muito grande. Considerando que existiu uma pergunta que não obteve nenhuma resposta afirmativa, o desempenho coletivo deste grupo ficou prejudicado (46,6%). É importante ressaltar que a avaliação de tempo de carga depende de algumas informações, tais como provedor do usuário e a configuração do computador para acesso à internet.

No grupo “Aparência” constatou-se que não houve uma preocupação com a altura da página, ocasionando uma necessidade de rolagem da página para leitura da parte inferior da tela. Esta ação é prejudicial, pois existiu a necessidade de se parar a leitura, para realizar a rolagem da tela para, então, dar prosseguimento.

O grupo “Estrutura e Navegação” foi o que obteve um dos melhores desempenhos coletivos (67,7%), pois existiu um determinado padrão nos elementos de navegação, como por exemplo, a simplicidade na navegação, chegar ao assunto em poucos comandos. Mas, infelizmente, nenhuma disponibilizou o mapa do *site*.

O grupo “Conteúdo” teve um desempenho coletivo superior aos outros (72,2%), mas, quando realizada uma análise mais profunda, percebeu-se que muitas vezes os textos continham apenas informações superficiais, não sendo suficientes para se fazer entender o seu objetivo.

O grupo “Usabilidade” teve um desempenho coletivo razoável (50%). Contendo flexibilidade para utilizar vários navegadores para visualização dos *sites* (ou seja, outro *software* de acesso à Internet), os campos a serem preenchidos, na maioria das vezes, estavam dentro de um padrão lógico de disposição nas telas (estavam agrupados de forma convencional). Todas as empresas puderam ser consideradas, semelhantes, pois a média de respostas afirmativas foi de 26 pontos, e o desvio padrão 3,89, para um universo de 36 pontos.

O grande problema no quesito “Usabilidade” foi que em nenhum *site* existiu a perspectiva de um deficiente visual utilizá-los. Havia *sites* em que era possível observar em quantas vezes se desejava aumentar o tamanho das fontes para que deficientes visuais parciais conseguissem ler.

O grupo “Específicas para a Pesquisa” foi criado devido à necessidade de se avaliar separadamente as informações pertinentes ao assunto rastreabilidade. O fato de não existir nenhuma informação sobre rastreabilidade, no *site* de cinco das 10 empresas pesquisadas, pode evidenciar que tais empresas não estavam preocupadas em informar aos usuários sobre o assunto, tratando meramente da questão comercial.

Pela Tabela 3 nota-se a representatividade de cada grupo de perguntas em relação ao Questionário de Avaliação dos *Web Sites*, em que a coluna importância representa a pontuação máxima que poderia ser obtida individualmente pelos grupos. Na Figura 1 é observado, em percentuais, o grau de importância de cada grupo no Questionário de Avaliação dos *Web Sites*.

TABELA 2 – Apuração da aplicação do questionário de Avaliação *Web Site*.

CRITÉRIOS	Emp1	Emp2	Emp3	Emp4	Emp5	Emp6	Emp7	Emp8	Emp9	Emp10	Média	Desvio Padrão
Tempo de Carga	2	1	2	1	2	2	1	2	1	0	1,4	0,70
Aparência	20	12	22	14	10	10	20	16	22	20	16,6	4,81
Estrutura e navegação	39	18	33	24	39	27	24	36	33	27	30	7,07
Conteúdo	50	35	20	35	5	30	35	40	30	20	30	12,47
Usabilidade	24	24	28	20	28	32	28	28	28	20	26	3,89
Específicas para a Pesquisa	24	18	0	18	0	0	12	12	0	0	8,4	9,47
Total	159	108	105	112	84	101	120	134	114	87		

TABELA 3 – Representatividade dos grupos na pesquisa.

Grupo de Perguntas	Qtde Perguntas	Pesos	Importância
Tempo de Carga	3	1	3
Aparência	14	2	28
Estrutura e Navegação	15	3	45
Conteúdo	12	5	60
Usabilidade	9	4	36
Específicas para a pesquisa	5	6	30
Total			202

Na maioria dos *sites* havia uma preocupação com as imagens existentes nos mesmos para que estas não fossem apresentadas de forma a comprometer o visual do *site*. Nenhuma das empresas teve a preocupação de fornecer dados de custo-benefício da rastreabilidade. Elas tratavam o assunto apenas como um ramo de negócio, pois, para exportação de bovinos e bubalinos é obrigatório se obter a certificação. Então, de qualquer maneira o produtor não teve opção, a não ser contratar os serviços dessas empresas.

Na Tabela 5 é apresentada uma síntese da aplicação do Questionário de Avaliação de Web Site, demonstrando o percentual de respostas afirmativas para cada pergunta, considerando o universo de todas as empresas pesquisadas. Por esta análise é possível observar os

pontos fortes e fracos das empresas nos itens avaliados.

A análise dos resultados dessa pesquisa demonstra que o trabalho de rastreabilidade no Brasil, está voltado para atender o grande produtor exportador. Apesar da legislação ter determinado prazos para que o rebanho nacional de bovinos e bubalinos seja rastreado, muito pouco foi feito para conscientizar o pequeno produtor. Existem deficiências que tornam a rastreabilidade um assunto mais complexo ainda, tais como: a) as informações com termos muito técnicos ou em inglês (*transponder*, *chip*); b) a falta de informações a respeito dos equipamentos necessários para que se faça rastreamento dos animais, como por exemplo: computador (qual a configuração mínima), qual o tipo de identificação eletrônica que se pode utilizar nos animais (brinco, *transponder*).



FIGURA 1 – Importância Relativa dos Grupos de Perguntas.

TABELA 4 – Valor percentual de avaliação coletiva.

Grupo	Valor percentual de avaliação coletiva
Tempo de carga	46,67%
Aparência	59,29%
Estrutura e navegação	67,67%
Usabilidade	50,00%
Conteúdo	72,22%
Específicas para a pesquisa	28,00%

TABELA 5 – Síntese dos Questionários de Avaliação de *Web Sites* de 10 certificadoras de rastreabilidade, ressaltando a porcentagem de respostas afirmativas.

Perguntas	Avaliação *
Grupo Tempo de Carga	
1 - O tempo de carga do <i>site</i> é razoável ? (< 8 s)	70%
2 - Se a entrada possuir animação <i>Flash</i> , existe opção para saltar ?	70%
3 - Existe uma versão HTML do <i>site Flash</i> ?	0%
Grupo Aparência	
4 - O <i>layout</i> da página e o uso de cores, fontes e imagens é consistente ao longo do <i>site</i> ?	90%
5 - São usadas menos de 3 fontes de <i>designs</i> ?	0%
6 - O número de cores usadas é moderado ?	60%
7 - O <i>design</i> é apropriado para o objetivo do <i>site</i> e do público-alvo ?	70%
8 - O <i>design</i> é atrativo para o público-alvo ?	80%
9 - O <i>layout</i> da página é leve, equilibrado e bem distribuído ?	60%
10 - As imagens são <i>anti-aliasing</i> com relação ao fundo ?	100%
11 - Os seus olhos são dirigidos para o conteúdo ou elementos importantes da página ?	50%
12 - As combinações de cores são agradáveis e apropriadas ao objetivo do <i>site</i> ?	80%
13 - O texto é claramente legível ?	90%
14 - Na resolução 800 x 600, todo o conteúdo importante (navegação, formulários de busca identificação do <i>site</i> e da página) são visíveis sem rolagem ?	30%
15 - As informações de <i>copyright</i> e de contato são facilmente localizadas ?	10%
16 - A página tem altura adequada para evitar rolagem vertical ?	30%
17 - O objetivo do <i>site</i> e de cada página são imediatamente claros ?	80%
Grupo Estrutura e Navegação	
18 - O conteúdo do <i>site</i> é logicamente organizado ?	90%
19 - Os elementos de navegação são localizados no mesmo lugar em cada página?	80%
20 - Os elementos de navegação são claramente reconhecíveis como navegação ?	50%
21 - Todos os <i>links</i> são claramente identificados e seu destino é óbvio ?	60%
22 - A navegação é simples de entender e de usar ?	80%
23 - O uso do botão voltar, do navegador é desnecessário ? (não existem páginas sem saída)	40%
24 - Se forem utilizados os ícones ou outras imagens para navegação , seu significado é claro ?	70%

Continua...

TABELA 5 – Continuação...

Grupo Estrutura e Navegação	
25 - Se forem utilizados os ícones ou outras imagens para navegação são fornecidos também <i>links</i> de texto ?	70%
26 - O objetivo de cada página é facilmente identificado ?	90%
27 - Existem vínculos diretos para as informações essenciais a partir do sistema de navegação ?	60%
28 - Os usuários podem chegar à informação com um número mínimo de cliques ? (no máximo 3)	80%
29 - A navegação permite ao usuário voltar ou retornar a níveis superiores do <i>site</i> ?	80%
30 - Existe algum método óbvio de navegação entre páginas relacionadas no <i>site</i> ?	70%
31 - Existe algum método óbvio de navegação entre diferentes seções do <i>site</i> ?	70%
32 - Existe um mapa do <i>site</i> ?	10%
Grupo Conteúdo	
33 - O conteúdo reflete o objetivo do <i>site</i> ?	60%
34 - O conteúdo é apropriado ao público-alvo ?	60%
35 - O conteúdo é suficiente para atender as necessidades e expectativas dos usuários ?	20%
36 - O conteúdo de texto é livre de erros ortográficos, gramaticais ou tipográficos ?	90%
37 - São usadas frases curtas, parágrafos curtos, títulos e listas numeradas ou com marcadores, permitindo leitura dinâmica ?	70%
38 - As linhas de textos são compactas de modo a facilitar sua leitura ?	70%
39 - A informação é correta e atual ?	70%
40 - Conteúdos específicos podem ser encontrados com facilidade ?	50%
41 - Para <i>sites</i> com grande quantidade de informação existe uma função de busca interna ?	10%
42 - As datas de atualização e a URL são listadas em cada página ?	0%
43 - No caso de <i>layout</i> complexos, existe a possibilidade de reformatar a página para a impressão ?	0%
44 - São usados <i>meta-tags</i> com descrição de palavras-chave, visando à classificação em <i>sites</i> de busca ? (consulte o código fonte das páginas)	100%
Grupo Usabilidade	
45 - O <i>site</i> é compatível com os principais navegadores e as principais plataformas?	100%
46 - O <i>site</i> pode ser visto sem rolagem horizontal na resolução mais comum (atualmente 800 x 600) ?	90%
47 - Os campos de formulários são arranjados em uma ordem lógica ?	90%
48 - Todos os componentes do <i>site</i> funcionam ?	60%
49 - A informação relativa a requisitos especiais ou <i>plug-in</i> são claramente visíveis e facilmente entendidas ?	30%
50 - As habilidades necessárias para usar as características do <i>site</i> são apropriados para o público- alvo ?	80%
Continua...	

TABELA 5 – Continuação...

Grupo Usabilidade	
51 - Se o navegador for configurado para não descarregar imagens, o conteúdo e a navegação permanecem intactas sem prejuízo ao usuário ?	100%
52 - O usuário não pode configurar fontes e seu tamanho ?	100%
53 - O <i>site</i> é desenhado para ser acessível para usuários com deficiências ?	0%
Grupo Especificas para a pesquisa	
54 - O <i>site</i> têm histórico de rastreabilidade ?	50%
55 - O <i>site</i> cita a legislação que rege a rastreabilidade ?	30%
56 - O conteúdo do site deixa claro a função da rastreabilidade ?	50%
57 - O <i>site</i> apresenta a relação custo benefício da rastreabilidade ?	10%
58 - O <i>site</i> cita os equipamentos necessários para uso da rastreabilidade ?	0%
* % de respostas afirmativas (S)	

Avaliação do Software utilizado pelas duas empresas selecionadas

Mediante os resultados apresentados pelo Questionário de Avaliação dos *Web Sites* foram preenchidas as fichas de avaliação do *software* das duas empresas que obtiveram o melhor desempenho, ou seja a Empresa 8 e a Empresa 1.

Pela análise da documentação pode-se verificar algumas deficiências sérias no Software utilizado pela empresa 8, quanto à informações referentes aos itens: relatórios, configurações, *backup*, contato, suporte, instalação do *software* e treinamento de mão-de-obra. Também, pela análise deste documento foi observado que o *software* utilizado pelo Empresa 8 ainda não estava pronto.

Quanto à segunda empresa selecionada, a Empresa 1, a avaliação do software foi realizada em um trabalho de campo com o acompanhamento da pesagem de um lote de animais rastreados. Nesse trabalho, foi observado que o *software* é bastante automatizado, o que o tornava bastante funcional. A sua operação não era simples, porque para se registrar uma inseminação, por exemplo, exigia toda uma preparação do ambiente, que ia desde o cadastramento dos produtos utilizados (produtos para assepsia, ou um medicamento para curar um ferimento), informar o nome do touro, o fornecedor do sêmen, o inseminador e a data da realização da inseminação. Este conjunto de

informações fornecidas ao software da Empresa 1 o tornava ágil e seguro, pois evitava que o funcionário tivesse muito a digitar e em grande parte das vezes era necessário apenas teclar a confirmação, evitando com isto possíveis erros. Mas, em contrapartida, o tornava complexo para a utilização diária. Todo o *software* era baseado na identificação eletrônica, reduzindo a probabilidade de erros no cadastramento das informações. Esse *software* não se limitava apenas às informações exigidas para o rastreamento. Ele era possuidor de 148 módulos. Dentre eles, os mais importantes eram os referentes à rastreabilidade, controle de inseminação, custo de dieta, rotação de pastos, controle de reformas de pastagens e genealogia do rebanho. Não foi repassado nenhum relatório do *software* da Empresa 1 e nem mesmo uma cópia da documentação (informações de configuração, instalação, *backup*, restauração de *backup* em caso de problemas com os computadores, de preenchimento de telas, manual de treinamento de usuário) para a confrontação com a aplicação de pesagem eletrônica acompanhada. Do ponto de vista dos diretores da empresa, essa documentação fornecia condições para um possível plágio do *software* por eles utilizados. Tal *software* teria funções de restauração de informações em caso de panes ou por ações incorretas de operação. As atualizações do *Software (upgrade)* eram realizadas de 3 em 3 meses. Essas atualizações, que constam em contratos, são decorrentes de melhorias do software,

alterações de legislação, inclusão de novos equipamentos nas tabelas do *software* (por exemplo: um novo modelo de balança; pois se o cliente mudasse de balança não enfrentaria dificuldades para utilizá-la). O treinamento de mão-de-obra era feito por um zootecnista ou um veterinário, no prazo de dois dias, e depois acompanhados por outro funcionário da empresa por mais três dias. Quanto à Empresa 1, não foram observadas as deficiências, pois foram vistas instruções de treinamento de mão-de-obra, de instalação, de *backup* e de restauração de arquivos em caso de problemas com as bases de dados em discos rígidos (HD).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de rastreabilidade realizado pelas certificadoras está voltado para atender o grande produtor. Apesar da legislação já ter determinado prazos para que o rebanho nacional de bovinos e bubalinos sejam rastreados, pouco foi feito no sentido de conscientizar o pequeno produtor.

Nas bibliografias não foi encontrado o formato de como as informações inerentes à rastreabilidade eram repassadas para o MAPA, para “alimentação” de suas bases de dados. Em contato com o citado Ministério, recebeu-se a orientação de que tal informação só pode ser concedida mediante apresentação de um projeto de criação de uma empresa certificadora. Diante disso, fica a pergunta: Como conceber que uma informação que deveria ser de domínio público não possa ser acessada por um pesquisador, ou por um cidadão que quer saber mais a respeito da qualidade do alimento que está indo para sua mesa?

Percebe-se também que existem certificadoras que merecem ser observadas com melhores olhos pelos órgãos competentes, pois nem todas estão cumprindo o que determina a legislação e não estão aptas a prestar serviços de tamanha responsabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRODBECK, H. J. **Questionário de avaliação de sites web**. Porto Alegre: UFRGS-Instituto de Informática, 2001. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/~brodbeck/>

[websites/avaliacao_de_sites_web.doc](http://www.inf.ufrgs.br/~brodbeck/websites/avaliacao_de_sites_web.doc)>. Acesso em: 20 mar. 2003.

CAMPOS, F. C. A. Concurso Agrosoft de software agropecuário. **Revista Agrosoft**, São Paulo, n. 3, p. 23-24, nov./dez. 1997.

DIAS, C. **Avaliação de usabilidade**: conceitos e métodos. 2002. Disponível em: <http://www.puccampinas.edu.br/ceatec/revista_eletronica/Segunda_edicao/Artigo_02/Avaliacao_de_Usabilidade.PDF>. Acesso em: 10 ago. 2003.

MARTINS, F. M. **Rastreabilidade bovina no Brasil**. 2002. 69 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.

MORO, R. G. **Usando versões e XML no gerenciamento de conteúdo web**. 2001. Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/~clesio/cmp151/cmp15120011/apresentacao_rodrigo_moro.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2003.

RESENDE, E. H. S.; LOPES, M. A. **Identificação, certificação e rastreabilidade na cadeia da carne bovina e bubalina no Brasil**. Lavras: UFLA, 2004. 39 p. (Boletim Agropecuário, 58).

ROCHA, J. L. P.; LOPES, M. A. Rastreabilidade e certificação da produção da carne bovina: um comparativo entre alguns sistemas. **Revista Brasileira de Agroinformática**, [S.l.], v. 4, n. 2, p.130-146, 2002.

SCHIEFER, G.; HELBIG, R.; RICKERT, U. Perspectives of modern information and communication systems in agriculture, food production and environmental control. In: EUROPEAN CONFERENCE OF THE EUROPEAN FEDERATION FOR INFORMATION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE, FOOD AND THE ENVIRONMENT, 2., 1999, Bonn, Germany. **Resumes...** Bonn: [s.n.], 1999.