

Identificação Electrónica no Sector Pecuário



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas



Identificação Electrónica no Sector Pecuário



Ministério da
Agricultura,
Pesca e Floresta



Esta publicação integra uma colecção de dois Manuais elaborados no âmbito de uma candidatura da Confederação Nacional da Agricultura – CNA, à Medida 10 do Programa Agro - Serviços Agro-Rurais Especializados.

ÍNDICE

Nota Prévia	07
1. Introdução	09
2. Aplicação da identificação electrónica	11
3. Vantagens associadas à identificação electrónica	23
4. Experiência adquirida - Projecto IDEA e SNIRB	25
5. Construção de um novo sistema de informação	29
6. Conclusões	33
Bibliografia	35





Nota prévia

A segurança alimentar é uma preocupação crescente, sinal evidente da melhoria da qualidade de vida da nossa sociedade e da informação disponibilizada ao consumidor.

No sector agro-pecuário, os surtos pontuais de doenças têm mostrado tanto a produtores como às entidades públicas e privadas os novos desafios que se colocam ao nível do controlo da rastreabilidade na cadeia alimentar.

A identificação electrónica é uma tecnologia usada nos mais diversos sectores desde os anos 70, cuja aplicação na identificação de animais tem suscitado uma crescente atenção desde o início dos anos 90.

O Projecto IDEA foi um projecto comunitário em larga escala, que decorreu entre 1998-2001, no qual participaram seis países: França, Alemanha, Itália, Holanda, Espanha e Portugal. Em Portugal foi testado o



sistema de identificação electrónica para um universo de 150.000 animais (bovinos, ovinos e caprinos), utilizando como identificador electrónico o bolo reticular.

Por outro lado, a implementação do SNIRB (Sistema Nacional de Identificação e Registo de Bovinos) dotou o nosso país duma infra-estrutura tecnológica e duma experiência fundamentais para a evolução dos sistemas de informação nesta área, nomeadamente com o recurso ao uso da identificação electrónica.

O MADRP deverá pois assegurar a identificação e construção da estrutura dorsal de um sistema de informação nacional ao nível da identificação e rastreabilidade animal, que se reflecta na base de dados central de identificação e registo de animais.

A construção desta base de dados deverá contemplar tanto a sua capacidade relacional externa como a sua capacidade evolutiva tecnológica. Uma concepção modelar do sistema faz sentido tanto ao nível meramente informático, como ao nível da tecnologia utilizada nos restantes pontos do sistema.



1. Introdução

Um Sistema de Informação Electrónica de Animais só poderá ser plenamente alcançado com a participação de todo o sector agro-pecuário.

A identificação electrónica dos animais domésticos pressupõe um salto, tanto quantitativo como qualitativo, na gestão de dados relacionados com esses animais. A identificação electrónica tem de ser acompanhada de um correcto sistema de informação dos dados para obter todos os benefícios que a identificação electrónica possa reunir. Sem a informatização só se aproveitará uma mínima parte das possibilidades que o sistema confere.

A segurança alimentar é uma preocupação crescente na nossa sociedade.

No sector agro-pecuário, os surtos de doenças têm mostrado tanto aos produtores como às Entidades Públicas os novos desafios que se colocam ao nível do controlo da rastreabilidade na cadeia alimentar.

A necessidade da introdução de sistemas de controlo fiáveis da produção alimentar, como garantia acrescida de qualidade ao consumidor, é uma necessidade a que todo o sector terá que dar uma rápida resposta. Esta é uma realidade já bem visível nos mercados de alguns países europeus.

Na área da produção animal, os sistemas de identificação tradicionais provaram estarem bastante aquém destas necessidades.

A fiabilidade da rastreabilidade na produção animal será um activo tanto para produtores, face a um cenário de concorrência comunitária crescente, como para todos nós, enquanto consumidores finais.



2. Aplicação da identificação electrónica

A identificação electrónica é usada nos mais diversos sectores desde os anos 70. A aplicação desta tecnologia na identificação de animais também não é nova, tendo havido progressos substanciais, durante os anos 90, nas suas formas de utilização.

A identificação electrónica tem a vantagem de permitir a transmissão por via electrónica de animais individuais e ler códigos directamente em sistemas de processamento de dados. Esta é, portanto, uma solução eficiente para ligar códigos de vários animais (ovinos e caprinos) para circulação da informação pois essas espécies são normalmente movidas em grandes grupos e frequentemente submetidas a várias operações nos mercados e centros de agrupamento.



2.1 Descrição da Tecnologia RFID (radio frequency identification)

A identificação animal electrónica é baseada no uso da rádio-frequência. A técnica opera em baixa frequência e em muito curtas distâncias.

O identificador electrónico consiste num identificador (Transponder) de tipo passivo, isto é, só de leitura, que utilize a tecnologia HDX ou FDX-B, previamente programado com um número de identificação, encapsulado em cristal para evitar a entrada de humidade, capaz de ser lido a uma distância mínima, no caso dos leitores portáteis, de 12 cm para as marcas auriculares e de 20 cm para o bolo reticular e, no caso dos leitores fixos, de 50 cm para as marcas auriculares e para o bolo reticular e mediante o emprego de uma unidade de leitura de tipo activo.

Na prática, o sistema funciona quando a unidade de leitura emite um fluxo de energia electromagnética (onda de rádio) que se faz chegar ao dispositivo identificador por meio de uma antena, que capta a informação, armazena-a, analisa-a e responde, emitindo um novo fluxo de energia electromagnética que é por sua vez captado e analisado pela unidade de leitura. A resposta final é a tradução do sinal recebido na unidade de leitura e a visualização de um número de identificação.

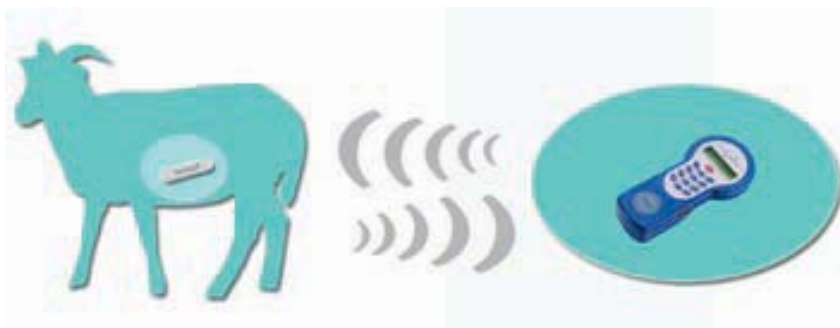


Figura 1 – Sistema de Radiofrequência

A fim de assegurar uma boa comunicação, a utilização da tecnologia de identificação e leitura por rádio-frequência tem de obedecer às normas standard ISO 11784 e ISO 11785, relativas respectivamente à estrutura do código do transponder e à banda de frequência a utilizar (134,2 Khz).

Para efeitos de aplicação em animais, o transponder pode ser utilizado sob a forma de brinco electrónico, transponder injectável (o mais utilizado em animais de companhia mais conhecido por Chip) e bolo reticular. A experiência científica nacional tem aconselhado esta última forma para a identificação de ruminantes.

2.2 Identificadores

O Regulamento n.º 21/2004 do Conselho de 17 de Dezembro de 2004 refere explicitamente o uso de brinco electrónico e do bolo reticular. Os dois tipos podem ser definidos da seguinte forma:

■ Brinco electrónico:

Identificador incorporado num pacote destinado a ser fixado na orelha do animal definitivamente;



© Rumitag SL

■ Bolo reticular:

Identificador dentro de um recipiente de gravidade específica (por exemplo: cerâmica), é administrado por via oral aos ruminantes e permanece permanentemente no retículo-rúmen (devido ao seu peso, forma e tamanho);



Brincos electrónicos

Os brincos electrónicos podem ser aplicados logo no início da vida do animal (principalmente em cordeiros recém-nascidos). É necessário conhecimento técnico para colocar correctamente o identificador. É fundamental também ter em atenção a ocorrência de inflamações do ouvido, o tipo de marca auricular, bem como a idade, a espécie e a raça dos animais.



A taxa de perda de marcas auriculares (tanto electrónicas como convencionais) é superior à dos bolos. A percentagem de perda nos bolos é de 5%, em condições normais, e sob condições extremas relativas às pastagens os valores sobem para 14%. A presença do brinco pode ser verificada visualmente e, em caso de dificuldades de leitura, um leitor portátil pode ser trazido para fechar o identificador. As manipulações fraudulentas (não autorizada a substituição) das marcas auriculares são ainda possíveis. A recuperação no abate não causa qualquer problema.

Bolo reticular

O bolo reticular é pois uma cápsula de cerâmica (66mm/21mm e 75,5g) que envolve um transponder passivo de 32mm somente de leitura. Após deglutição pelo ruminante, o bolo deverá por gravidade alojar-se no retículo-rúmen, onde permanecerá o resto da vida do animal.

Portanto, há algumas limitações para a idade mínima em que os bolos podem ser introduzidos. Especificamente, os mini-bolos que estão no mercado têm uma baixa percentagem de perda quando aplicados a animais com três ou mais semanas. Recentes publicações de experiências relatam que pode ser alcançada uma baixa taxa de perda, de cerca de 0,1%, desde que aplicado o tipo correcto de bolo (tamanho, peso) em relação à idade e peso do animal.



Em condições particulares de gestão, em que são susceptíveis a maior perda de marcas auriculares (por exemplo: pastagem), o bolo tem vantagens claras sobre os brincos. A aplicação dos bolos exige uma formação adequada. A presença de um bolo não pode ser verificada externamente sem um leitor RFID. No caso da não leitura de um animal, o qual foi previamente identificado por um bolo, não será possível determinar se o bolo foi perdido ou deixou de funcionar.

As manipulações fraudulentas da identidade do animal são quase impossíveis e, em qualquer caso, não são válidas, se comparadas com o valor do animal e os custos da intervenção.

A recuperação manual é uma prática que pode ser facilmente implementada no matadouro, administrando formação específica ao pessoal. Estão em desenvolvimento soluções técnicas para a recuperação automática no momento do abate.

Existem outros tipos de identificadores no mercado, apesar de não serem aceites oficialmente na legislação comunitária, na identificação dos ovinos e caprinos. Contudo, outros Estados-membros relatam algumas experiências com outros tipos de identificadores, por exemplo:

■ **Transponder injectável:**

É um identificador muito pequeno possível de ser aplicado pela via da injeção no corpo do animal, em material compatível e não poroso, tal como o vidro;



© Rumitag SL

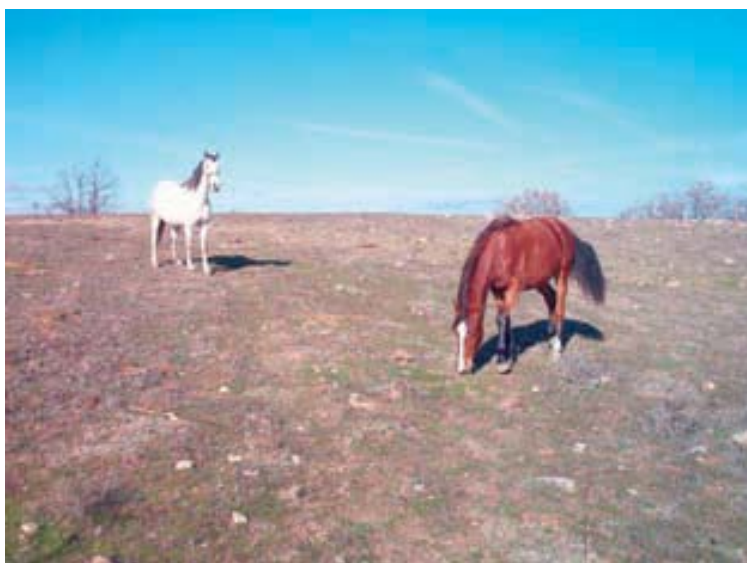
■ **Marcas Electrónicas na perna:**

É um identificador plastificado para ser fixado na perna do animal.

Transponder injectável

O identificador injectável tem a vantagem de poder ser aplicado a animais muito jovens, havendo ainda incerteza sobre a sua óptima posição (por exemplo, abdómen, prega caudal, fenda entre as garras, metacárpis). A injeção é um processo mais complexo que exige uma formação específica, o que também influencia a manutenção do transponder. Sofisticadas substâncias de revestimento na superfície de alguns transponders asseguram um rápido encapsulamento e impedem a migração do transponder. O transponder injectável não é visível a partir do exterior. No caso da não leitura de um animal com um transponder injectável não será possível determinar se o transponder foi perdido ou deixou de funcionar.

A remoção de um transponder injectável de um animal vivo não é vantajosa se comparada com o valor do animal e os custos da intervenção. A taxa de recuperação do identificador injectável no momento do abate é baixa, em comparação com os outros identificadores automáticos, e ainda não foram desenvolvidos métodos para a sua recuperação. Dependendo do local da injeção, o risco dos injectáveis entrarem na cadeia alimentar é superior à dos outros identificadores electrónicos. São muito utilizados em animais de estimação e cavalos.



Marcas Electrónicas na perna

Mais recentemente, uma outra alternativa em desenvolvimento é uma etiqueta de identificação na perna (também chamada de "banda perna"). Existem algumas experiências práticas com este tipo de identificador. Em princípio, o identificador só pode ser aplicado aos animais adultos, cuja perna atingiu o seu diâmetro máximo. Isto limita as possibilidades de uma identificação precoce dos cordeiros no prazo de seis meses, tal como previsto no artigo 4.º (1) do Regulamento (CE) n.º 21/2004. A aplicação é fácil e nenhum animal tem problemas relatados. A marca externa é claramente visível, por outro lado, mais susceptível à manipulação fraudulenta. Este tipo de identificação específico tem vantagens de gestão, nas explorações onde os animais precisam de ser registados individualmente, exemplo das ordenhas.

2.3 Leitores

A leitura eficiente é influenciada pelo desempenho dos leitores e identificadores e pela capacidade do pessoal para assegurar uma adequada instalação do sistema de leitura (antena, o seu posicionamento, largura de pista e configuração da firmware), a fim de evitar interferências do ambiente, permitindo assegurar o melhor desempenho possível dos equipamentos.



Nos vários testes realizados neste domínio nos Estados-membros foi atingido 100% de legibilidade. Por outro lado, podem registar-se valores baixos quando misturados os grupos de animais com identificadores electrónicos e não electrónicos, devido aos problemas que podem ocorrer durante o tratamento conjunto. São geralmente avaliados dois tipos de leitura:

Leitura Passiva

A leitura passiva é realizada com os animais confinados (por exemplo: corredor), com o recurso a um leitor portátil (também chamado de "portátil" ou "móveis"), para evitar erros na transcrição dos dados. A eficiência da leitura é influenciada por características físicas (por exemplo: tamanho e forma) da antena e do nível de carga da bateria (alguns leitores diminuem a eficiência de leitura em níveis baixos de bateria). No entanto, um mínimo de qualidade dos aparelhos comercializados pode ser garantida pelo processo de aprovação estabelecido pela Decisão 2006/968/EC. Os animais são lidos um a um, o que limita claramente a velocidade de leitura. Portanto, um leitor portátil é essencialmente usado para pequenos grupos de animais. Além disso, a não leitura de um animal pode ser facilmente detectada e gerida individualmente.



Os leitores portáteis geralmente são fáceis de usar, não requerem grande técnica e são comparativamente mais baratos do que os leitores fixos. No entanto, os modelos mais sofisticados são os mais caros.

Leitura dinâmica

Em sistemas de leitura dinâmicos, os animais movem-se e passam através de um corredor onde está colocada a antena de um leitor fixo. A velocidade e a distância da leitura são consideravelmente mais elevadas do que com um leitor portátil. Os leitores fixos são combinados geralmente com a automatização do ELE (sistema de gerência). Os sistemas dinâmicos de leitura necessitam de tempo para a instalação. A antena de um leitor fixo necessita ser ajustada para permitir uma leitura óptima dos identificadores. Entretanto, uns leitores mais recentes vêm com uma opção ajustando automaticamente. Para as novas gerações, as circunstâncias de leitura misturadas (tipos diferentes dos identificadores) não influenciam a eficiência da leitura. As soluções técnicas existem, onde os leitores fixos podem ser facilmente transportados e instalados em lugares diferentes sem requerer demasiado esforço.



© Rumitag SL

Os leitores fixos podem facilmente ser conectados com as balanças (por exemplo: cestos) ou com as instalações (por exemplo: portas) para segregar animais lidos e não lidos. Fornecem uma solução prática controlando um grande número de animais num período de tempo curto devido à sua complexidade técnica, as diferentes funções fornecem um desempenho mais elevado. Os leitores fixos são mais caros do que os portáteis.

2.4 Da transferência de dados dos leitores às soluções do processamento de dados

O benefício importante da identificação electrónica dos animais é a habilidade de ler os códigos da identificação dos animais e fazer o processamento dos mesmos directamente para uma base de dados (por exemplo: relatório do movimento do animal, ou na gestão do rebanho). Há diversos projectos que incluem também a conexão entre o leitor e o PC/PDA e a transferência de dados no software de gestão ou mesmo para uma base de dados central.



Os leitores programáveis estão equipados com uma memória para armazenar os códigos dos animais lidos. Usando esta memória, os dados dos animais individuais podem então posteriormente ser transmitidos a um PC. No caso de leitura dinâmica, a transmissão de dados simultânea do leitor ao PC requer uma conexão permanente.

A conexão entre o software dos leitores programáveis e o software dos processadores de dados é o maior problema existente devido ao facto de na maioria das explorações o software de gestão dos efectivos não estar adaptado e ter que haver necessidade de incorporar a informação adicional, que requer algum trabalho de programação adicional.



3. Vantagens associadas à identificação electrónica

■ A impossibilidade da duplicação da identificação. A combinação dos vinte dígitos de que se compõe o código de identificação faz com que a repetição de um código não se produza até passados bastantes anos;

■ A impossibilidade da modificação da identificação (código programado em fábrica);

■ Leitura automática da identificação mediante leitor portátil ou leitor fixo adaptado numa manga de maneio;

■ Maior eficácia e rapidez do sistema de controlo e da transferência de informação (entradas e saídas de animais das explorações actualizadas automaticamente o que permite um controlo exaustivo do movimento dos animais);

■ Controlo do animal para além do abate (permanência do transponder na carcaça com uma fácil recuperação no final da linha de abate ou na sala de desmancha);

■ Melhoria na gestão técnica das explorações por parte dos produtores. A identificação permanente do animal durante toda a sua vida produtiva permite saber a qualquer momento quantos animais existem na exploração e evita perdas de identificação, o que permite estabelecer genealogias, facilitando as decisões de substituição de animais e consequentemente o aumento do progresso genético;

■ Automatização das explorações. Pesagem com registo automático de dados de identificação, passagem ao computador, controlo leiteiro automatizado, controlo individual da alimentação, etc.;

■ Rapidez dos trabalhos administrativos. A gestão dos dados informatizados permite uma fácil acessibilidade e uma economia de tempo no seu processamento para qualquer tarefa administrativa que se deseja (existências de animais, estatísticas, abates, saneamento, etc.);

Do ponto de vista informático, a identificação electrónica é um utensílio tecnológico que altera radicalmente a perspectiva da construção de um sistema de identificação de animais.

A diferença crucial está na forma de aquisição da informação que alimenta o sistema. Enquanto os sistemas de informação assentes nas formas de identificação tradicionais (brincos, tatuagens) têm o seu momento crítico numa inserção dos dados no sistema desfasada do seu objecto, a identificação electrónica obriga a que a aquisição da informação seja feita no exacto momento da acção a que se refere.



4. Experiência adquirida – Projecto IDEA e SNIRB

Portugal tem hoje uma importante experiência alcançada ao nível deste tipo de sistema de informação, nomeadamente através do Projecto IDEA, que entre 1998 e 2001 geriu de uma forma metódica um sistema de identificação electrónica num universo de cerca de 150.000 animais, utilizando o bolo reticular em ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos).

O Projecto IDEA constituiu um projecto comunitário que testou a implementação de um sistema de identificação electrónica de animais em larga escala em seis países (Alemanha, Espanha, França, Holanda, Itália e Portugal). Num total de nove projectos, foram identificados na União Europeia cerca de um milhão de pequenos e grandes ruminantes, com o objectivo de metodologicamente recolher informações sobre a viabilidade da implementação à escala comunitária deste tipo de identificação animal.



Este projecto, coordenado pelo ex-INGA ora IFAP, tendo a assessoria técnico-científica da Universidade de Évora e a colaboração de várias Associações de Produtores e seus associados (757 Unidades de Exploração), utilizou exclusivamente como dispositivo electrónico o bolo reticular, por ter sido já considerado durante os anos 90 o dispositivo que otimiza as vantagens da identificação electrónica ao nível dos ruminantes e na maioria das condições produtivas nacionais.

Dos resultados obtidos pelo Projecto português destaca-se a taxa total de perda de identificadores de 0,13% (taxa acumulada durante os 4 anos do projecto), média ponderada das taxas de perda das três espécies envolvidas:

- 0,10% em ovinos;
- 0,17% em bovinos;
- 0,72% em caprinos.



Estes valores são particularmente relevantes quando comparados com as taxas de perda anuais dos identificadores tradicionais (brincos) registados no nosso país, que em algumas condições de exploração atingem os 30%!

Por outro lado, foi alcançada uma eficiência de leitura de 99,97%, o que ultrapassa o exigido pelo ICAR (International Committee for Animal Reading) como valor para atestar a fiabilidade de leitura do sistema (> 99,00%).

Os resultados técnicos que o Projecto IDEA produziu, tanto em Portugal como nos restantes projectos comunitários de diversos países, tiveram como principal impacto alterações legislativas que visam a introdução, a curto prazo, da identificação electrónica como o elemento base de um sistema de informação de suporte à rastreabilidade animal.

Em concreto, o Regulamento (CE) nº21/2004 do Conselho, relativo ao estabelecimento de sistema de identificação e registo de ovinos e caprinos, em vigor desde 9 de Janeiro de 2005, previa a utilização facultativa da identificação electrónica de todos os animais adultos a partir de Julho de 2005, sendo obrigatória a partir de 1 de Janeiro de 2008.



As preocupações da Comissão Europeia em relação à necessidade da melhoria da rastreabilidade animal estiveram na origem da Regulamentação Europeia, que levou à implementação em Portugal do Sistema Nacional de Identificação e Registo de Bovinos (SNIRB). A construção de uma Base de Dados Nacional para a identificação e registo do efectivo bovino nacional, nomeadamente as ocorrências relevantes para o conceito de rastreabilidade, dotou a Administração Portuguesa

duma infra-estrutura tecnológica e duma experiência fundamentais para a evolução dos sistemas de informação nesta área. É de destacar nomeadamente a rede de Postos de Recolha Informática do sistema em todo o País e todo o desenvolvimento aplicacional em ORACLE.

Tendo o SNIRB sido construído para dar resposta a uma exigência regulamentar comunitária muito concreta, enquanto sistema de informação ficou refém de duas limitações conceptuais importantes: a sua dependência nos métodos de identificação e registo tradicionais e o seu aspecto centrípeto no tratamento dos dados.

A evolução tanto do SNIRB para um futuro sistema nacional de identificação e registo das várias espécies animais terá a possibilidade de ultrapassar estas limitações, quer por força da evolução tecnológica, quer mesmo em função da nova legislação, nacional e comunitária.

Com efeito, o novo Regulamento comunitário para a identificação e registo individual de ovinos e caprinos com alterações introduzidas previa a utilização obrigatória da identificação electrónica a partir de 2008, o que acabou por não acontecer, tendo sido o prazo alargado até ao final de 2009.

Também se prevê a curto prazo a obrigatoriedade da utilização da identificação electrónica para os animais inscritos em livros genealógicos/registos zootécnicos (livro de adultos) de raças autóctones e exóticas de bovinos, ovinos e caprinos, no âmbito do Plano Nacional de Melhoramento Animal.

5. Construção de um novo sistema de informação

Um Sistema de Identificação Electrónica de Animais oferece um conjunto de potencialidades a todos os seus utilizadores difícil de delimitar, pelo que obriga, necessariamente, a uma abordagem diferente das tradicionais na sua implementação.

A principal diferença entre um sistema de identificação tradicional e um sistema de identificação electrónica está na forma como a informação é gerada.

Se tradicionalmente toda a informação é introduzida/digitada manualmente nos postos informáticos do sistema, num momento diferido àquele a que a informação se refere, a utilização de identificadores electrónicos permite gerar a informação electrónica sob a forma de ficheiros pré-validados formalmente, cuja inserção na base de dados central apenas depende do momento da sua transmissão electrónica.

Qualquer sistema de informação deverá procurar minimizar a diferença entre a virtualidade e a realidade.

Assim, a abordagem para a construção de um sistema de informação animal moderno deve começar pela assimilação virtual da realidade da produção animal, assente num triângulo óbvio: animais, detentores e espaço físico.

A identificação clara destes três elementos no sistema de informação torná-lo-á mais transparente e acessível, simplesmente por representar uma realidade concreta em vez de conceitos burocráticos alternativos.

Esta estruturação básica permitirá associar facilmente ao sistema de informação os factos reais da vida de cada animal, independentemente das entidades responsáveis ou envolvidas em cada momento.

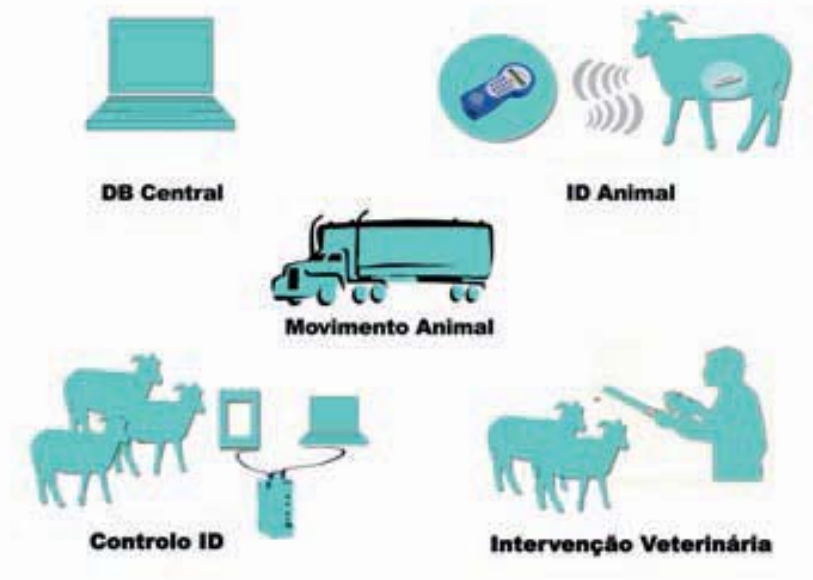


Figura 2 - Elementos a Associar a um Sistema de Informação Animal

Um Sistema de Identificação Electrónica de Animais é um Sistema de Informação cuja chave virtual tem uma correspondência directa a uma chave real: o identificador electrónico. A informação que dele deriva apresenta garantias de segurança da identificação inequívoca do animal e da informação a ele associada. O erro humano é minimizado através da introdução das validações necessárias no software de trabalho. A informação transmitida está à priori formalmente validada, podendo ser devidamente inserida e contextualizada no sistema de informação.

Será pois necessário assegurar a construção da estrutura dorsal de um sistema de informação ao nível da identificação animal que reflecta a realidade da produção animal, servindo de instrumento de segurança e trabalho para outros sub-sistemas de informação.

Desta forma, esta estrutura dorsal só será verdadeiramente útil se implicar a existência de compatibilidades relacionais da Base de Dados Central com todos os outros sistemas/Bases de Dados periféricos.

Ainda em termos conceptuais, a base de dados central deverá contemplar tanto a sua capacidade relacional externa como a sua capacidade evolutiva tecnológica. Uma concepção modelar do sistema faz sentido tanto ao nível meramente informático, como ao nível da tecnologia utilizada nos restantes pontos do sistema.

Uma concepção modelar do sistema permitirá proceder a actualizações tecnológicas parciais sem obrigar a alterações mais complexas. O ritmo da introdução de novas soluções e instrumentos tecnológicos assim o aconselha.

O sistema ideal, no limite, será um sistema de informação em tempo real (por exemplo, existindo um SIG Animal), cuja diferente informação estará disponível aos vários utilizadores do sistema, desde a Administração ao produtor.





6. Conclusões

A implementação de um sistema de informação de tecnologia avançada ao nível da agro-pecuária representa um desafio para todos os seus agentes, a começar pelas entidades oficiais.

Esta base de dados, enquanto sistema de informação, deverá ser capaz de fornecer às várias entidades os elementos descritivos relativos a cada animal em cada momento. Este momento, com o ritmo de evolução tecnológica, será cada vez mais o 'tempo real' tendo como objectivo fundamental a rastreabilidade.

A base de qualquer sistema de informação de identificação animal que seja útil ao sector agro-pecuário passa necessariamente pela implementação de uma base de dados nacional, que registe os elementos fundamentais, comuns aos vários subsistemas existentes, tanto ao nível das Entidades Oficiais, como ao nível associativo ou do próprio produtor,



principal interessado a montante na existência de um sistema credível de rastreabilidade que valorize o seu trabalho.

As garantias de um sistema credível de rastreabilidade animal são a base da segurança alimentar, que a jusante encontra um consumidor cada vez mais consciente e exigente, como prova o surgimento de nichos de mercado associados à qualidade.

A implementação de qualquer Sistema de Informação tem normalmente a si associados custos muito pesados. Será pois indispensável uma cuidada análise custos/benefícios para que uma decisão a este nível possa ser correctamente ponderada.



Bibliografia

O. Ribo, M. Cuyppers, Chr. Korn, U. Meloni, (2002), IDEA PROJECT Large-Scale Project on Livestock Electronic Identification - Final Report Version 3.0, Sa-Ve-Tech Unit, ISIS Institute, JRC, Ispra, April 2002

Caja G., Fonseca P.D. & Luini M. (1994). - Electronic identification of farm animals using implantable transponders. Final Report, FEOGA Project. European Commission, FEOGA (VI-G4), Brussels, 547 pp.

Caja G., Ribó O., Nehring R., Conill C., Peris S., Solanes D., Montardit J.L., Milán M.J., Farriol B., Vilaseca J.F., Alvarez J.M., Díez A. & Aguilar O. (1998). - Coupling active and passive telemetric data collection for monitoring, control and management of animal production at farm and sectorial level. Final Report. Contract AIR3 PL 93 2304, Partner P10. Universitat Autònoma de Barcelona, Spain, 135 pp.

Commission of the European Communities (1998). - Commission Decision C562 of 6 March 1998, setting the Community financial contribution for the implementation of nine pilot projects for the electronic identification of animals (IDEA) in six Member States (not published in the Official Journal).

Council of the European Communities (1992). - Council Directive 92/102/EEC of 27 November 1992 on the identification and registration of animals. Off. J. Eur. Communities, L 355, 32-36.

Council of the European Communities (1997). - Council Regulation (EC) No. 820/97 of 21 April 1997 establishing a system for the identification and registration of bovine animals and regarding the labelling of beef and beef products. Off. J. Eur. Communities, L 117, 1-8

Council of the European Communities (2000). - Council Regulation (EC) No. 1760/2000 of the European Parliament and of the Council of 17 July 2000 establishing a system for the identification and registration of bovine animals and regarding the labelling of beef and beef products and repealing Council Regulation (EC) No. 820/97. Off. J. Eur. Communities, L 204, 1-10.

Council of the European Communities (2004). - Council Regulation (EC) No. 21/2004 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2003 establishing a system for the identification and registration of ovine and caprine animals.

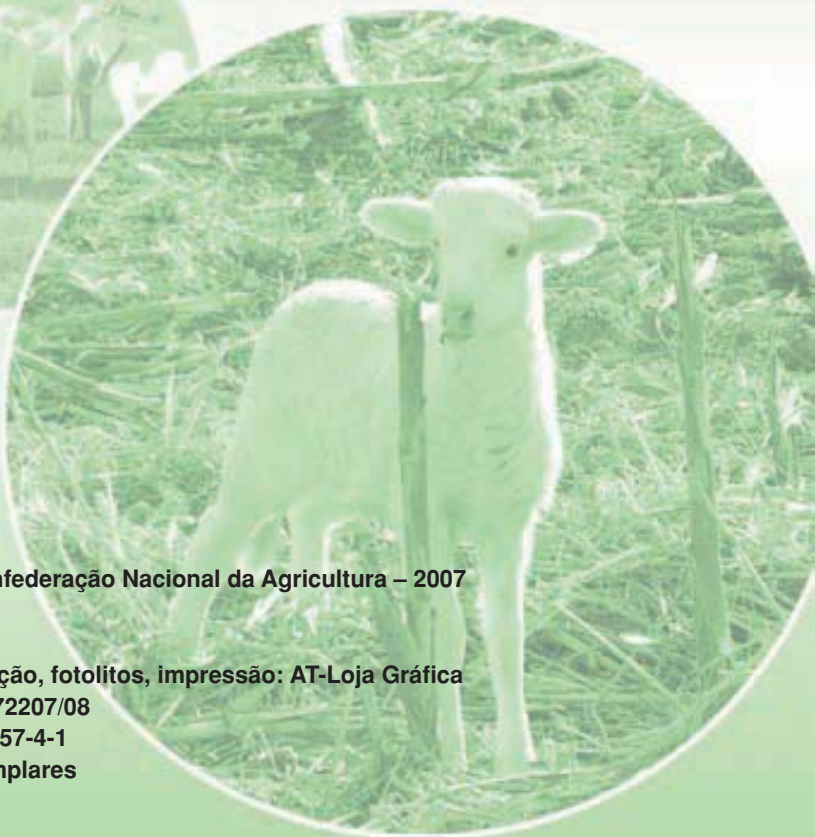
IDEA (Identification Electronique des Animaux), Projet à Grande Echelle, Version 5.2, 1996. Stratégie pour l'identification électronique des animaux à grande échelle. SaVeTech Unit, ISIS Institute, JRC, Ispra - DG Agri / G.4., 58 pp.

International Organization for Standardization (ISO) (1996). - Radio-frequency identification of animals - code structure. ISO. Reference number ISO 11784:1996 (E), 2nd Ed. ISO, Geneva, 2 pp.

International Organization for Standardization (ISO) (1996). - Radio-frequency identification of animals - technical concept. ISO. Reference number ISO 11785:1996 (E), 1st Ed. ISO, Geneva, 13 pp.

[http://circa.europa.eu-Members-irc--agri-ag-shg-library-1-2-documentation-2007-ag-27112007-identification 2007 7 11enp-EN-1.pdf](http://circa.europa.eu-Members-irc--agri-ag-shg-library-1-2-documentation-2007-ag-27112007-identification%202007%207%2011enp-EN-1.pdf)

Garcia, Mário Pedro - IFAP-MADRP - “Para um sistema de informação electrónica de animais”.



Edição: CNA - Confederação Nacional da Agricultura – 2007
Autor: Inês Amaro

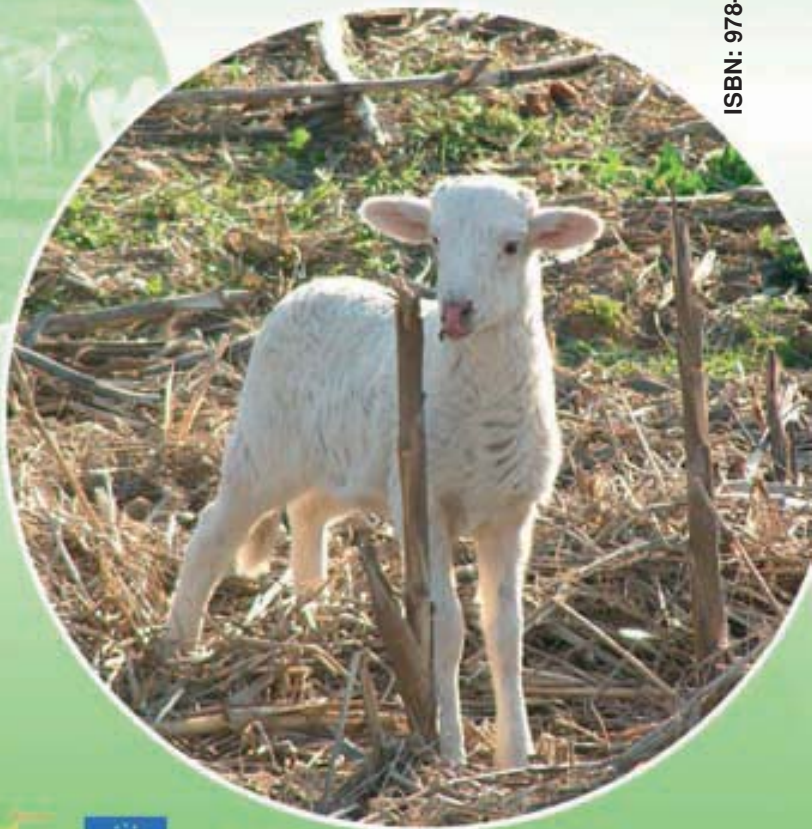
Paginação, ilustração, fotolitos, impressão: AT-Loja Gráfica
Depósito Legal: 272207/08
ISBN: 978-989-95157-4-1
Tiragem: 500 exemplares



Rua do Brasil, n.º 155
3030-175 Coimbra
Tel.: 239 708 960
Fax: 239 715 370
e-mail: cna@cna.pt
URL: www.cna.pt

Delegação de Lisboa:
Rua do Salitre, n.º 171 - 1.º,
1250-199 Lisboa
Telefone: 21 3867335
Fax: 21 3867336
e-mail: cna.lisboa@cna.pt

Delegação de Bruxelas:
Place Bara, 18 - Entresol,
1070 Bruxelas
Telefone: 003225273789
Fax: 003225273790



ISBN: 978-989-95157-4-1



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas



União Europeia
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Rural