

## Estudo de caso – Construção da Árvore de Conhecimento da Banana a partir dos Sistemas de Produção

Milena Ambrosio Telles<sup>1</sup>  
Marcelo Mikio Hanashiro<sup>2</sup>

O presente estudo foi gerado a partir da análise dos Sistemas de Produção (SPs) *on-line* do produto banana disponíveis no Portal Embrapa<sup>3</sup>. Existem, atualmente, oito trabalhos, dos quais sete foram elaborados e publicados pela Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA) e um foi publicado pela Embrapa Rondônia (Porto Velho, RO).

As equipes coordenadoras da implantação da Agência viram a necessidade de orientar melhor as unidades que possuem Sistemas de Produção publicados no Portal Embrapa, já que estes foram a primeira iniciativa da Empresa em organizar a informação tecnológica gerada sobre diversos produtos na *Internet*. Com o desenvolvimento da Agência de Informação Embrapa e o aprimoramento de suas metodologias, esperava-se que o conteúdo existente nos Sistemas de Produção pudesse ser transposto para o software da Agência, que possui mais recursos de recuperação da informação, e diversas possibilidades de navegação, sendo amigável ao usuário e mais completo no que concerne à organização de conteúdos na *Internet*. Assim, a transposição dos conteúdos dos SPs para a Agência de Informação Embrapa evitaria também a duplicação de informação e a perpetuação de conteúdos desatualizados e não adaptados à *web*.

A ideia de transpor o conteúdo dos Sistemas de Produção para a estrutura da Árvore do Conhecimento da Agência de Informação surgiu no momento da reformulação da metodologia da Agência de Informação Embrapa, no início de 2005. A equipe responsável pelo desenvolvimento de novas metodologias de organização da informação na Agência realizou um primeiro teste com o Sistema de Produção do Milho, desenvolvendo um protótipo de Árvore do Conhecimento do Milho, que foi entregue para a validação da unidade responsável pelo Sistema de Produção – Embrapa Milho e Sorgo. A Árvore do Conhecimento do Milho está sendo desenvolvida, atualmente, em parceria entre a Embrapa Milho e Sorgo e a Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Assim, os objetivos deste estudo<sup>2</sup> são:

- Propor ajuste à metodologia de transposição de SPs para Árvores do Conhecimento da Agência de Informação Embrapa, com base no produto banana.
- Ilustrar esse ajuste com um estudo de caso.

As atividades foram conduzidas pelo seguinte Grupo de trabalho:

- Alberto Vilarinhos – Editor Técnico, pesquisador da

<sup>1</sup> Mestre em Teoria da Literatura, Analista da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, Rodovia Washington Luiz, Km 234 - 13560-970 - São Carlos, SP

(e-mail: milena@cnpse.embrapa.br)

<sup>2</sup> Mestre em Desenvolvimento Econômico, Analista da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Av. André Tosello, 209, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP.

(e-mail: mikio@cnptia.embrapa.br)

<sup>3</sup> <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/#banana>

Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical;

- Marcelo Bezerra – Editor Técnico, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical;
- Marcelo Mikio Hanashiro – Engenheiro Agrônomo, analista da Embrapa Informática Agropecuária;
- Milena Ambrosio Telles – Editora, analista da Embrapa Informação Tecnológica<sup>1</sup>.

O trabalho foi desenvolvido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, de 24 a 29 de setembro de 2006.

## Metodologia

### 1) Definição de um modelo de ficha para registro da análise para nó da estrutura

Durante o trabalho realizado, optou-se por organizar as informações obtidas em formato de fichas, que são bastante didáticas e permitem comparar o conteúdo antes (presente nos Sistemas de Produção) e depois (informação já devidamente tratada). Abaixo, mostramos os dois formatos utilizados, que permitem a comparação de informações em temas cuja atualização é bastante frequente, quais sejam: Socioeconomia e Pré-Produção (que versam sobre as características da espécie e relações com o ambiente, como a questão do Zoneamento Agrícola).

A ficha 1, utilizada para o nó Socioeconomia, é adequada para situações em que não há muitos níveis hierárquicos presentes, mesmo que o conteúdo seja muito dinâmico. A ficha 2, utilizada para o nó Pré-Produção e seus subnós, pode ser empregada em situações em que há dinamismo na atualização de informações e há vários níveis hierárquicos presentes no tema. Em ambos os casos, o assunto “tipo do texto” pode ter múltiplas ocorrências, de acordo com a quantidade de informações de interesse no(s) SP(s). Da mesma forma, o assunto “subnó” pode ocorrer quantas vezes (“n”) forem necessárias para detalhar a hierarquia da estrutura da Árvore do Conhecimento.

A ficha 1 é constituída pelos seguintes campos:

- **Nó:** hierarquia a título de localização do nó dentro da estrutura da Árvore. Por exemplo: “Pré-produção>Socioeconomia”.
- **Considerações:** informações gerais quanto ao tema em questão nos SPs (e, se for esclarecedor, comparando com a Árvore do Conhecimento, previamente).
- **Tipo do texto:** situação das informações do texto presente nos SPs em termos de atualização, clareza e concisão. Esse campo pode ocorrer muitas vezes e subdivide-se em:
  - **Texto:** descrição de um texto do SP, cujo

conteúdo seja de interesse para a Árvore do Conhecimento.

- **Análise:** análise do texto em termos qualitativos, destacando os ajustes a serem feitos
- **Resultado final:** Compilação dos textos presentes no nó. É composto por:
  - **Texto:** Descrição final do texto já tratado e adequado para o formato da Árvore do Conhecimento, cujas informações foram obtidas dos SPs e de outra(s) fonte(s).
  - **Comentário:** Comentário final a respeito do texto e do processo de transposição das informações, destacando as dificuldades e

<b>Nó</b>		
<b>Considerações</b>		
<b>Tipo de texto</b>		
	<b>Texto</b>	
	<b>Análise</b>	
<b>Tipo de texto</b>		
	<b>Texto</b>	
	<b>Análise</b>	
<b>Tipo de texto</b>		
	<b>Texto</b>	
	<b>Análise</b>	
<b>Resultado final</b>		
	<b>Texto</b>	
	<b>Comentário</b>	

Fig. 1. Esquema geral da Ficha 1.

necessidades de ajustes.

A ficha 2 é bastante semelhante à ficha 1, tratando apenas de organizar temas diferentes, e é constituída pelos seguintes campos:

- **Nó:** hierarquia a título de localização do nó dentro da estrutura da Árvore.
- **Considerações:** informações gerais quanto ao tema em questão nos SPs (e, se for esclarecedor, comparando com a Árvore do Conhecimento, previamente).
- **Subnó:** hierarquia a título de localização do subnó dentro da estrutura da Árvore. Pode ocorrer muitas vezes e subdivide-se em:
  - **Considerações subnó:** Informações gerais quanto ao tema em questão nos SPs no nível do subnó e, se for esclarecedor, comparando com a Árvore do Conhecimento, previamente.
  - **Texto subnó:** descrição de um texto do SP, cujo conteúdo seja de interesse para a Árvore do

- Conhecimento.
- **Análise subnó:** análise do texto em termos qualitativos, destacando os ajustes a serem feitos.
  - **Resultado subnó:** composto por:
    - **Texto:** como o texto ficou em relação a um subnó específico.
    - **Comentário:** comentário específico sobre o subnó.
  - **Resultado final:** compilação dos textos presentes no nó. É composto por:
    - **Texto:** descrição final do texto já tratado e adequado para o formato da Árvore do Conhecimento, cujas informações foram obtidas dos SPs e de outra(s) fonte(s), sobre todos os subnós abordados; não é necessário se existe só um subnó em análise.
    - **Comentário:** comentário final a respeito do texto e do processo de transposição das informações, destacando as dificuldades e necessidades de ajustes.

Subnó			
	Resultado subnó		
Subnó			
	Resultado subnó		
Resultado final			

Fig. 2. Esquema geral da Ficha 2

2) Definição da estrutura da Árvore

Existe um modelo norteador para Árvore de Produtos (cultivos) já desenvolvido pelas equipes coordenadoras da Agência de Informação Embrapa e também um fluxograma de transposição de Sistemas de Produção para Árvore do Conhecimento, desenvolvido a partir da criação do protótipo da Árvore do Milho (Cobbe et al., 2005). Esses modelos foram desenvolvidos na tentativa de se estabelecer um padrão mínimo de nomenclatura e localização dos nós; e a equipe editorial o ajusta –

principalmente nos subnós mais específicos do nó Produção – de acordo com as características próprias de cada sistema produtivo.

Esse ajuste é feito com o acompanhamento da equipe coordenadora que, por ter uma visão geral de todas as Árvores do Conhecimento publicadas, em construção ou previstas para a Agência de Informação Embrapa, pode opinar na maneira de organizar a hierarquia de modo a facilitar o acesso à informação pelo usuário e manter um padrão editorial dos produtos.

Antes do início da transposição foi necessário comparar os diversos SPs, pois há três situações básicas:

- a) Os SPs são muito diferentes entre si, e provavelmente foram confeccionados por unidades diferentes: nesse caso, sugere-se descrever os itens principais de cada um deles, que serão transformados em tópicos da Árvore a ser construída.
- b) Os SPs são muito semelhantes: pode-se adotar o que pareça mais completo como referência, aproveitando-se as informações mais gerais deste material, e se complementando com as específicas, obtidas de cada um dos outros SPs.
- c) Os SPs se vinculam à mesma cultura, porém, podem se referir a destinos diferentes da mesma como, por exemplo: tomate industrial e tomate de mesa. Nesse caso, as cadeias produtivas são diferentes entre si, portanto, há necessidade de distinguir os aspectos específicos de cada sistema produtivo na estrutura da Árvore. A primeira experiência desse tipo já foi feita com a equipe da Árvore do Tomate, utilizando a estrutura básica recomendada pelos documentos orientadores, ou seja, partindo do mais geral para o mais específico. Assim, as informações comuns aos dois sistemas não precisam ser duplicadas e, sempre que necessário, os nós são divididos no terceiro nível da hierarquia. Além disso, existe o subnó “Sistemas diferenciados de cultivo”, ligado ao nó principal “Produção”, que permite a inserção das informações específicas de cada cultivo.

A Árvore foi desenhada, portanto, com base no modelo de árvore de produto (cultivos) e nas observações dos pesquisadores, que, de acordo com seus conhecimentos sobre as especificidades do cultivo da banana, puderam adaptar ou acrescentar alguns nós.

3) Arquitetura de uma aplicação Web Mapping típica

Foram utilizados para esse trabalho oito Sistemas de Produção (Agropólo Jaguaribe Apodi - Ceará, Tabuleiros Costeiros, Rondônia<sup>4</sup>, Amazonas, Pólo Petrolina-Juazeiro, Projeto Formoso, Estado do

<sup>4</sup> Vale ressaltar que existem dois Sistemas de Produção sobre o cultivo da Banana no Estado de Rondônia, por isso, a referência a eles será feita com a data de publicação de cada um.

Pará) e dois livros publicados pela unidade, sendo que a partir de um deles foram extraídos textos atualizados e organizados (Borges & Souza, 2004) e de outro uma figura da bananeira (Alves et al., 1997).

4) Elaboração/adaptação dos conteúdos para os nós da Árvore.

Para ilustrar como se deu o preenchimento dos nós da Árvore do Conhecimento Banana a partir do material previamente comentado, foram selecionados alguns exemplos comentados de trechos dos SPs e também alguns textos finais da Árvore. Isso permite ilustrar como foi feita a análise, a seleção, o tratamento e a complementação das informações oriundas dos Sps.

Foram então elaboradas fichas segundo o modelo para cada nó da estrutura da Árvore, considerando-se principalmente a questão do dinamismo dos conteúdos (informações sendo atualizadas com frequência) e os níveis hierárquicos existentes (as quantidades de subnós vinculadas ao nó principal). Na sequência, foram redigidos os conteúdos definitivos, tomando-se como base as análises da ficha, os textos do livro, atualizados e os critérios de qualidade na comunicação escrita, definidos na metodologia da Agência (Cobbe et al., 2005), e foram registrados no campo Resultado Final (de nó ou subnó).

<b>Nó:</b>	Pré-produção> Socioeconomia
<b>Considerações:</b>	Nos SPs, as informações relativas ao tema Socioeconomia estão geralmente no campo "Importância Econômica"; porém, de maneira fragmentada, ou seja, cada um deles contempla, nesse caso, informações comuns ao assunto e também específicas da região-tema, conforme exemplos abaixo.

**Fig. 3.** Exemplo do preenchimento da ficha para o campo "Considerações".

Foram identificados três tipos de texto: (1) texto repetido em um conjunto de SPs; (2) informações específicas do SP de Rondônia (2005); (3) informações específicas do SP Tabuleiros Costeiros. Para cada um deles registrou-se o texto original (campo "Texto" da Figura 4) e sua respectiva análise (campo "Análise" da Figura 4), de acordo com as características de qualidade "Clareza" e "Dados atualizados" (Cobbe et al., 2005). A figura 4 (próxima página) mostra esses campos na ficha de modelo "Ficha 1".

A figura 5 (próxima página) ilustra o registro do resultado final obtido. O conteúdo do campo "Texto" contém o resultado da análise e processamento das informações provenientes dos SPs (e outras fontes bibliográficas, quando for o caso). No campo "Comentário", foram registradas observações relevantes quanto à recomendação de critérios de qualidade na comunicação escrita para a web, descritas por Cobb et al. (2005). Nesse sentido, foram apontados os ajustes a serem feitos, quanto às informações desatualizadas, irrelevantes ou insuficientes.

a) Nó: Pré-produção> **Características da espécie e relações com o ambiente**

O nó Características da espécie e relações com o ambiente é subdividido em Características da planta, Relações do solo, Relações com o clima, Zoneamento Agropecuário e Cultivares<sup>5</sup>.

O modelo de ficha utilizado foi o modelo "Ficha 2". No campo "Considerações", registrou-se a localização das informações referentes ao assunto do nó nos SPs, conforme ilustrado na Figura 6.

<b>Nó:</b>	Pré-produção> Características da espécie e relações com o ambiente
<b>Considerações:</b>	As informações introdutórias sobre a espécie (nome científico e origem) e as relações com o ambiente, são encontradas dispersas nos SPs (nos itens: clima, solo, zoneamento agrícola, cultivares), e foram compiladas em um parágrafo para o subnó.

**Fig. 6.** Exemplo do preenchimento da ficha "Características da espécie e relações com o ambiente" para o campo "Considerações".

O preenchimento dos campos da ficha adotada (figura 7) foi feito com base no conteúdo do subnó "Características da Planta", presente originalmente no SP. No campo "Considerações do subnó", estão as informações gerais quanto ao tema nos SPs no nível de subnó, podendo ocorrer comparações com a Árvore do Conhecimento, se for conveniente para o entendimento. O campo "Texto do subnó" descreve um texto de interesse para a Árvore do Conhecimento, presente no(s) SP(s). O campo "Análise do subnó" vincula-se à avaliação do texto em termos qualitativos, relatando os ajustes necessários para o tratamento e seleção da informação.

<sup>5</sup> É importante lembrar que é recomendável o "resumo" dos títulos dos nós na estrutura da Árvore, para se evitar problemas na navegação. Para isso, sugerimos o uso do recurso tooltip para complementar o nome do nó. Nos casos citados acima, o nome do nó principal pode se resumir a "Características". Da mesma forma, os subnós podem ser nomeados como "Planta", "Solo", "Clima", "Zoneamento" e "Cultivares", respectivamente. Os nomes completos devem ser colocados no tooltip, para serem vistos pelo usuário assim que posicionar o mouse sobre o nó.

<b>Tipo do texto (1):</b>	Texto repetido nos Sistemas de Produção Agropólo Jaguaribe Apodi; Rondônia (2003) <sup>1</sup> ; Amazonas; Pólo Petrolina-Juazeiro; Projeto Formoso; Estado do Pará:	
	<b>Texto:</b>	<i>A cultura da banana ocupa o segundo lugar em volume de frutas produzidas e consumidas no Brasil e a terceira posição em área colhida. As diversas camadas da população brasileira consomem banana, não só como sobremesa, mas como uma fonte alimentar. Todavia, a parcela da renda gasta com a aquisição deste produto é de 0,87% do total das despesas com alimentação.</i>
	<b>Análise:</b>	O texto em si está claro e geral, mas é necessário destacar que há informações que necessitam de atualização frequente, tais como a parcela da renda gasta em relação às despesas com alimentação.
<b>Tipo do texto (2):</b>	Informações específicas: Sistema de Produção Rondônia (2005):	
	<b>Texto:</b>	<i>Em Rondônia, segundo dados do IBGE, no ano de 2001, a cultura foi a primeira fruta mais produzida no Estado, onde numa área de 6.703 ha produziu 56.037 toneladas, o que correspondeu a R\$ 16.172.000,00 em receitas na sua comercialização. Os principais municípios produtores foram Cacaulândia, Cacoal, Machadinho d'Oeste, São Miguel do Guaporé e Ouro Preto d'Oeste, respectivamente.</i>
	<b>Análise:</b>	O texto se refere especificamente a informações do Estado de Rondônia, as quais necessitam de atualização constante. Além disso, o texto está muito extenso e com detalhes excessivos.
<b>Tipo do texto (3):</b>	Informações específicas: Sistema de Produção Tabuleiros Costeiros:	
	<b>Texto:</b>	<i>... nos Tabuleiros Costeiros ela é estratégica, pois é um dos componentes básicos da alimentação de todas as camadas da população. Apesar dessa importância e do potencial dos Tabuleiros Costeiros para produção dessa fruteira, principalmente em sistemas irrigados, tem-se observado redução na maioria dos índices de produção.</i>
	<b>Análise:</b>	Com relação ao nó <b>Socioeconomia</b> , apresenta-se a informação genérica, depois indo para outras mais específicas. Todavia, embora sirvam como modelo no tocante às informações e no formato das tabelas, deve-se ressaltar que não é conveniente a transposição simples a partir dos SPs, pois esses dados costumam estar desatualizados. Assim, deve-se contar com fontes complementares, tais como livros e vídeos, ao mesmo tempo em que um profissional que tenha a visão geral do assunto possa se pronunciar quanto à pertinência de seu conteúdo, buscando as fontes bibliográficas complementares que sejam mais atualizadas. Vale lembrar que se trata de um nó que necessita de atualização frequente, pois o tópico é muito dinâmico e se altera especial e temporalmente.

Fig. 4. Exemplo do preenchimento da ficha "Socioeconomia" para ocorrência de três campos.

<b>Resultado final :</b>	<b>Texto:</b>	<p><i>A produção brasileira de banana está distribuída nas 27 unidades da Federação, incluindo o Distrito Federal, destacando-se, depois da laranja, como a fruta mais importante em área colhida, quantidade produzida, valor da produção e consumo.</i></p> <p><i>Apesar da expansão dos grandes cultivos comerciais, a bananeira é produzida principalmente por pequenos e médios produtores, com uso intensivo da mão-de-obra familiar.</i></p> <p><i>Consumida pelas mais diversas camadas da população, a banana se faz presente na mesa dos brasileiros com um consumo per capita em torno de 25 kg/ano. Porém, a parcela da renda gasta com a aquisição deste produto é de 0,87% do total das despesas com alimentação.</i></p> <p><i>Cerca de 98% da produção são consumidos in natura. Os outros 2% representam alimentos processados, tais como chips, purê, doces, banana-passa, flocos, farinha, entre outros</i></p>
	<b>Comentário:</b>	<p>Deve-se lembrar que, na Agência, é recomendável que sejam inseridas informações sobre geração de empregos, impacto na economia, regiões e populações afetadas, etc. Por exemplo, para o nó Estatísticas de Produção, percebeu-se que poucas informações poderiam ser usadas, pela fragmentação e pela desatualização. Por isso, sugeriu-se a elaboração de novas Tabelas, a partir das informações atuais sobre a produção de banana (área plantada, produção, valores, etc.), com os seguintes enfoques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Produção mundial (Brasil X demais países)</li> <li>•Produção nacional (Regiões)</li> <li>•Produção nacional (Estados)</li> </ul> <p>Na Árvore do Conhecimento da Banana, o nó Socioeconomia foi dividido em quatro subnós: Políticas e Legislação, Estatísticas de Produção, Importância Socioeconômica e Mercado, conforme sugere o modelo da Fig.1. Porém, poucas informações dos SP puderam ser aproveitadas para a Árvore, pelos seguintes motivos:</p> <p><u>Informações desatualizadas:</u> com relação aos dados de socioeconomia, é importante que os especialistas na área forneçam as informações o mais atualizadas e abrangentes possível.</p> <p><u>Informações irrelevantes:</u> outras informações não puderam ser aproveitadas por não dizerem respeito diretamente ao tema.</p> <p><u>Carência de informações:</u> na maioria das vezes, as informações encontradas não foram suficientes para alimentar os nós da Árvore.</p>

Fig. 5. Exemplo do preenchimento da ficha "Socioeconomia" para o campo "Resultado final".

<b>Subnó:</b>	Pré-produção> Características da espécie e relações com o ambiente> Características da Planta	
	<b>Considerações subnó:</b>	Nesse campo, encontram-se mais informações sobre as características da planta e suas relações com o clima e o solo, além de questões sobre zoneamento agroclimático e a descrição das principais cultivares.
	<b>Texto subnó:</b>	<i>A bananeira (Musa spp.) pertence à família botânica Musaceae e é originária do Extremo Oriente.</i>
	<b>Análise subnó:</b>	Não é necessário detalhar a família botânica ou mencionar outros detalhes que são pouco relevantes ao público leigo em geral.

**Fig. 7.** Exemplo de preenchimento da Ficha “Características da espécie e relações com o ambiente” para o campo “Subnó”.

Finalmente, ilustrado na figura 8 (próxima página), o campo “Texto” dentro do “Resultado do Subnó” registra “como” o texto final do subnó será inserido na Árvore do Conhecimento da Agência de Informação Embrapa<sup>6</sup>. O campo comentário registra os aspectos vinculados aos critérios de qualidade na comunicação escrita para a *web*, descritos por Cobb et al. (2005), acrescido de observações específicas relevantes.

Quanto ao nó Pré-produção, portanto, vale o que foi comentado para o nó Socioeconomia, ou seja, as informações mais específicas puderam ser aproveitadas a partir dos SPs, sob o formato de tabelas.

Quanto aos parâmetros de produção<sup>7</sup>, é recomendado o uso de planilhas eletrônicas que calculam automaticamente os valores a partir dos coeficientes técnicos de produção. As planilhas utilizadas na Árvore da Banana foram fornecidas pela própria equipe, pois não havia esse tipo de recurso em nenhum SP.

Nesse estudo, verificaram-se limitações prévias no conteúdo dos SPs: a) Nordeste: quase não há problemas em termos de produção, mas a cultura não tem bom rendimento, o que não é destacado no material; b) Vale do Ribeira: notável produtor no Estado de São Paulo, não abordado pelos SPs; c) Dados socioeconômicos: necessitam de atualização; entre outras. Assim, os SPs serviram como referencial básico, mas não único do assunto.

A Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical publicou um livro com informações mais atualizadas sobre a cultura (O cultivo da Bananeira; Borges & Souza, 2004), o que facilitou a construção da Árvore. Contou-se também com a presença de alguns especialistas, que, além do conhecimento técnico sobre a cultura, já tinham conhecimento dos conceitos básicos da Agência de Informação Embrapa. A presença dos mesmos é recomendada para melhorar a redação e a lógica do texto. Por outro lado, a presença de uma equipe mais enxuta no momento dessa confecção gera uma discussão mais produtiva. De forma geral, ao se proceder a transposição de conteúdos de SPs, não se espera uma fórmula única, como este Estudo de Caso demonstrou. Os exemplos anteriores de agrupamento de tópicos não são exaustivos nem servem de modelo único para a transposição de materiais a partir dos SPs. Enquanto a transposição a partir de um único SP já tenha sido exercitada com sucesso a partir da experiência com o SP do milho, a existência de múltiplos materiais implica a heterogeneidade de tópicos e conteúdos, principalmente quando diversas unidades da Embrapa confeccionaram tais documentos. Partindo-se da premissa que todos os SPs já foram validados e consultados por usuários das mais diversas formações, é de se supor que o seu conteúdo pode e deve servir como referência para outros formatos que se seguirão, como é o caso da Árvore do Conhecimento.

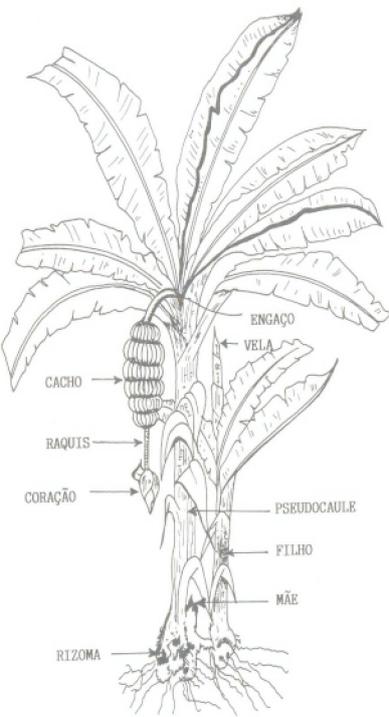
Ajustes devem ser realizados nessa transposição, pois pode haver informações desatualizadas e que, levando-se em conta o avançar tecnológico, tornam o documento original obsoleto. Outra observação relevante está atrelada à linguagem em geral inadequada dos SPs para o público leigo e para o ambiente *web*, o que implica limitação do acesso e a incompreensão do conteúdo técnico. Além da transposição de textos de um SP para a Árvore, é imprescindível que haja tratamento desse conteúdo.

Para aumentar a eficiência desse processo, há possibilidade de usar tanto o SP (ou o conjunto deles) como referencial inicial em relação ao conteúdo e complementar com outras fontes bibliográficas (livros, folhetos, vídeos etc.), e também como fazer o processo reverso, ou seja, utilizar essa fonte bibliográfica alternativa e complementar com os SPs. Neste estudo de caso, o caminho inverso foi o escolhido e, como aumento do leque de escolhas, partiu-se da existência de um livro com linguagem acessível – da própria unidade, com informações as mais atuais – para depois complementar com o que havia nos Sps.

Essa decisão vai depender da análise prévia do material, feita por toda a equipe editorial da Agência. Vale lembrar que as habilidades e experiências de cada um dos profissionais da equipe são

<sup>6</sup> O objetivo da ilustração da estrutura da bananeira na ficha da figura 10 não é demonstrar a estrutura morfológica da planta, mas sim como o resultado do subnó pode ser registrado em uma ficha genérica. Essa ilustração pode ser vista em detalhes no endereço: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia40/AG01/arvore/AG01\\_31\\_41020068055.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia40/AG01/arvore/AG01_31_41020068055.html).

<sup>7</sup> A equipe coordenadora da Agência de Informação Embrapa já possui modelos de planilhas interativas para cálculos de custos e rentabilidade da produção, basta que a equipe ofereça as informações específicas da cultura, sob a orientação dos especialistas em Socioeconomia da Unidade para a confecção das mesmas.

<b>Subnó:</b>	<b>Resultado subnó:</b>	<b>Texto:</b>	<p>A bananeira é um planta herbácea, caracterizada pela exuberância de suas formas e dimensões das folhas. Possui caule curto e subterrâneo (rizoma), de onde saem as raízes. O "falso" caule (pseudocaulé) é formado pela união das bainhas (bases) das folhas e termina com uma copa de folhas longas e largas. Do centro da copa, surge a inflorescência, de onde surgirão os frutos.</p> <p>Estrutura da planta</p>  <p>Fonte: Alves et al. (1997)</p> <p>Estrutura da bananeira.</p>
		<b>Comentário:</b>	No subnó <b>Características da planta</b> , a morfologia da planta foi descrita de forma sucinta, em um parágrafo, e enriquecida com o uso de uma ilustração.

**Fig. 8.** Exemplo do preenchimento da ficha "Características da espécie e relações com o ambiente" para o campo "Resultado do subnó".

imprescindíveis para a construção da Árvore; por isso, é importante a integração de todos eles desde o início do trabalho. Equipes enxutas, coesas e objetivas normalmente obtêm mais sucesso ao avaliar quais serão as estratégias a serem adotadas quando da elaboração da Árvore. Na experiência de acompanhamento da equipe editorial na construção da Árvore da Banana, a presença de um pesquisador com experiência na área de transferência de tecnologia, o Engenheiro Agrônomo Marcelo Bezerra Lima, enriqueceu sobremaneira o conteúdo final.

De forma geral, a estrutura dos SPs é subjetiva, de difícil localização dos conteúdos, muitas vezes dispersos em vários itens diferentes. O SP Rondônia (2005), por exemplo, inicia-se com uma "Apresentação", que trata da origem e das características da espécie, relações com o ambiente, além de fornecer alguns dados

socioeconômicos. Esse SP não possui o campo Importância Econômica.

Além disso, a orientação para organização dos itens do sumário dos SPs *on-line* é específica para essa forma de publicação, ou seja, não deve ser tomada como base para a construção da Árvore do Conhecimento do produto em questão. Mesmo assim, a equipe observou a possibilidade de utilização dos SPs, apesar das suas desvantagens em termos de atualização e conteúdo mais específico para cada região. Por outro lado, o SP permitiu o aproveitamento de figuras e tabelas.

Finalmente, mesmo com o uso de outros livros, a linguagem precisou ser adaptada para se tornar mais acessível e consistente com os critérios de qualidade na comunicação escrita para a *web* definidos no documento elaborado por Cobbe et al.

(2005).

## Considerações Finais

Pode-se concluir que o SP é um referencial muito importante a ser aproveitado; o nível de seu emprego na transposição para a Árvore deve ser questionado caso a caso, e, ainda nesse sentido, sugere-se fortemente a verificação do documento elaborado por Cobbe *et al.* (2005)<sup>8</sup>, no que se refere às providências para o aproveitamento de informações dos Sistemas de Produção para as Árvores.

Cabe predominar o bom senso da equipe editorial em fazer essa análise, para tornar o trabalho mais eficiente. Além disso, esse pequeno roteiro ilustra, no âmbito do estudo de caso banana, como os textos estão dispostos nos SPs e como se dá a transformação para um formato mais adequado à *web*. Os exemplos, como vimos anteriormente, não se referem a todos os tópicos sugeridos, mas principalmente àqueles que podem causar confusão, devido à complexidade, como é o caso dos parâmetros vinculados ao clima e ao solo. Com certeza, a transposição de conteúdos de um formato para outro implica conhecimentos técnicos mínimos, discernimento e raciocínio, sem os quais a qualidade do resultado final torna-se questionável.

Este estudo de caso mostrou, também, que é possível a obtenção de uma Árvore do conhecimento com conteúdo adequado sem que os SPs sejam empregados, desde que haja outro material alternativo atualizado (como livros e vídeos).

Assim, entende-se que o SP pode ser tanto um ponto de partida para a construção de uma Árvore do conhecimento quanto uma fonte complementar ao trabalho, ou seja, o SP não deve ser considerado a única fonte de informação. Cabe à equipe editorial da Árvore – com o acompanhamento das equipes coordenadoras, sempre que necessário – a análise do conteúdo do SP sob o enfoque da Agência de Informação Embrapa e o julgamento da viabilidade de empregá-lo ou não, adequando as informações ao entendimento do usuário mais leigo.

## Referências Bibliográficas

ALVES, E. J. (Org.). *A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais*. Brasília: EMBRAPA-SPI/Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1997. 585p. Autores: SOUZA, J. da S.; TORRES FILHO, P.; DANTAS; J. L. L. D.; SHEPHERD; K.; SILVA, S. de O. e; ALVES, E. J.; CORDEIRO, Z. J. M.; SOARES FILHO, W. dos S.; MEDINA, V. M.; OLIVEIRA, M. de A.; ALMEIDA, O. A. de; DANTAS, A. C. V. L.; OLIVEIRA, S. L. de; SOUZA, A. da S.; CARNEIRO, M. S.; FANCELLI, M.; SOUZA, F. V. D.; SILVA NETO, S. P. da; BORGES, A. L.; OLIVEIRA, A. M. G.; SOUZA, L. da S.; CALDAS, R. C.

BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. (Ed.). *O cultivo da bananeira*. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 279 p.

COBBE, R. V.; GUIMARÃES FILHO, C.; ROSINHA, R. C.; TELLES, M. A.; PAIVA, D. W. de; CARNEIRO, M. R.; SANTOS, A. D. *Recomendações para a elaboração do conteúdo da Agência de Informação Embrapa*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 44 p. Disponível em: <<http://agenciahome.cnptia.embrapa.br/documentos/documentos.html>>. Acesso em: 21/12/2007.

<sup>8</sup> Trata-se especificamente do Anexo 3 do documento citado, denominado "Providências para transformação de Sistemas de Produção em Árvore da Agência de Informação Embrapa".

### Comunicado Técnico, 95

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Embrapa Informática Agropecuária  
Área de Comunicação e Negócios (ACN)  
Endereço: Caixa Postal 6041 - Barão Geraldo  
13083-886 - Campinas, SP  
Fone: (19) 3211-5743  
Fax: (19) 3211-5754  
URL: <http://www.cnptia.embrapa.br>  
e-mail: [sac@cnptia.embrapa.com.br](mailto:sac@cnptia.embrapa.com.br)

1ª edição on-line - 2008

Todos os direitos reservados.

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Kleber Xavier Sampaio de Souza.  
**Membros Efetivos:** Leandro Henrique Mendonça de Oliveira, Marcia Izabel Fugisawa Souza, Martha Delphino Bambini, Sílvia Maria Fonseca Silveira Massruhá, Stanley Robson de Medeiros Oliveira, Suzilei Carneiro (secretária).

**Suplentes:** Goran Neshich, Maria Goretti Gurgel Praxedes.

### Expediente

**Supervisor editorial:** Suzilei Carneiro  
**Normalização bibliográfica:** Marcia Izabel Fugisawa Souza  
**Revisão de texto:** Adriana Farah Gonzalez  
**Editoração eletrônica:** Área de Comunicação e Negócios