



RITerm

Simposios de RITerm - Actas 1988-2008  
Simpósios de RITerm - Atas 1988-2008

Actas / Atas  
1988-2008

**Presentación /  
Apresentação**

**I Simposio (1988)**

**II Simpósio (1990)**

**III Simposio (1992)**

**IV Simposio (1994)**

**V Simposio (1996)**

**VI Simposio (1998)**

**Índice**

**VII Simpósio (2000)**

**VIII Simposio  
(2002)**

**IX Simposi (2004)**

**X Simposio (2006)**

**XI Simposio (2008)**

**Índice por autores**

### Estruturação terminológica do tema biotecnologia

Rosa Maria Alcebíades Ribeiro  
Embrapa  
Universidade de São Paulo  
Brasil

#### Resumo

Este trabalho apresenta a criação de esquemas como recursos fundamentais no exercício do trabalho terminográfico. A estruturação conceptual em esquemas como quadros terminológicos, campo onomasiológico, campo conceptual ou mapa comparativo de idéias circulantes, facilita a compreensão da matéria a ser trabalhada e possibilita uma recolha mais realista dos termos.

O termo <biotecnologia>, registrado em contextos definitórios de trabalhos que abordam questões sobre a temática "biotecnologia" no universo da pesquisa agropecuária, possibilitou-nos uma boa experiência na construção dos esquemas.

*Palavras-chave:* Biotecnologia; recursos terminográficos; quadros terminológicos; campo conceptual;

O trabalho terminográfico é, na sua totalidade, sempre muito laborioso. A etapa que compreende a leitura, a compreensão da matéria, a esquematização em sistemas de conceitos que englobam a temática e a extração dos termos é básica e fundamental no processo. A qualidade da obra final depende muito de como o terminólogo trata o material de que dispõe. "Conocer una materia equivale a tener un dominio de parte de los lenguajes de esa meteria; dominar los lenguajes de una materia equivale a tener cierta comprensión de la materia" (Sager, 1993).

Estamos investigando o universo de discurso da pesquisa agropecuária e, pela abrangência do tema, decidimos dividi-lo em grandes temas e estudá-los através de esquemas.

Este trabalho apresenta três tipos de esquemas que servem de instrumentos para a compreensão do texto em análise e possibilitam maior visualização da trama e das relações conceituais que evidenciam não só as relações essenciais, mas também, aquelas que não são pertinentes e que, na elaboração das definições, não devem ser consideradas.

Tomamos como base de leitura e análise duas versões de um trabalho institucional sobre as estratégias de desenvolvimento da biotecnologia na pesquisa agropecuária da Embrapa [1]. Um dos trabalhos foi elaborado por uma equipe de especialistas no assunto, como reflexão e para dar base de sustentação ao outro, de caráter institucional assumido pelo presidente da Empresa.

Na primeira leitura buscamos os contextos definitórios que auxiliam no entendimento da matéria e na elaboração das definições. O termo <biotecnologia> carrega em si uma carga conceitual plural e suas definições são múltiplas e quase sempre deixam perceptíveis traços situacionais e temporais de caráter técnico, político e ideológico.

A definição registrada no documento elaborado pela equipe de cientistas expressa a posição técnica da questão:

"Conjunto de informações científicas que possibilita o uso dos organismos ou seus componentes ativos para fins médicos, agropecuários, industriais e ambientais. A biotecnologia possui dois níveis tecnológicos:

1) Biotecnologia convencional ou clássica: que utiliza os organismos existentes na natureza para processos específicos;

2) Biotecnologia moderna: que utiliza organismos modificados geneticamente, incluindo ainda o uso de técnicas moleculares para a identificação, isolamento e expressão de genes homólogos ou heterólogos.". Embrapa (1996 b).

A definição registrada no documento oficial expressa a posição da empresa diante do tema:

"Conjunto de informações científicas que permitem o uso de organismos, em parte ou como um todo, para fins médicos, agrícolas, agroindustriais, ambientais e pode ser diferenciada em dois níveis:

a) clássica ou convencional, a qual usa organismos naturais em processos específicos; e,

b) moderna ou avançada, a qual usa organismos

geneticamente modificados através de técnicas moleculares para características específicas, incluindo técnicas moleculares para identificação, isolamento e expressão de genes homólogos e heterólogos.". Portugal (1997).

O mapa conceitual, graficamente concebido com o uso de elipse, para conter o conceito e de linhas que indicam as relações, Peña (1996), nos fornecem elementos para realizarmos, em conjunto com os especialistas, uma análise das definições contidas nos dois documentos.



**Fig. 1. Mapa conceitual com base nas definições da Embrapa**

As diferenças registradas indicam a falta de coesão textual nas duas definições que comprometem a compreensão final.

Tabela 1. Pontos diferenciais nas duas definições

1) Embrapa (1996 b)	2) Portugal (1997)	Observações
conjunto de informações <u>possibilita</u> dos organismos	informações <u>permitem</u> de organismos	1) possibilitar = garantir 2) permitir = autorizar
<u>ou seus componentes ativos</u>	<u>em parte ou como um todo</u>	1) especificamente partes ativas 2) partes ou todo, ativo ou não
<u>agropecuários, industriais</u>	<u>agrícolas, agroindustriais</u>	1) agrícola, pecuária, indústria 2) agrícola, indústria agrícola
<u>possui dois níveis tecnológicos</u>	<u>diferenciada</u> em dois níveis	1) possuir: ter como propriedade, conter, ser dotado 2) diferenciada: que se diferenciou em partes distintas
<u>utiliza os</u> organismos	<u>usa</u> organismos	1) utiliza: empregar utilmente, tornar útil, aproveitar 2) usa: fazer uso, empregar, praticar*

<u>existentes na natureza</u>	<u>naturais</u>	1) primários ou manipulados 2) naturais ou da natureza ou nativos
<u>para</u> processos específicos	<u>em</u> processos específicos	1) para: direção, destinação, fim, objetivo 2) em: interioridade, meio, instrumento
biotecnologia moderna	moderna <u>ou</u> <u>avançada</u>	1) moderna: recente, dos nossos dias 2) avançada: ir adiante, progressiva, vanguarda
que <u>utiliza</u> organismos modificados geneticamente	<u>usa</u> organismos geneticamente modificados <u>através de técnicas moleculares para características específicas</u>	utiliza & usa* 1) organismos modificados por manipulação genética 2) organismos cuja estrutura genética foi modificada por técnicas moleculares que lhes deram características específicas
<u>incluindo ainda o uso</u> de técnicas moleculares	incluindo técnicas moleculares	Incluir: encerrar, abranger, conter uso de técnicas moleculares p/ identificação, isolamento e expressão

Pela complexidade do termo buscamos outras definições em outros documentos e, pudemos observar a diversidade conceitual. A definição registrada no Glossário de Recursos Genéticos Vegetais coloca a biotecnologia numa dimensão aplicativa, considerando-a como um conjunto de técnicas. É compreensível a escolha por essa dimensão, pois o glossário trata dos termos relacionados à prática da conservação e utilização sustentável dos recursos genéticos vegetais encontrados na natureza:

“Técnicas que usam organismos vivos ou partes destes para produzir ou modificar produtos, melhorar geneticamente plantas ou animais, ou desenvolver microrganismos para fins específicos. As técnicas de biotecnologia servem-se da engenharia genética, biologia molecular, biologia celular e outras disciplinas; seus produtos encontram aplicação nos campos científico, agrícola, médico e ambiental.” (Embrapa 1996. a)

Uma outra definição, que pode ser extraída do contexto definitivo abaixo, também aborda a dimensão prática e trata da relação entre a especialização científica, a geração de tecnologia e as técnicas.

“utilização de sistemas e subsistemas celulares, para a obtenção de produtos ou desenvolvimento de processos industriais, destinados à geração de bens e serviços. Apresenta-se como uma grande especialização científica de importante utilidade para geração de tecnologia. É importante na internalização de conhecimentos das ciências básicas e aplicadas, para a criação de técnicas

mais adaptadas à solução dos problemas da agricultura.” Saab, (1988)

A definição da Organization for Economic Cooperation and Development – OECD aborda a questão dos princípios científicos no desenvolvimento de bens e serviços:

“A aplicação de princípios científicos e de engenharia ao processamento de materiais através de agentes biológicos para promover bens e serviços”.

Os ‘agentes biológicos’ são catalisadores biológicos, ou mais especificamente, microorganismos, enzimas e células animais e vegetais. Esses catalisadores são denominados ‘biocatalisadores’ numa abordagem técnica de Rosnay (Sorj *et al*, 1984):

“Biotecnologias são o conjunto de técnicas, métodos e procedimentos que permitem acelerar e facilitar as bio-conversões e a realização e utilização eficaz de biocatalisadores.” Rosnay.

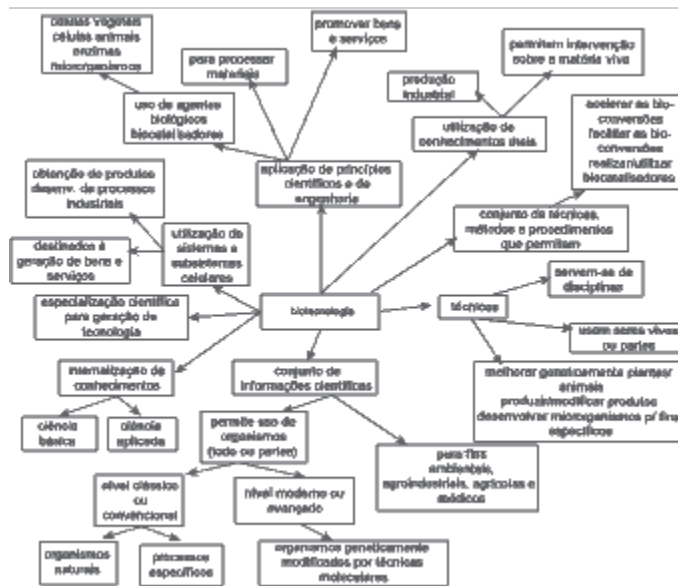
E Pelissolo (Sorj *et al*, 1984), menciona o aspecto de produção industrial:

“As biotecnologias devem ser vistas como a utilização do conjunto de conhecimentos úteis que permitem intervir sobre a matéria viva dentro das condições de produção industrial.”

Muniz (1986), afirma que as definições de biotecnologia não utilizam bem o significado do termo ou não dão a verdadeira dimensão daquilo que ele chama de “fenômeno biotecnologia”, e enfatiza:

“...concentra-se apenas sobre uma parte do conjunto dos elementos componentes da definição, ou seja, apenas princípios científicos e de engenharia para o processamento de materiais através de agentes biológicos”.

As definições apresentadas somam aspectos comuns da biotecnologia, como sua aplicação, sua utilização e um fim ou objetivo ligado diretamente à produção ou obtenção de bens, produtos e serviços. “A análise da definição de uma unidade lexical permite decompor e recompor o significado de um significante a partir de unidades menores de significação”, Mounin, (Baldinger, 1970:81).



**Fig. 2. Mapa comparativo das idéias circulantes nas definições do termo <biotecnologia>.**

Desenvolvemos o mapa comparativo das idéias circulantes com o objetivo de criar um instrumento de visualização e análise de várias definições, pois apresenta um retrato comparativo de outras idéias conceituais.

O termo <biotecnologia>, como representante de um objeto mental remete a um conceito global com uma lista aberta de realidades que se agregam. Podemos perguntar, quais são os traços distintivos constitutivos do objeto mental [2] <biotecnologia>.

Inicialmente o conceito pode ser analisado através de conceitos menores retirados da sua formação morfo-semântica, bio+tecnologia, que fornecem os traços mais evidentes de que o conceito imediato pode ser visto como tecnologia da vida ou para a vida. Podemos ainda, agregar perguntas como: que tipo de vida? Para a vida existente no planeta terra? Em todo o universo? A combinação (bio+tecnologia) é uma manifestação das relações conceituais lógicas que estabelecem um campo semântico hierárquico de conceitos (biotecnologia). Há em biotecnologia uma conjunção de noções pela soma das características existentes nos conceitos constituintes.

**constituintes:** <bio>  
<tecnologia>  
**novo conceito constituído:**  
<biotecnologia>

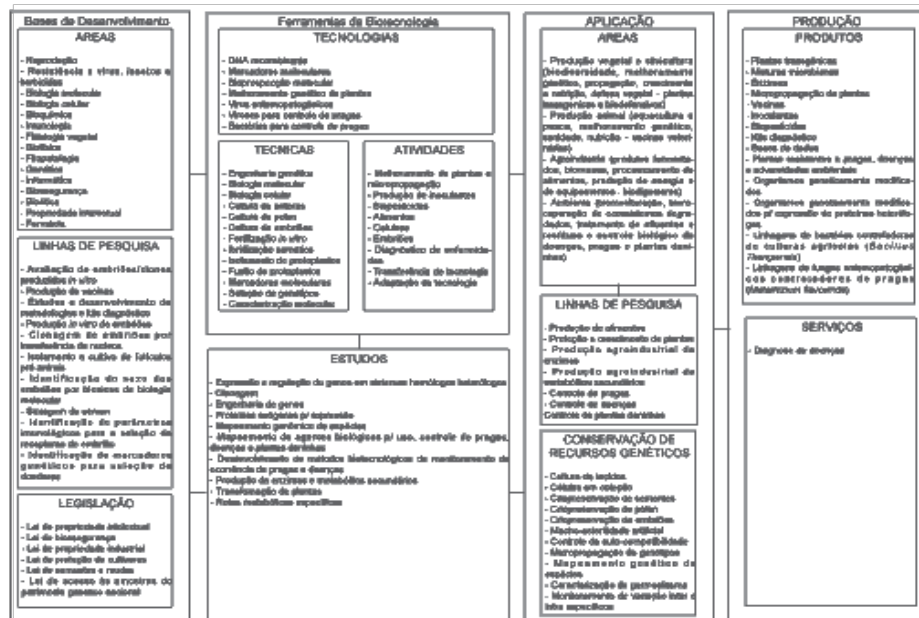
Há, porém, outros conceitos retidos em cada definição que possuem traços característicos dos universos cognitivos, ideológicos, sociais, socioprofissionais e políticos de quem os expressou, formando uma combinação de conceitos entendidos como "unidades do plano do conteúdo

construídos por um conjunto sistemático de características” (Cabré, 1993)

Buscamos, numa segunda leitura, o conjunto sistemático de características, nos contextos que apresentavam uma certa taxionomia conceitual, ou seja, as classes hierárquicas dos conceitos que forneciam pistas para a construção de esquemas hierárquicos. Seleccionamos os termos gerais que abrigavam uma relação com termos específicos e, a partir daí, construímos quadros terminológicos (anexo). Os quadros terminológicos, próximos da idéia de rede conceitual, lidam com a estrutura hierárquica dos conhecimentos e possibilitam uma organização dos termos genéricos e dos termos específicos e suas relações. Essa organização pode ser validada ou não, necessitando de uma reorganização. Os quadros terminológicos são grandes facilitadores na tarefa de extração de termos.

Esses quadros não representam a conclusão da investigação e nem a totalidade do campo, pois foram desenhados com base em apenas duas versões de um mesmo documento. O universo da biotecnologia é muito mais amplo e em permanente flutuação. A biotecnologia é ciência básica, é ciência aplicada, é um conjunto de tecnologias. A biotecnologia se serve de várias ciências que lhe dão sustentação científica e prática. A biotecnologia é a concentração das ciências, tecnologias e técnicas do universo biológico.

A definição de biotecnologia como conjunto de tecnologias e técnicas capazes de promover uma recombinação na estrutura genética dos organismos celulares, nos parece satisfatória, num primeiro momento, pois trata da noção básica, mas acreditamos que o tema, mais do que outro qualquer, impõe o desenvolvimento de um trabalho terminográfico essencialmente sistemático, que dê conta da sua estrutura globalizante e flutuante.



## Bibliografia

Baldinger, K. (1970). *Teoria Semántica hacia una semántica moderna*. Madrid: Ed. Alcalá, Madrid.

Cabré, M. T. (1993). *La Terminología – Teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Ed. Antártida/Empúries.

Embrapa (1996a). *Glossário de recursos genéticos vegetais*, 62 p.; Documentos 22, Brasília: Cenargen.

Embrapa (1996b). *Estratégias para o desenvolvimento da Biotecnologia no contexto futuro da pesquisa*. Brasília.

Muniz, J. N. (1986). "Biotecnologia: trajetórias latentes da prática científica". In: *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, v. 3 – n. 3; p. 433-442; Brasília: Embrapa.

Peña, A. O., A. M. Rubio, & A. de L. Sánchez (1996). *Los mapas conceptuales en el aula*. Colección Respuestas Educativas, Serie Aula EGB; Buenos Aires: Ed. Magistério del Río de la Plata.

Portugal, A. D. (1997). *Biotecnologia e Políticas de Desenvolvimento Agrícola no Brasil*. 19 p.; Brasília.

Saab, A. A. (1988). "A biotecnologia no sistema brasileiro de pesquisa agropecuária". In: *Pesquisa Agropecuária – questionamentos, consolidação, perspectivas*. Brasília: Ed. Embrapa.

Sager, J. C. (1993). *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. Madrid: Biblioteca del Libro; Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Fundación y Ediciones Pirâmide, S. A.

Sorj, B., O. Coradini, D. Goodman, M. Pompermayer & J. Wilkinson (1984). "O impacto sócio-econômico das biotecnologias uma perspectiva internacional". In: *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, v.1-n.2; p.219-244; Brasília: Embrapa.

---

[1] Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

[2] Abstração de muitas realidades relacionadas entre si (Baldinger 1970).



Editado con el apoyo de /  
Editado com o apoio da:

