

ecículo:	<b>PORTAL ECODEBATE</b>	Editoria:	<b>ARTIGO</b>	Página:		Data:	<b>24/09/2013</b>
Tipo:	<b>INTERNET</b>	Assunto:	<b>EMBRAPA</b>				
Unidade citada jornal:	<b>EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE</b>						
Fonte citada:	Dirigente [ ] Chefe [ ] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [X ]			Presença do nome: Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [ X ] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]			
Posição Gráfica:	02 elementos gráficos [ X ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [ ]		Ocupação na Página: 1/4 [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ X ] 2 páginas [ ] 3 ou mais páginas [ ]				
Gênero:	Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [ X ] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]						

# EcoDebate

Cidadania & Meio Ambiente

## Uso do Enfoque Sistêmico na Pesquisa, Desenvolvimento Rural e Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, por João A. Mangabeira e Sérgio Gomes Tôsto

Publicado em setembro 24, 2013 por [Redação](#)

Tags: [agricultura](#), [pesquisa](#)



[EcoDebate] O enfoque científico predominante até a aparição da Teoria Geral de Sistemas foi o enfoque reducionista, que considerava que toda a pesquisa existente poderia ser decomposta em elementos simples e individuais. De acordo com o enfoque reducionista, o primeiro passo da análise científica consistia em isolar o objeto de investigação, decompondo-os em partes individuais e, preferencialmente, independentes. Em segundo lugar, procedia-se à explicação do comportamento de cada uma das partes. Por último, acrescentavam-se as explicações das partes para chegar à compreensão do todo, ou seja, a compreensão do objeto do conhecimento como um todo era obtida por meio da soma ou agregação de suas partes.

No início do século XX, esta tendência da ciência viu-se alterada. Os esforços já não se concentravam em isolar os fenômenos, mas em estabelecer e analisar as interações entre os mesmos, examinando segmentos cada vez mais amplos da natureza.

As origens dessa mudança aparecem nos trabalhos de Von Bertalanffy que, no final dos anos 20, abandonou a proposta reducionista ou analítica até então predominante. Dentro do campo da biologia, o mesmo autor rompeu com a concepção clássica do organismo e introduziu o que ele chamou de "conceito organicista". Nele, existe a ideia de que o organismo tem de ser investigado como um todo, uma vez que é um sistema constituído por vários elementos que interagem dinamicamente. Isto, em termos simples, implica sustentar que o todo é distinto das partes e é mais que a soma das mesmas. Se aceitarmos esta ideia, é impossível compreender a conduta do todo examinando suas partes separadamente. Nesta concepção encontra-se o germe da Teoria Geral de Sistemas. Sua generalização começa pouco antes da Segunda Guerra Mundial, porém seu verdadeiro desenvolvimento ocorre com a criação da Society for General Systems Research em 1954. Os esforços desta sociedade vêm apoiados pelo reconhecimento crescente da utilidade dos métodos quantitativos para o desenvolvimento desta nova ciência.



<b>Título:</b> <b>PORTAL ECODEBATE</b>	<b>Editoria:</b> <b>ARTIGO</b>	<b>Página:</b>	<b>Data:</b> <b>24/09/2013</b>
<b>Tipo:</b> <b>INTERNET</b>	<b>Assunto:</b> <b>EMBRAPA</b>		
<b>Unidade citada jornal:</b> <b>EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE</b>			
<b>Fonte citada:</b> Dirigente [ ] Chefe [ ] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [X]		<b>Presença do nome:</b> Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [ X ] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]	
<b>Posição Gráfica:</b> 02 elementos gráficos [ X ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [ ]		<b>Ocupação na Página:</b> 1/4 [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ X ] 2 páginas [ ] 3 ou mais páginas [ ]	
<b>Gênero:</b> Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [ X ] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]			

Este novo conceito invadiu paulatinamente as distintas áreas do conhecimento. Sua orientação inicial foi para as ciências naturais, estendendo-se posteriormente para o campo das ciências sociais e técnicas. Finalmente, o enfoque sistêmico apresentou-se como um novo paradigma, visando integrar e relacionar as distintas escolas de conhecimento ante uma situação crítica da ciência, que lutava entre o geral e o específico, entre o positivo e o normativo, entre o abstrato e o concreto. Com sua aplicação, buscaram-se como referência os distintos elementos que compõem o objeto de estudo, identificando também sua organização e interação dinâmica. Sobre a base destes conhecimentos, pretende-se prever o comportamento da realidade estudada. Esta última faz parte do conceito do sistema, que pode ser definida em uma variedade de formas, dependendo dos objetivos a serem perseguidos na investigação.

Para a área agrícola este conceito sistêmico já era pensado. Rudolf Steiner, já na década de 1920, propõe o conceito de organismo agrícola semelhante ao que mais recentemente se designa por abordagem sistêmica. O autor pondera que, naquela época já se faziam sentir problemas derivados da fragmentação do conhecimento, o que talvez tenha levado Steiner a intuitivamente focalizar a propriedade como um todo. Esse organismo agrícola deveria ser saudável tanto sob o ponto de vista social quanto econômico e ecológico. E assim constata uma segunda semelhança com um tema recente: Essas são as mesmas dimensões focalizadas na Agenda 21 no tripé da sustentabilidade.

Diante desta constatação, o enfoque de sistemas deve ser levado em consideração nas pesquisas agrícolas atuais. Também, na nova estruturação da Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER que se encontra em encaminhamento. Ademais, todos os planos, programas e projetos de planejamento e desenvolvimento rural sustentável devem ser propostos e avaliados a partir deste enfoque de sistema, por região, territórios, bacias hidrográficas, entre outros. As políticas públicas baseadas em pesquisa e desenvolvimento por intermédio deste enfoque são consistentes e factíveis na busca da sustentabilidade das ações e projetos propostos.

*João A. Mangabeira é Engº Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Dr. Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente, e-mail: joao.mangabeira@embrapa.br*

*Sérgio Gomes Tôsto é Engº Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Dr. Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente e-mail: sergio.tosto@embrapa.br*