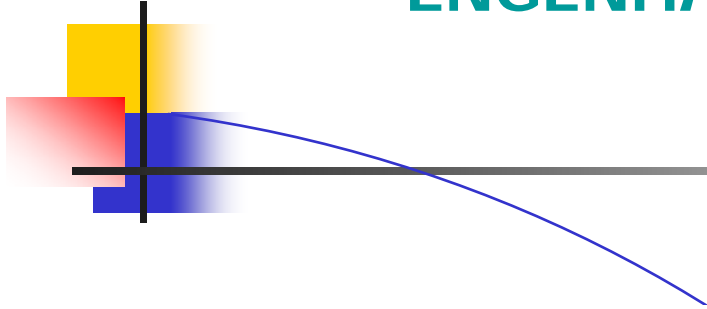


II SEMANA ACADÊMICA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA
ENGENHARIA DO AGRONEGÓCIO



Logística e Organização de Cadeias Produtivas

Prof. Luís César da Silva
UFES - CCA





Desafios do Agronegócio Globalizado

- Atender padrões de qualidade física, sanitária, nutricional de matérias primas agroalimentares e derivados.
- Exigências ao empreendedor do agronegócio:
 - Analisar e otimizar os fluxos operacionais,
 - Eliminar as atividades que não agregam valor,
 - Reduzir custos e prazos de entrega,
 - Aprimorar troca de informação entre os componentes da cadeia produtiva, e
 - Ofertar produtos de qualidade.

Desafios aos empreendedores



(Adoção de tecnologias)

- BFP - Boas Práticas de Fabricação,
- APPCC - Análise de Perigos em Pontos Críticos de Controle,
- Organização de cadeias produtivas;
- Normas de comercialização de *commodities* agrícolas;
- Padrões de qualidade de alimentos em termos físico-químico, nutricional e sanitária e rastreabilidade;
- Gestão de Cadeia Produtiva e Sistema Logístico;
- Métodos de controle de processos; e
- Padrões ISO (International Organization for Standardization).



Desafios aos empreendedores

(Dificuldade)

- Impossibilidades atuar sozinho, principalmente se o concorrente pertence uma cadeia produtiva organizada.
- Solução → inserir em uma cadeia produtiva organizada e apoiada em um sistema logístico eficiente.

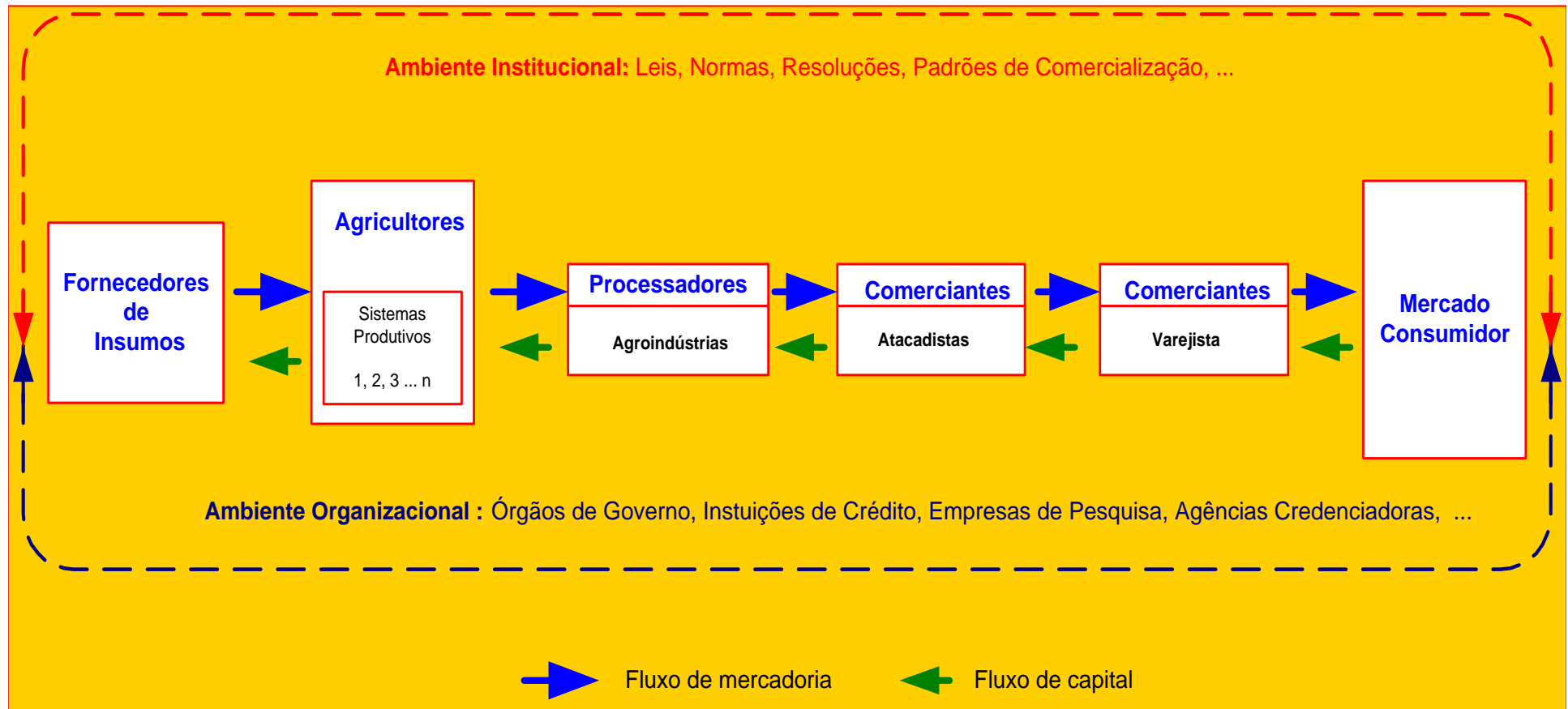


Técnicas de Gestão de Cadeias Produtivas e Sistemas Logísticos

- PDCA - *Plan, Do, Check, and Action.*
- **JIT** - *Just in Time*
- MRP - *Materials Resource Planning.*
- **ERP** - *Enterprise Resource Planning.*
- PDM - *Product Data Managment.*
- **SCM** - *Supply Chain Managment.*

Cadeia Produtiva

(Matérias Primas Agroalimentares e Derivados)



Cadeia Produtiva

(Elos = Elementos = Atores)



- Fornecedores de Insumos: sementes, calcário, adubos, herbicidas, fungicidas, máquinas, implementos agrícolas e tecnologias.
- Agricultores: produção de madeira, cereais e oleaginosas. (Fazendas, sítios ou granjas)
- Processadores (agroindústrias):
 - Pré-beneficiamento - plantas para limpeza, secagem e armazém de grãos;
 - Beneficiamento - plantas para padronização e empacotamento exemplo: arroz, amendoim, feijão e milho de pipoca;
 - Transformação - plantas que processam matéria prima e a transforma em produto acabado, tipo: óleo de soja, cereal matinal, polvilho, carnes e derivados, leite e derivados, farinhas, álcool e açúcar.

Cadeia Produtiva

(Elos = Elementos = Atores)



- Comerciantes:
 - Atacadistas: função abastecer redes de supermercados, postos de vendas e mercados exteriores.
 - Varejistas: função comercializar os produtos junto aos consumidores finais.
- Mercado consumidor (Doméstico - Exterior)

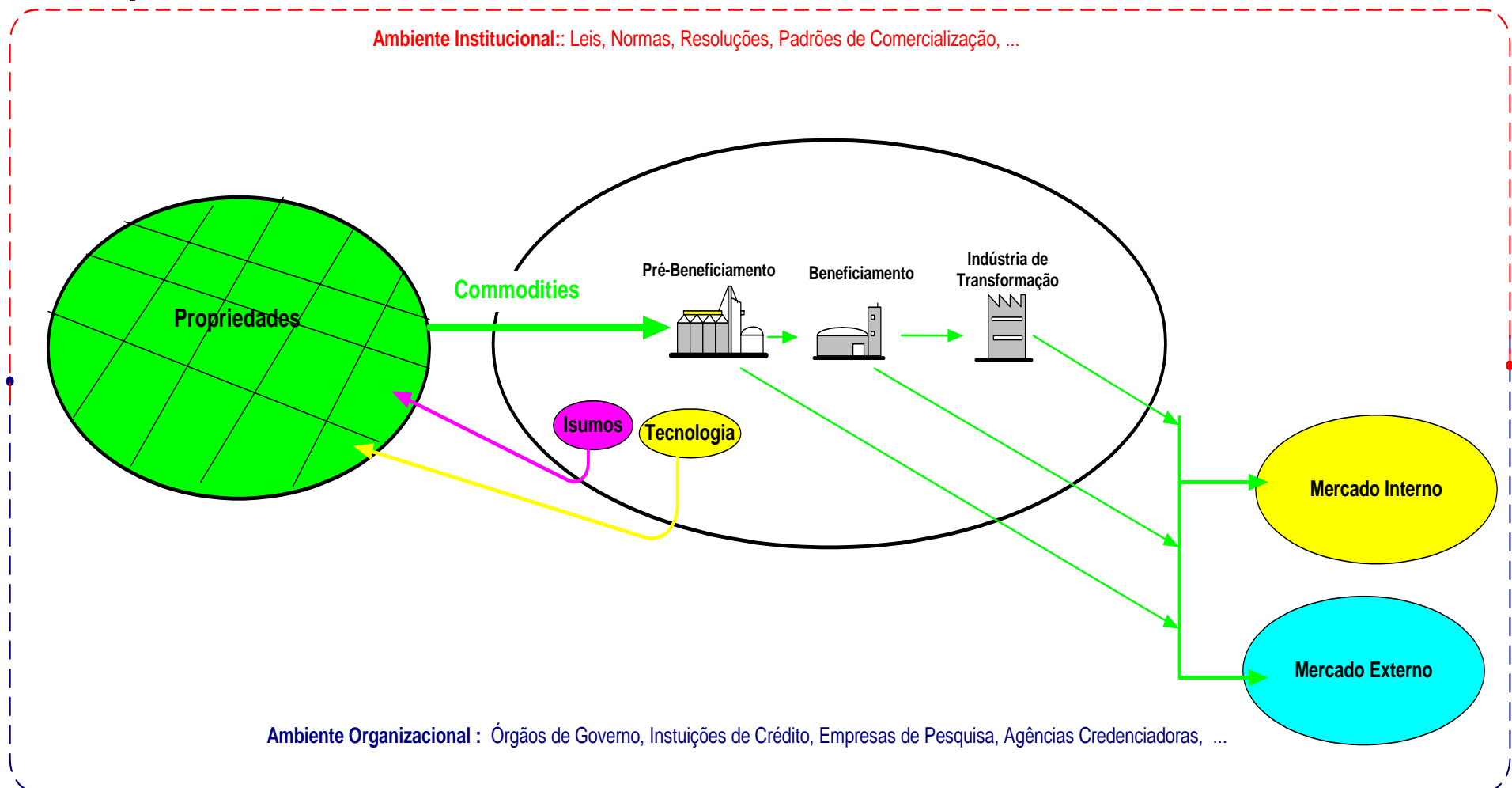
Aplicabilidade do Conceito de Cadeia Produtiva



- Visualizar a cadeia de forma integral;
- **Identificar as debilidades e potencialidades;**
- Motivar o estabelecimento de cooperação técnica;
- **Identificar gargalos e elementos faltantes; e**
- Certificar quanto aos fatores condicionantes de competitividade em cada segmento.

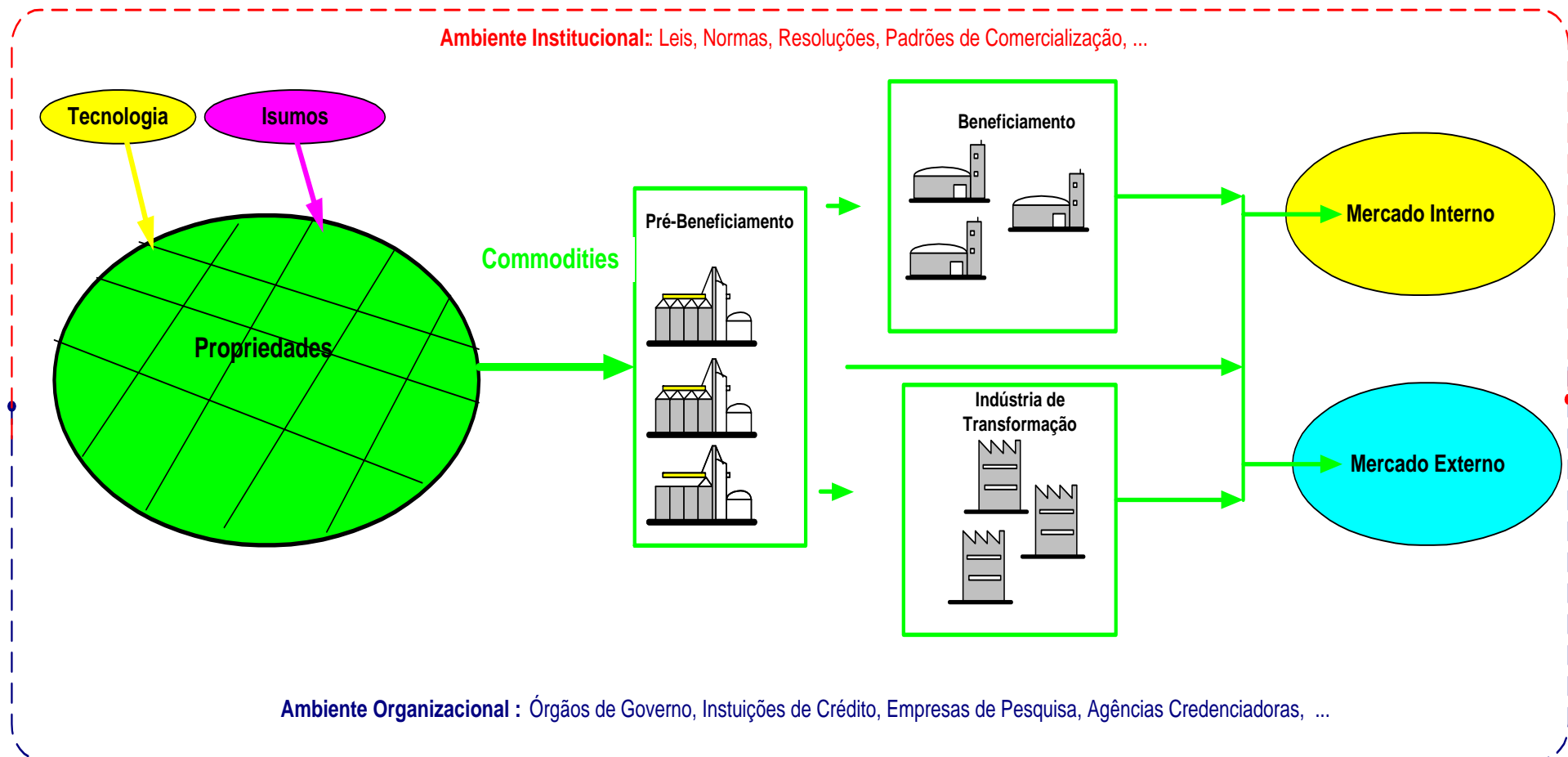
Formatação de Cadeias Produtivas

(Tipo dedicada - Cooperativas)



Formatação de Cadeias Produtivas

(Tipo integração horizontal)





Logística (Definições)

- “Logística - é o processo de *planejar, implementar e controlar, eficientemente, ao custo correto*, (i) *o fluxo e armazenagem de matérias-primas*, (ii) *o estoque durante a produção e produtos acabados*, e (iii) *as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo*. Isto visando **atender aos requisitos do cliente**”. (Council of Logistics Management)



Logística (Definições)

- *Logística - É o sistema de administrar qualquer tipo de negócio de forma integrada e estratégica; planejando e coordenando todas as atividades, otimizando todos os recursos disponíveis, visando o ganho global no processo no sentido operacional e financeiro. (definição de Marcos Valle Verlangieri, diretor do Guia Log).*



Logística (Definições)

- *Logística Empresarial - Trata-se de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. (definição de Ronald H. Ballou em seu livro "Logística Empresarial").*



Logística (Definições)

- *Logística é um conjunto de métodos de controle contábil, tributário, financeiro e operacional dos fluxos de matérias primas e produtos acabados desde os pontos de fornecimento até os pontos consumidores, envolvendo fatores, tais como: estruturas de armazenagem; plantas de pré-beneficiamento, beneficiamento, ou de transformação, estações de transbordos, modais de transporte e meios de comunicação.*

Logística

(Aplicabilidade do Conceito)

- Objetivo → tráfegos de informações, recurso financeiro, matérias prima e produtos acabados.
- Tráfego de Informações: escrita, correios, telefonia, internet, rádio e televisão
- Tráfego de recursos financeiros: ordens de pagamento, pagamentos de tributos, estabelecimento de contratos futuros e operações de cambio.

Logística

(Aplicabilidade do Conceito)

- Tráfego de Matérias Primas e Produtos Acabados
- Transporte Aéreo
- Transporte Aquaviário
- Transporte Terrestre
 - **Modal rodoviário** (1 L óleo → caminhão pode desloca 30 t/km)
 - **Modal Ferroviário** (1 L óleo → Trem pode desloca 125 t/ t/km)
- Modalidades (Intermodal e Multimodal)

O que é Engenharia de Sistemas (Agroindustriais) ?



- Engenharia

→ Planejamento, Execução, Operacionalização e Gerenciamento.

→ Fatores de Ordem: Funcional, Econômica e Ambiental.

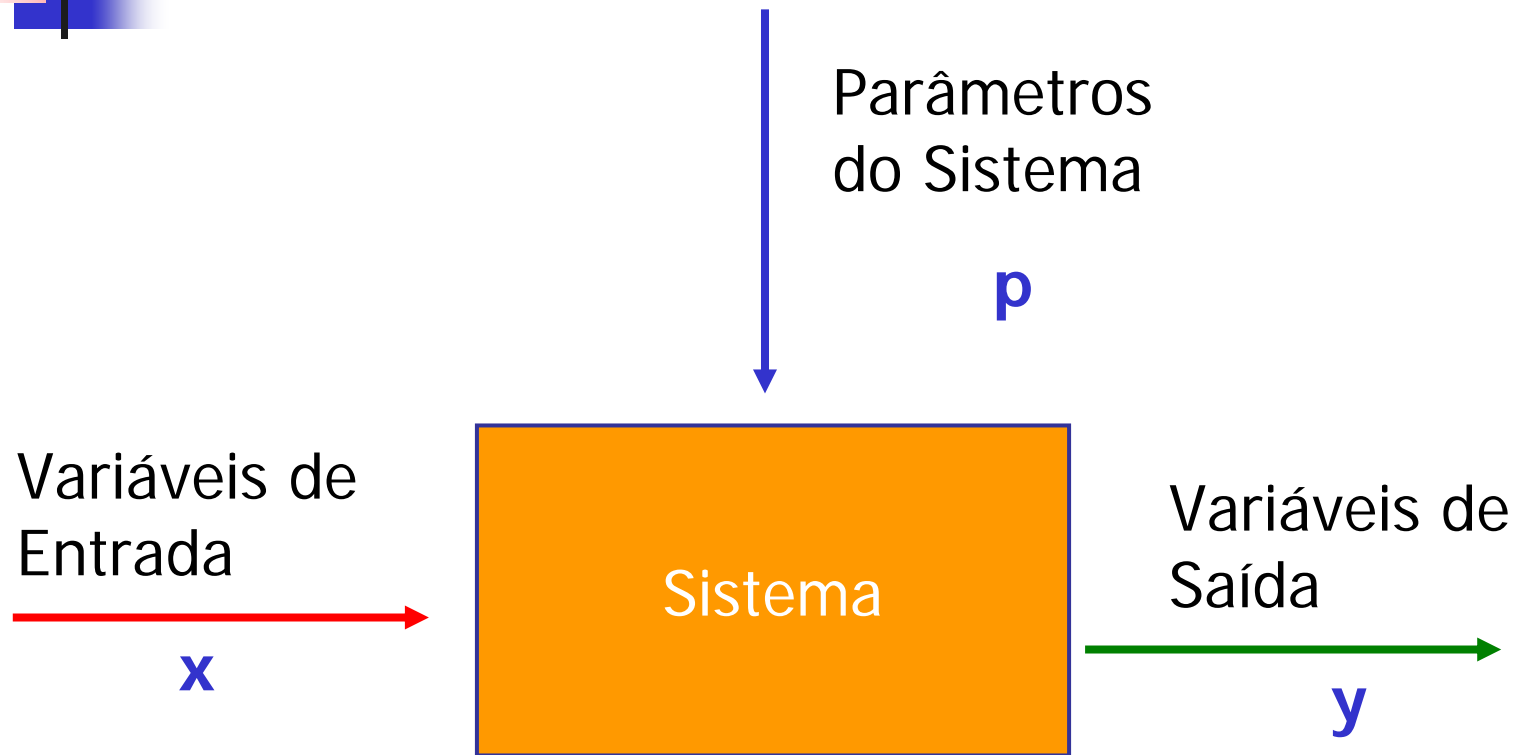
Sistema – Pesquisa Operacional



- Segundo Schmidt e Taylor (1970), *sistema pode ser definido como um conjunto de elementos que interagem segundo uma lógica para o alcance de um ou mais objetivos.*

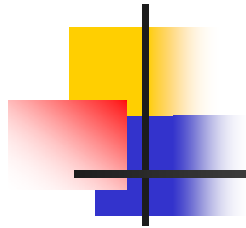
Modelos Matemáticos

Soluções numéricas



$$y = F(x, p)$$

Propriedade Agrícola



- p**
- . Área
 - . Índices de produtividade
 - . Fertilidade do solo
 - . Disponibilidade de água
 - . Grau de instrução do agricultor

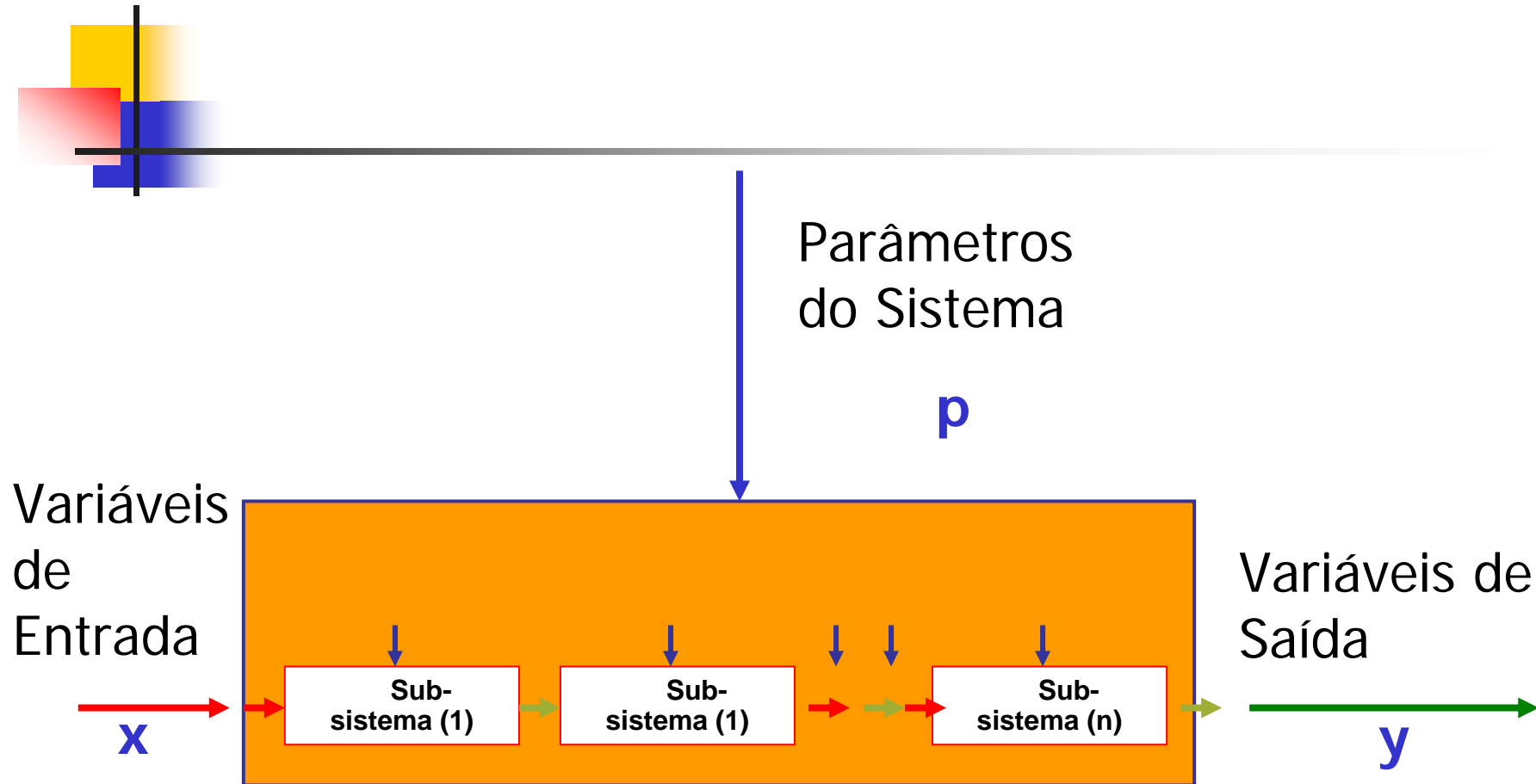
- x**
- . Calcário
 - . Adubos
 - . Sementes
 - . Capital
 - . Defensivos
 - . Energia elétrica



- y**
- . Produção de commodities
 - . Dias de colheita
 - . Fluxo de veículos
 - . Lucro

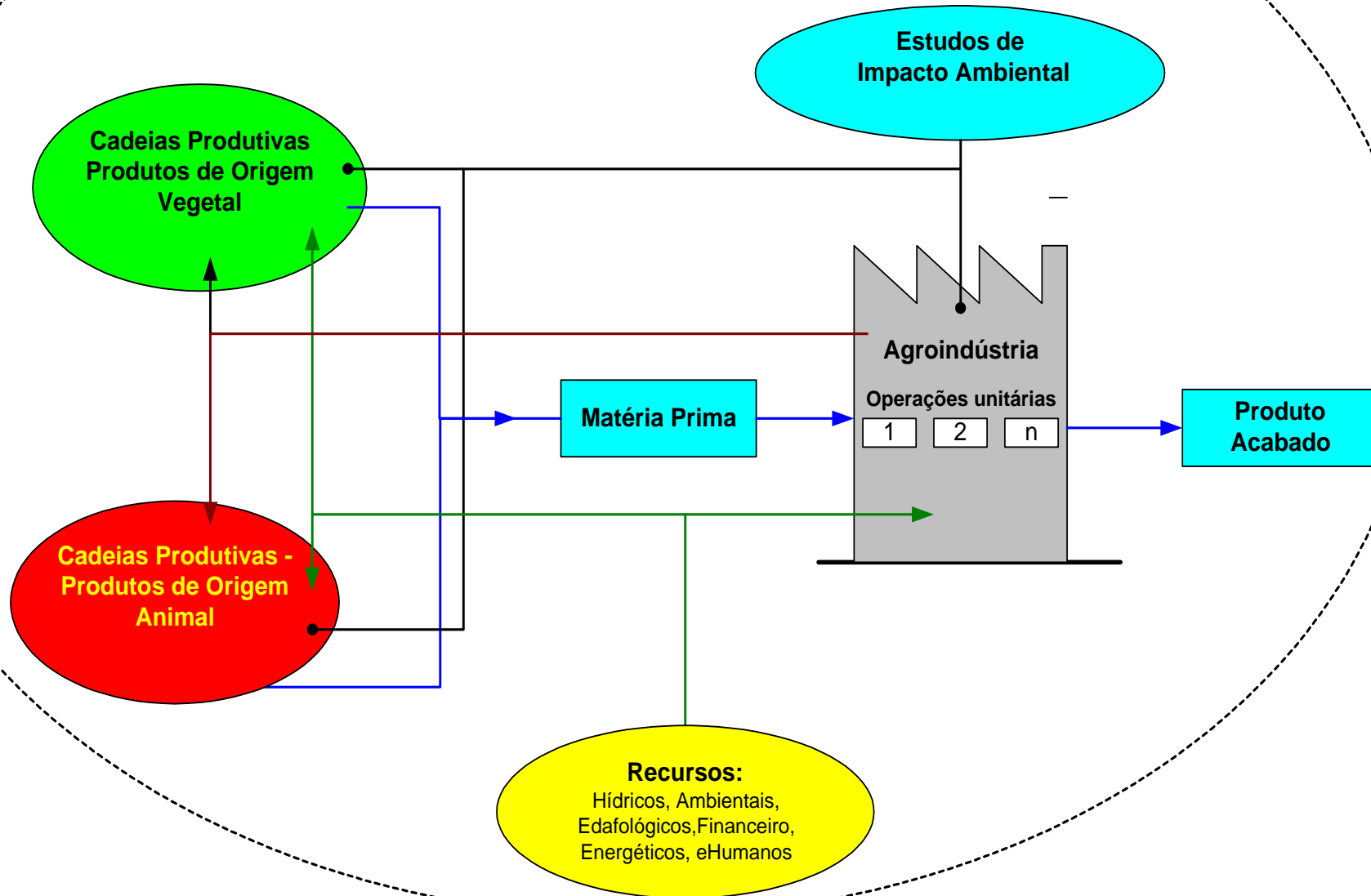


Sistema e Subsistemas - Cadeia



$$y = F (x (x_1, x_2 \dots x_n), p (p_1, p_2 \dots p_n))$$

Sistema Agroindustrial





Objetivos do Estudo de Sistemas

- Segundo NEELAMKAVIL (1987):
 - Entender.
 - Analisar.
 - Projetar.
 - Modificar.
 - Preservar.
 - E se possível controlar a performance.



Engenharia de Sistemas

(Ferramentais)

- Pesquisa Operacional
- Simulação
 - Prever de resultados;
 - Reduzir de riscos na tomada decisão;
 - Identificar de problemas antes mesmo de suas ocorrências;
 - Eliminar de procedimentos em arranjos industriais que não agregam valor,
 - Reduzir de custos;
 - Revelar da integridade e viabilidade (Técnica e econômica);
 - Conduzir experimentos tipos: análise de sensibilidade, comparação de cenários, otimização e simulação de Monte Carlo.



Grato Pela Atenção !!!

Prof. Luís César da Silva

www.agais.com

silvalc@cca.ufes.br