



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA**  
**DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO - FACE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA**  
**CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO - CMA**

**CARACTERIZAÇÃO DE UMA CADEIA DE VALOR NO SETOR**  
**EDUCACIONAL: O CASO CEETEPS**

por

**GABRIEL MOREIRA ANTONACCIO**

**Brasília - DF**  
**2007**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA**  
**DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO - FACE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA**  
**CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO - CMA**

**CARACTERIZAÇÃO DE UMA CADEIA DE VALOR NO SETOR**  
**EDUCACIONAL: O CASO CEETEPS**

por

**GABRIEL MOREIRA ANTONACCIO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador:** Prof. Edwin Pinto de la Sota Silva,  
D.Sc.

**Brasília, março de 2007**

**GABRIEL MOREIRA ANTONACCIO**

**CARACTERIZAÇÃO DE UMA CADEIA DE VALOR NO SETOR  
EDUCACIONAL: O CASO CEETEPS**

BANCA EXAMINADORA

---

Orientador: Prof. Edwin Pinto de la Sota Silva, D.Sc.  
Universidade de Brasília - UnB / FACE

---

Examinadora Interna: Profa. Adelaida Pallavicini Fonseca, D.Sc.  
Universidade de Brasília - UnB / ENC

---

Examinador Externo: Prof. Fuad Gattaz Sobrinho, Ph.D.  
Universidade de São Paulo - USP / POLI

---

Suplente: Prof. Tomás de Aquino Guimarães, Ph.D.  
Universidade de Brasília - UnB / FACE

Brasília, 26 de março de 2007

ANTONACCIO, Gabriel Moreira

Caracterização de uma Cadeia de Valor no Setor Educacional: O caso CEETEPS. Brasília: Universidade de Brasília - UnB, 2007, 136 p.

Dissertação de Mestrado em Administração

Orientador: Prof. Edwin Pinto de la Sota Silva, D.Sc.

1. Sistemas Organizacionais Complexos
2. Cadeia de Valor
3. Abordagem P3Tech
4. Organização Educacional

## DEDICATÓRIA

A minha esposa Thaís e meu filho Bernardo,  
dedico este estudo.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr Edwin Pinto de la Sota Silva, por todo apoio, ensinamentos e orientação durante o desenvolvimento do trabalho.

À Professora Dra. Adelaida Pallavicini Fonseca, pela participação na banca de exame do trabalho como membro interno e por todas as orientações.

Ao Professor Dr. Fuad Gattaz Sobrinho, pela participação na banca de exame do trabalho como membro externo, pelo incentivo ao desenvolvimento deste estudo, pelos ensinamentos, e pelo exemplo de respeito, dedicação e contribuição à ciência.

Ao Professor Dr. Tomás de Aquino Guimarães, pela participação na banca de exame do trabalho como membro suplente e pelas orientações e sugestões durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa.

À Professora Dra. Janann Joslin Medeiros, pela participação na banca de qualificação do trabalho como membro interno e pelas sugestões, críticas e explanações feitas, sempre de forma coerente, justificada e positiva.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Administração da UnB e aos professores pelo apoio e dedicação, pelas importantes contribuições e pelas aulas ministradas.

À Secretaria do PPGA, nas pessoas de Sonária, Luciana e João.

À Diretora Superintendente do Centro “Paula Souza” Sra. Laura Laganá e ao Coordenador de Ensino Técnico Sr. Almério Melquíades de Araújo, pelo apoio e consentimento necessários para realização da pesquisa.

Às Sras. Beth, Cristina e Sheila, da secretaria da Coordenação de Ensino Técnico do Centro “Paula Souza”, pelo apoio fundamental e decisivo na aplicação dos instrumentos de coletas de dados desta pesquisa.

Aos diretores de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, seus substitutos e aos profissionais da Coordenação de Ensino Técnico do Centro “Paula Souza”, por prestarem informações valiosas para o presente trabalho.

Ao Mário Gorini e todos os profissionais da CELLER pelo apoio, troca de conhecimentos e exemplo de força de vontade e perseverança.

Ao amigo Pedro Resende, pelas discussões, pesquisas e aprendizado.

À Dra. Sônia Bergamasco, professora de pós-graduação da Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI da UNICAMP, pela orientação, disponibilidade e apoio na fase de elaboração do pré-projeto de pesquisa submetido à época do processo seletivo do curso de mestrado.

Aos amigos Fernando e Alessandra de la Puente, pela convivência e constante troca de experiências.

Aos meus pais, Vicente Antonaccio e Margarida Moreira, e aos meus irmãos, Fabio e Julio Antonaccio, pela convivência de toda uma vida.

À toda família Soares, Florival, Dalva, André, Cristina e Marco, pelo apoio e convivência em todos os momentos.

À Dra. Maria Dalva Soares, de forma especial, pelo apoio e orientação incondicionais a todo momento.

À Thaís e Bernardo Antonaccio, pela companhia e pelo mais sincero apoio que recebi em todos os momentos.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

## EPÍGRAFE

*“Eu prefiro ser essa metamorfose ambulante,  
do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo...”*

Raul Seixas

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo caracterizar a cadeia de valor de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e da Coordenação de Ensino Técnico (CETEC) vinculada à Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” (CEETEPS). Para realizar o objetivo proposto foi elaborado um modelo conceitual baseado nos conceitos discutidos na pesquisa. O referencial teórico estudado abordou as características do relacionamento interfirmas, envolvendo conceitos relacionados às cadeias de valor, discutindo ainda a emergência do pensamento complexo, a Abordagem P3Tech e os sistemas organizacionais enquanto sistemas complexos. A metodologia adotada caracteriza a pesquisa como qualitativa, descritiva e exploratória, com aplicação de estudo de caso. Utilizou-se dois instrumentos de pesquisa: roteiro para mapeamento de cadeia de valor e questionários para análise de variáveis sistêmicas. Tais instrumentos foram aplicados em dois contextos: a Coordenadoria de Ensino Técnico vinculada à Administração Central do CEETEPS e Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias. No âmbito da CETEC, foi aplicado um procedimento adaptado da Técnica DELPHI. Os resultados encontrados, envolvendo a caracterização das cadeias de valor especificadas nos objetivos da pesquisa, sugerem que o modelo conceitual proposto é passível de utilização na caracterização de cadeias de valor.

**Palavras-chave:** Organização Educacional; Cadeias de Valor; Sistemas Organizacionais Complexos; Abordagem P3Tech.

## ABSTRACT

This research has for objective to characterize the chain of value of Farming State Techniques Schools (ETEs) and of the Coordination of Technician Education (CETEC) entailed to the Central Administration of the State Center of Technological Education “Paula Souza” (CEETEPS). To carry through the considered objective a conceptual model, based in the concepts argued in the research, was elaborated. The studied theoretical referencial still approached the characteristics of the relationship between firms, involving concepts related to the value chains, arguing the emergency of the complex thought, P3Tech Approach and organizational systems while complex systems. The adopted methodology characterizes the research as qualitative, descriptive and exploratory, with application of case study. Two instruments of research had been used: script for mapping of value chain and questionnaires for analysis of systemics variables. Such instruments had been applied in two contexts: the Coordination of Technician Education (CETEC) entailed to the Central Administration of the CEETEPS and Farming Schools State Techniques (ETEs). In the scope of the CETEC, a suitable procedure of the DELPHI Technique was applied. The found results, involving the characterization of the specified chains of value in the objectives of the research, suggest that the considered conceptual model is susceptible of use in the characterization of value chains.

**Keywords:** Educational Organization; Chains of Value; Complex Organizational Systems; P3Tech Approach.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Problema de Pesquisa.....	14
1.2. Formulação do Problema.....	16
1.3. Objetivos.....	16
1.4. Justificativa e Relevância da Pesquisa.....	16
1.5. Delimitação do Estudo.....	17
1.6. Estrutura da Dissertação.....	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1. O Relacionamento Interorganizacional.....	18
2.1.1. Cadeias de Valor.....	23
2.1.2. Alianças Estratégicas.....	28
2.2. Emergência do Pensamento Complexo.....	31
2.3. A Abordagem de Processos P3Tech.....	36
2.4. Sistemas Organizacionais enquanto Sistemas Complexos.....	46
3. METODOLOGIA.....	50
3.1. Caracterização da Pesquisa.....	50
3.2. Objeto do Estudo.....	51
3.3. Universo e População.....	52
3.4. Processo de Coleta de Dados.....	53
3.5. Modelo Conceitual.....	56
3.6. Limitações do Método.....	57
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
4.1. Visão Geral da Estrutura Organizacional do CEETEPS e seus Órgãos.....	59
4.2. Cadeia de Valor Global CETEC - ETES Agropecuárias.....	61
4.3. Cadeia de Valor da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC.....	63
4.4. Cadeia de Valor de ETES Agropecuárias.....	66
4.5. Dados dos Questionários - Contexto CETEC.....	70
4.6. Dados dos Questionários - Contexto ETES Agropecuárias.....	76
4.7. Análise dos Dados da Pesquisa.....	82
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	86
6. REFERÊNCIAS.....	89
ANEXOS.....	94
APÊNDICES.....	104

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Níveis de Análise dos Conceitos de Cadeias e Logística. ....	19
Figura 2 - Estrutura de uma Cadeia de Valor. ....	20
Figura 3 - Representação Esquemática de uma Cadeia de Suprimentos (CS's) Integrante de uma Cadeia Produtiva (CP). ....	22
Figura 4 - Visão Tridimensional de Processos da Abordagem P3Tech. ....	37
Figura 5 - Linguagem Visual para Representação de Processos (VPML). ....	38
Figura 6 - Exemplo de Componente de Processo utilizando a VPML. ....	41
Figura 7 - Processo Contínuo de Melhoria de Processos do Método Primethod. ....	42
Figura 8 - Fluxo de Serviços da Cadeia de Valor. ....	62
Figura 9 - Visão Geral da Cadeia de Valor do CETEC. ....	65
Figura 10 - Visão Geral da Cadeia de Valor de ETES Agropecuárias. ....	69

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Tipos de Relações Integradas.....	27
Quadro 2 - Definição de Aliança Estratégica segundo a Visão de Diversos Autores. ....	29
Quadro 3 - Tipos de Alianças Estratégicas do Domínio Técnico/Produção. ....	31
Quadro 4 - Elementos da VPML utilizados na pesquisa. ....	40
Quadro 5 - Princípios de Processo da Abordagem P3Tech.....	45
Quadro 6 - Modelo Conceitual Adotado. ....	57

## 1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação relata pesquisa realizada para caracterização de uma cadeia de valor organizacional do setor educacional. Este capítulo possui as seguintes seções: primeiramente é introduzido o problema de pesquisa. Após esta introdução, são apresentados os objetivos, geral e específicos, da pesquisa. Em seguida é realizada uma discussão acerca da justificativa e relevância do trabalho. Na sequência é feita a delimitação do estudo. Por fim, é apresentada a estrutura da dissertação.

### 1.1. Problema de Pesquisa

Com importância crescente no complexo cotidiano social, as organizações têm despertado interesse não só sob o aspecto econômico, mas também científico. Mudanças no perfil de consumidores, profissionais, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias e formas de regulação de mercado, impulsionaram as organizações a ampliarem e fortalecerem a ação organizacional, buscando novas formas de organização como meio de alcançarem novas vantagens competitivas (CASAROTTO FILHO e PIRES, 2001; GUSMÃO, 2004b; PORTER, 1989).

Tendo em vista que poucas são as organizações que conseguem dominar e operar as atividades de toda a cadeia de geração de valor no qual estão inseridas, há nos últimos anos uma forte tendência de integração interorganizacional visando permitir a superação das necessidades decorrentes de um mercado competitivo, exigente e globalizado. Esse processo está intensificando a dependência entre organizações, embora esteja propiciando a obtenção de níveis mais elevados de eficiência, pois elas passam a atuar como fornecedoras e prestadoras de serviços e, conseqüentemente, precisam intensificar as relações interfirmas. A coordenação e integração entre processos produtivos e comunicacionais de empresas é necessário para que haja um contexto colaborativo, cooperativo e de parceria.

Nesse contexto, um grupo integrado de empresas pode ser entendido como um sistema, e as organizações que a formam são seus subsistemas. No relacionamento interorganizacional, as empresas mantêm suas cadeias de valor, isto é, os processos de geração e adição de valor que conectam as relações das empresas desde os clientes até os fornecedores (PORTER, 1989; GATTAZ SOBRINHO, 2001). Entretanto, uma nova cadeia de valor surge como resultado dessa integração: a cadeia de valor do sistema interorganizacional. Conforme Zawislak (2005, p. 3),

“o que, a princípio, se apresenta como parte integrante do processo produtivo de uma única empresa, passa a ser um sistema de diferentes atividades (sejam

elas serviços ou manufaturas - *commodities*, bens de capital, produtos específicos) executadas por diferentes empresas”.

A razão fundamental do relacionamento interorganizacional é alcançar certo nível de complementaridade entre as empresas parceiras, seja de processos, recursos, ou mesmo de tecnologias (conhecimentos). Dadas às características contextuais das empresas, o grau de integração de seus processos, recursos ou tecnologias podem variar (EIRIZ, 2001). A intensidade da integração é influenciada, sobretudo, pelo nível de cooperação entre as empresas parceiras e seu comprometimento com as necessidades e objetivos da aliança (LEWIS, 1992). Cabe ressaltar que, em caso de integração total dos recursos, a aliança deixa de existir já que o objetivo das empresas não é mais a complementaridade, e sim a união (fusão ou aquisição).

Maturana e Varela (2004) desenvolveram, para o campo das ciências físicas, o conceito de sistema autopoietico, que é aquele que produz continuamente a si mesmo visando promover a manutenção de: a) sua identidade; b) sua autonomia; e c) sua própria organização. O entendimento de um sistema autopoietico passa não só pela análise de seus elementos constituintes, mas principalmente pelas relações que são estabelecidas entre eles e com outros sistemas. E a evolução do conjunto de relações, conceito que Maturana e Varela (2004) definiram como ontogenia, possibilita entender a maneira pela qual o sistema “luta” pela manutenção de sua identidade, de sua organização e de sua autonomia.

Teorias e explicações relativas aos fenômenos organizacionais podem, na visão de Morgan (1996), estar baseadas em metáforas e imagens que levam a uma visão e a uma compreensão específica das organizações. É possível, assim, adotar a imagem de sistema autopoietico de Maturana e Varela (2004) para a compreensão das organizações de forma geral e, mais especificamente, como é a proposta deste trabalho, de cadeias de valor empresariais. Nesse caso, a cadeia de valor é o conjunto de relações que integram a organização do sistema organizacional enquanto sistema autopoietico e que, desse modo, proporciona a manutenção de sua identidade e de sua autonomia. A análise da cadeia de valor organizacional permite, então, o entendimento da própria organização do sistema organizacional.

Abordagens tradicionais para representação e análise de processos e cadeias de valor, de forma geral, baseiam-se em premissas que não consideram a complexidade da realidade, o que leva a um entendimento fragmentado e limitado do contexto. No entanto, a abordagem de processos P3Tech - *Process of Production Process Technology*, pela sua visão transicional, tridimensional e complexa da realidade, e pelas ferramentas que viabilizam concretizar os

princípios e o método que a integram (CELLER, 2006; GATTAZ SOBRINHO, 2001), possibilita a representação da cadeia de valor de um sistema organizacional para o entendimento da dinâmica ontogênica do mesmo.

A seguir serão apresentados a pergunta e os objetivos desta pesquisa.

## **1.2. Formulação do Problema**

Com base na percepção e conhecimento de integrantes da organização estudada, o problema que motivou esta pesquisa pode ser formulado da seguinte forma:

*“Como se caracteriza a cadeia de valor de Unidades de Ensino e do Órgão de Coordenação das mesmas em uma Organização Educacional?”.*

## **1.3. Objetivos**

O objetivo geral da pesquisa é caracterizar a cadeia de valor de Unidades de Ensino e do Órgão de Coordenação das mesmas em uma Organização Educacional .

Os objetivos específicos que se pretende alcançar são:

- Identificar os principais elementos e relações integrantes da cadeia de valor de Unidades de Ensino vinculadas a uma Organização Educacional;
- Identificar os principais elementos e relações integrantes da cadeia de valor do Órgão de Coordenação das Unidades de Ensino em uma Organização Educacional; e
- Caracterizar o relacionamento entre Unidades de Ensino e o Órgão de Coordenação das mesmas.

## **1.4. Justificativa e Relevância da Pesquisa**

A presente pesquisa oferece subsídios para a discussão acadêmica e conhecimentos científicos sobre as cadeias de valor, uma vez que compreende, além de pesquisa bibliográfica e documental, de uma pesquisa de campo.

A análise de cadeias de valor sob o referencial da teoria da complexidade, e mais especificamente da imagem de sistemas autopoieticos (MATURANA e VARELA, 2004; MINGERS, 2002; MORGAN, 1996), pode colaborar para a discussão acadêmica sobre o tema, que tradicionalmente é tratado nas engenharias, nos estudos organizacionais.

A Teoria das Organizações de maneira geral traz à luz a discussão dos fenômenos e problemas organizacionais sob diferentes óticas. Este trabalho busca contribuir, deste modo, para a “inclusão” de uma perspectiva diferente e visão de análise organizacional para um

melhor entendimento do contexto analisado enquanto um todo (GATTAZ SOBRINHO, 2001).

Os resultados dessa pesquisa podem, ainda, oferecer elementos alternativos e/ou complementares para análise e formulação de estratégias operacionais a gestores e profissionais atuantes em contextos de cadeias de valor.

### **1.5. Delimitação do Estudo**

Os conceitos relacionados aos temas tratados nesta dissertação são passíveis de aplicação em contextos organizacionais sob diferentes níveis de análise. Este estudo foi desenvolvido em uma única organização, focando a cadeia de valor de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e do órgão responsável pelo acompanhamento das atividades destas, a Coordenação de Ensino Técnico (CETEC), integrantes do sistema organizacional CEETEPS.

Não foi considerado o desempenho da organização na análise, de forma que este estudo priorizou discutir aspectos referentes a relacionamento, comunicação e operação existentes na organização estudada a partir da percepção de seus profissionais.

A aplicação da abordagem P3Tech envolveu apenas o mapeamento da cadeia de valor de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e da Coordenação de Ensino Técnico (CETEC), não sendo realizada a simulação dos contextos para o âmbito deste estudo.

### **1.6. Estrutura da Dissertação**

A presente dissertação é estruturada em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita a contextualização do problema, os objetivos geral e específicos, a justificativa, a apresentação da relevância do estudo e de sua delimitação. O segundo capítulo trata do referencial teórico, apresentando conceitos abordados e pertinentes para o desenvolvimento da pesquisa. O terceiro capítulo aborda a metodologia da pesquisa, envolvendo aspectos relativos à caracterização da pesquisa, objeto de estudo, processo de coleta e análise de dados e limitação do método. No quarto capítulo é realizada a análise e discussão dos dados coletados e apresentação dos resultados da pesquisa. O quinto capítulo trata das conclusões e recomendações. Por fim, são apresentados referências, anexos e apêndices utilizados na pesquisa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica deste estudo e divide-se em quatro partes: primeiramente é abordada a discussão relativa às formas de relacionamento entre organizações. Posteriormente são apresentados conceitos relativos ao chamado Pensamento Complexo. Em seguida os fundamentos conceituais da Abordagem de Processos P3Tech, utilizada na presente pesquisa. E por fim, é feita uma discussão acerca da aplicação de conceitos do Pensamento Complexo para análise das organizações contemporâneas.

### **2.1. O Relacionamento Interorganizacional**

A crescente competição entre empresas, decorrente principalmente do processo de globalização dos mercados e do desenvolvimento de novas tecnologias, além do aumento do nível de exigência em termos de qualidade por parte do cliente final em grande parte dos mercados, está incentivando as organizações a buscarem novas formas de relacionamento interfirmas (CASAROTTO FILHO e PIRES, 2001).

A busca por vantagens competitivas, conforme Gusmão (2004b), levou as empresas a focarem sua atuação em sua competência central e descentralizar suas operações, permanecendo muitas vezes apenas com as atividades relacionadas ao projeto do produto, montagem final e comercialização.

A integração entre empresas visa permitir, conforme Leite (2004, p. 209), uma “atuação mais apropriada ao contexto das necessidades impostas por um mercado competitivo e globalizado”, já que poucas são as empresas que conseguem dominar e operar as atividades de toda a cadeia de geração de valor no qual está inserida.

Gusmão (2004b, p. 69) afirma que esse

“processo de horizontalização, se por um lado está permitindo a obtenção de níveis mais elevados de eficiência, por outro, ampliou consideravelmente a dependência entre o conjunto de empresas que passam a atuar como fornecedoras e prestadoras de serviços e, conseqüentemente, a necessidade de intensificar as relações interfirmas, através de processos de coordenação e integração entre elas”.

No que se refere ao estudo de integração interfirmas, é necessário distinguir os conceitos de Cadeia Produtiva, Cadeia de Suprimentos e Logística.

Há certa sobreposição de conceitos quando se estuda Cadeia Produtiva e Cadeia de Suprimentos. Pode-se argumentar, do ponto de vista sistêmico, que a Cadeia Produtiva esteja em um nível mais geral, envolvendo o conjunto completo de empresas relacionadas em uma

sucessão de operações de transformação, em relações comerciais e financeiras, e ações econômicas (GUSMÃO, 2004b). Neste nível de análise, o foco é o setor como um todo, sem particularizar esta ou aquela empresa integrante da cadeia.

Cadeia de Suprimentos pode ser entendida como uma rede empresas relacionadas e interdependentes que atuam de forma cooperativa para “controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações, desde os fornecedores até os consumidores finais de fornecimento de produtos, informações ou serviços envolvendo determinada empresa” (CHRISTOPHER apud GUSMÃO, 2004b, p. 78). Cadeia de suprimentos, assim, evidencia a cadeia específica de uma certa empresa, classificada como Empresa Focal, isto é, aquela que coordena todo um processo integrado de negócios e com os quais estabelece relacionamentos (LEITE, 2004). A cadeia de suprimentos, assim, está relacionada a uma empresa central que tem necessidade de produtos ou serviços resultantes das operações desenvolvidas na cadeia na qual está inserida.

O conceito de Logística, por fim, pode ser entendido, conforme Gusmão (2004b), como parte do processo da cadeia de suprimentos, englobando o planejamento, implantação e controle do fluxo de informações e operações, bem como do estoque de produtos e serviços, com o objetivo de atender as necessidades dos consumidores.

A Figura 1 representa esquematicamente a diferenciação e a amplitude conceitual apresentada em relação os termos Cadeia Produtiva, Cadeia de Suprimentos e Logística. Cadeia Produtiva é o nível de análise mais abrangente, englobando a cadeia de Suprimentos, que é o nível intermediário. A Logística, por sua vez, está inserida no nível Cadeia de Suprimentos.

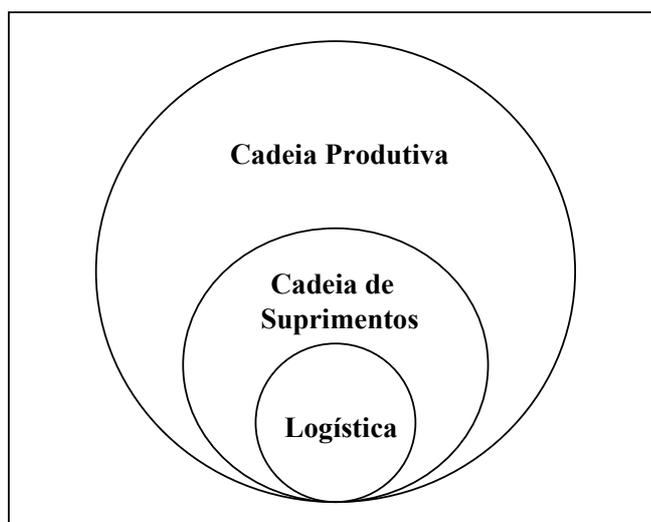


Figura 1 - Níveis de Análise dos Conceitos de Cadeias e Logística.  
Fonte: GUSMÃO, 2004b, p. 72.

O *Supply Chain Council* (SCC) definiu que uma cadeia de suprimentos envolve todos os esforços relacionados à produção e liberação de um produto final, desde o primeiro fornecedor da rede até seu último cliente. Quatro processos básicos definem tais esforços: o Planejar, o Abastecer, o Fazer e o Entregar (PIRES, 2004).

Agarwal e Shankar (2002) definem a cadeia de suprimentos como um conjunto integrado de relacionamentos, conectando consumidor e fornecedor por meio de estágios intermediários, tais como manufatura, armazenagem e distribuição.

No que diz respeito à configuração da cadeia, sua definição está associada ao estabelecimento do seu formato, quanto a sua organização horizontal em cada um dos níveis que a constituem, bem como dos processos de seleção de fornecedores. As estruturas horizontalizadas indicam menor concentração de poder, enquanto que verticalizadas as indicam maior concentração de poder (BERNARDES e BRANDÃO, 2005).

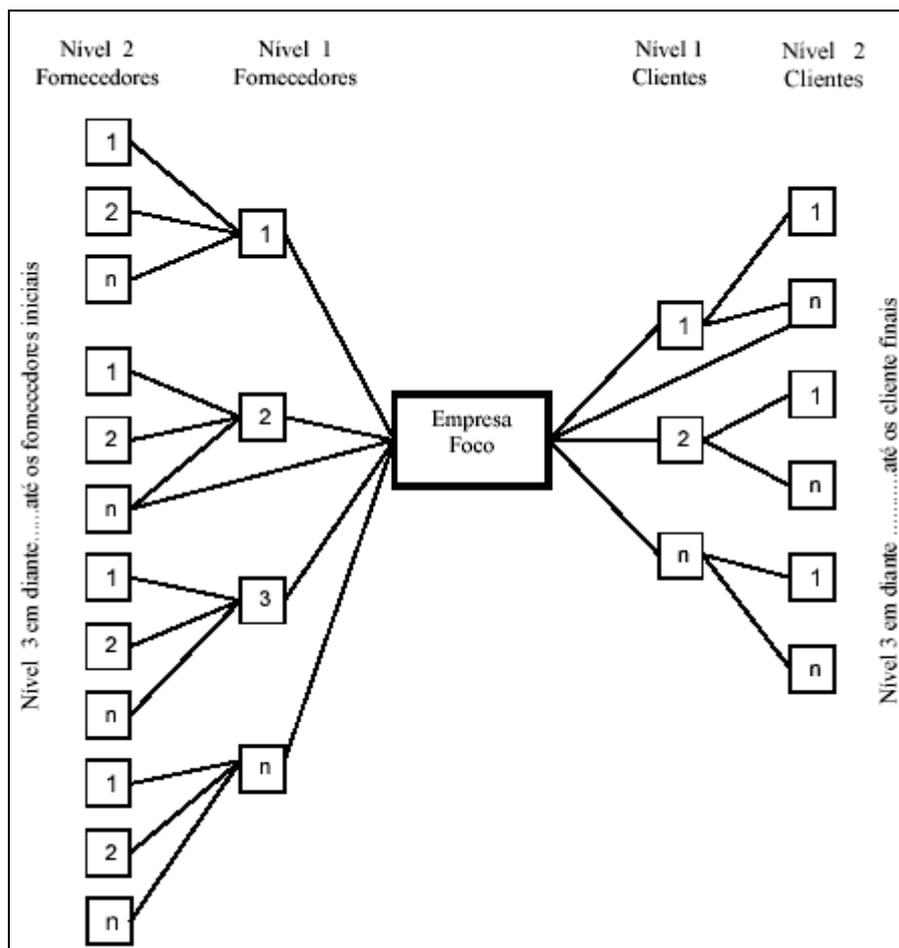


Figura 2 - Estrutura de uma Cadeia de Valor.

Fonte: Adaptado de LEITE, 2004, p. 216.

A partir do estabelecimento das relações na cadeia de suprimentos, conforme a Figura 2, Leite (2004) descreve a estrutura dessa cadeia a partir de três dimensões:

**Estrutura horizontal:** conjunto de níveis da cadeia;

**Estrutura vertical:** conjunto de empresas em cada nível;

**Posição da empresa foco:** localização horizontal da empresa foco dentro da cadeia, sendo que ela pode estar em qualquer ponto da mesma.

Assim, uma vez estabelecida a cadeia de suprimentos surge o problema de gestão

“das principais funções necessárias a transformar uma matéria-prima em produto final e entregá-lo ao mercado, ao menor custo e atendendo as demais expectativas deste mercado. Assim, foi necessário aperfeiçoar o gerenciamento integrado de funções como compras, armazenamento, produção transporte, distribuição, o que veio moldar o conceito de gerenciamento de *supply chain*” (GUSMÃO, 2004b, p.79).

A cadeia de suprimentos é uma rede de vários negócios e relações entre diversas empresas. A gestão e a tomada de decisão da cadeia como um todo, nesse contexto, pode ocorrer de forma centralizada ou descentralizada, de acordo com o grau de compartilhamento de responsabilidades, recursos e informações na cadeia de suprimentos. Para Gusmão (2004b), a gestão da cadeia de suprimentos diz respeito à maneira pela qual as relações e a integração entre os elos da cadeia, a tomada decisão, o compartilhamento das informações e o gerenciamento das operações ocorrem.

Segundo Lambert (2001), a gestão bem sucedida da cadeia de suprimentos exige a integração entre as funções empresariais, tais como marketing, logística, manufatura e suprimentos, através dos fatores chave do negócio dentro da empresa e através da rede de empresas que constitui a cadeia de suprimentos.

Uma cadeia produtiva pode se relacionar e estar integrada a diversas cadeias de suprimentos. É possível, porém, analisar cada cadeia de suprimentos individualmente, de modo a abstrair o contexto maior constituído pelas demais cadeias de suprimentos que participam do conjunto, mesmo que haja algum tipo de relacionamento entre elas. É possível, ainda, que um membro da cadeia de suprimentos de uma determinada empresa focal atue na cadeia de suprimentos de outra empresa focal. A Figura 3 apresenta, de forma esquemática, a posição de uma cadeia de suprimentos no contexto da cadeia produtiva.

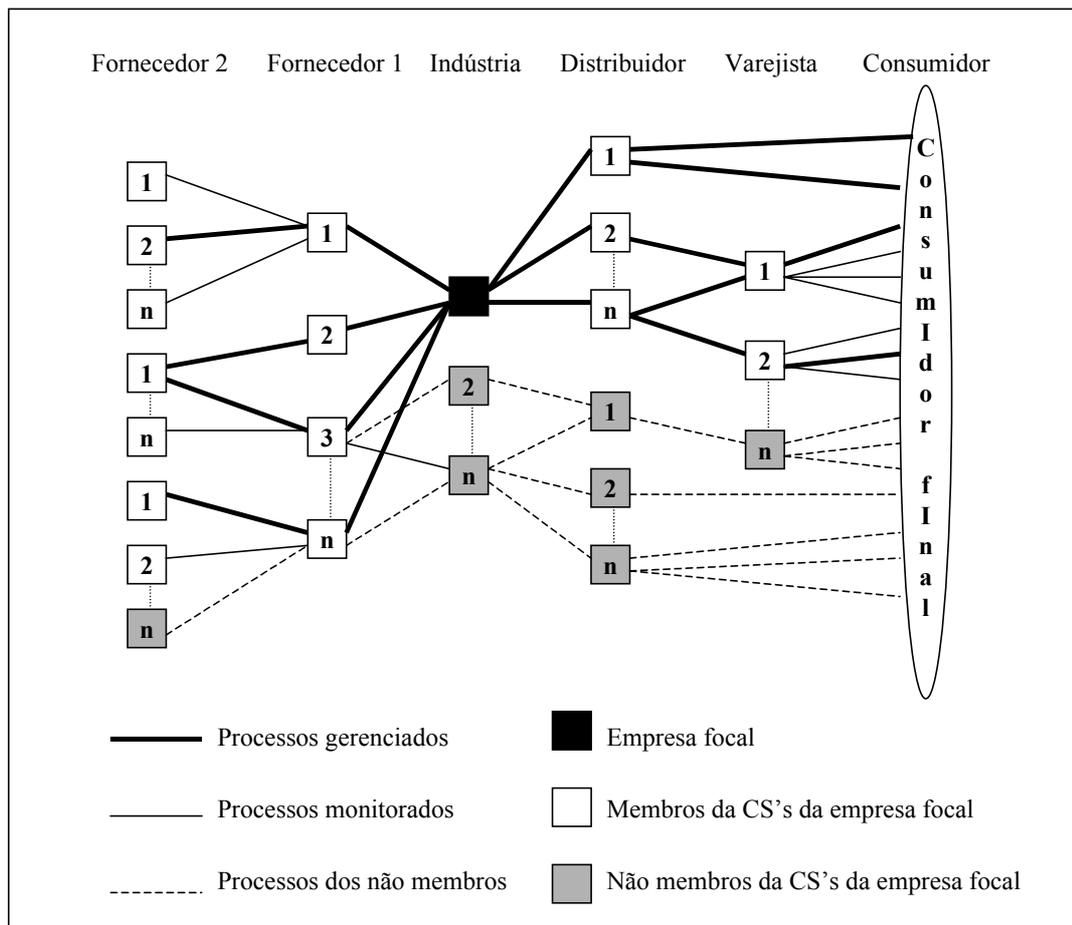


Figura 3 - Representação Esquemática de uma Cadeia de Suprimentos (CS's) Integrante de uma Cadeia Produtiva (CP).

Fonte: GUSMÃO, 2004b, p. 81.

Um aspecto relevante na análise de cadeias, segundo Gusmão (2004b), é a maneira pela qual é feita a coordenação de seus processos. Conforme apresentado na Figura 4, existem Processos Gerenciados, que são aqueles que a empresa focal considera importante integrar e gerenciar. Além desses processos, existem outros não necessariamente gerenciados, como os Processos Monitorados e os Processos dos Não-Membros ou Não-Gerenciados.

Os Processos Monitorados são aqueles que não são críticos para a empresa focal, embora seja importante que permaneçam integrados com os demais processos e elos da cadeia. A empresa focal deve monitorá-los quando necessário, ou mesmo auditá-los quanto ao nível de integração e atuação (LAMBERT, 2001).

Porter (1989), argumenta que as Cadeias de Suprimentos podem ser entendidas, por sua vez, como Cadeias de Valores. Para Shank e Govindarajan (1997, p.14), cadeia de valor é "o conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes e até o produto final entregue nas mãos do consumidor". Esse conceito mostra que é necessário conhecer e analisar todas as atividades executadas ao longo da cadeia de valores de uma empresa, bem como a dinâmica das

interações dessas atividades, para se compreender os elementos básicos da vantagem competitiva (PORTER, 1989). Estes conceitos serão discutidos a seguir.

### **2.1.1. Cadeias de Valor**

Toda empresa atuante em determinada indústria, isto é, em um grupo de firmas fabricantes de produtos que são substitutos e bastante aproximados entre si, possui, implícita ou explicitamente, uma estratégia competitiva (PORTER, 1986). Tal estratégia serve de referência e orientação para as ações organizacionais, relacionando a empresa ao ambiente, e deve ter como foco a geração de vantagens competitivas para a empresa.

A vantagem competitiva “surge fundamentalmente do valor que uma empresa cria para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa” (PORTER, 1989, p. 2). Assim, uma atividade que gere valor para os clientes de uma empresa, ou mesmo que a permita alcançar uma vantagem em termos de custo ou eficiência (qualidade) em relação aos concorrentes, se constitui em vantagem competitiva para a mesma. Para Slack (1993), além das vantagens citadas, a empresa pode conquistar vantagens em termos de velocidade, pontualidade e flexibilidade.

Valor pode ser entendido sob dois aspectos: qualitativo e quantitativo. Pode ser conceituado como aquilo que conta para o cliente (ZAWISLAK, 2005), ou também o que este está disposto a pagar para adquirir um produto, tanto bem quanto serviço (PORTER, 1989), estando relacionado, assim, tanto às características ou qualidades como a preço ou custo. Tal valor é gerado por meio de atividades e processos executados por uma ou mais empresas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seus produtos.

A cadeia de valor, assim, é um processo de geração de valor que, dos insumos básicos aos produtos finais, permitirá a integração das relações entre clientes e fornecedores, formando um todo organizacional. Seu conceito pode estar atrelado, assim, tanto a toda cadeia de suprimentos [quando se refere à relação interorganizacional], como das operações de uma única empresa, sendo que são diferenciados pelo nível de análise adotado pelo observador/pesquisador.

É importante, no entanto, distinguir agregar valor de adicionar valor. Enquanto agregar pressupõe a simples junção entre dois valores (elementos), a adição pressupõe que o resultado da interação entre os valores (elementos) gera algo novo, um novo valor, que não necessariamente é a soma das partes (GATTAZ SOBRINHO, 2001).

Segundo Porter (1989), as atividades geradoras de valor podem ser divididas genericamente em:

- a. **Atividades Primárias:** são aquelas relacionadas diretamente à criação física do produto, sua venda e transferência para o comprador. Envolve:
- Logística Interna: recebimento, armazenamento e distribuição de insumos do produto;
  - Operações: transformação dos insumos no produto final;
  - Logística Externa: coleta, armazenamento e distribuição do produto para os compradores;
  - Marketing e Vendas: criação dos meios que permitam ao comprador adquirir o produto, bem como induzi-lo a fazer isto; e
  - Serviço: fornecimento de serviço para intensificar ou manter o valor do produto.
- b. **Atividades de Apoio:** são aquelas que dão suporte às atividades primárias. Envolve:
- Aquisição: compra de insumos utilizados na cadeia de valor;
  - Desenvolvimento de Tecnologia: aperfeiçoamento do produto e/ou processo, e criação e desenvolvimento de novas formas de criação de valor;
  - Gerência de Recursos Humanos: recrutamento, contratação, treinamento, desenvolvimento e compensação do pessoal envolvido na cadeia de valor; e
  - Infra-estrutura da Empresa: gerência geral, planejamento, finanças, contabilidade, problemas jurídicos, questões governamentais e gerência da qualidade.

No entanto, Porter (1989) afirma que, independentemente da categoria de atividades primárias ou de apoio, as atividades podem ser classificadas, conforme seu papel na vantagem competitiva, em:

- Direta: aquelas diretamente envolvidas na geração de valor para o comprador;
- Indireta: aquelas que permitem a execução das atividades diretas; e
- Garantia de Qualidade: aquelas que garantem a qualidade de outras atividades.

Tendo em vista que uma relação interorganizacional é formada por duas ou mais empresas, a empresa focal passa a ter a responsabilidade de integrar os demais membros da cadeia de valor, formando um padrão de relacionamento e de organização voltado para a geração de valor:

“produtos concebidos como frutos de um esforço conjunto de diferentes empresas reclamam, porém, mais do que uma integração operacional. Deve haver integração dos esforços de geração de valor, bem como um comportamento que não seja apenas reativo às demandas de um cliente. Enfim, o todo depende de uma relação cliente-fornecedor pautada num comportamento pró-ativo tanto do cliente, que deve incentivar seu fornecedor a alcançar níveis mais elevados de fornecimento, quanto do fornecedor, que deve assumir sua responsabilidade para o sucesso da cadeia como um todo. Relações constituídas desta forma, dinamizadas pela constante busca de superação de expectativas, passam a ser exemplos concretos de ganhos competitivos” (ZAWISLAK, 2005, p. 2).

O fato de as empresas estarem unidas em termos de objetivos e necessidades faz com que seus processos específicos tornem-se relacionados e interdependentes. O sucesso de uma empresa passa a depender do sucesso dos demais membros da cadeia de valor. Assim, cada empresa membro da cadeia de valor busca gerar o máximo de eficiência e competitividade tanto para si quanto para a cadeia como um todo.

Zawislak (2005) afirma que as relações de suprimento, sob o aspecto do perfil do fornecedor, podem ser classificadas em:

- Reativas: relacionadas aos fornecedores cujo foco está no cliente, respondendo prontamente as necessidades de qualidade, tempo e preços dos mesmos. Como a relação de fornecimento é iniciada pelo cliente, este irá determinar o conteúdo que lhe será fornecido, diminuindo o poder de obtenção de ganhos extras do fornecedor; e
- Pró-ativas: relacionadas aos fornecedores que estão envolvidos com as necessidades dos clientes antes mesmo deste iniciar um relacionamento. O fornecedor “antecipa” a demanda, ofertando não somente o necessário, mas adicionando características que geram um impacto positivo ao comprador. Tal postura possibilita obtenção de ganhos extras ao fornecedor. O foco passa a ser a excelência das atividades do cliente e a superação de suas expectativas.

Em cadeias de valor onde há um predomínio de uma postura pró-ativa por parte do fornecedor, “o jogo de soma-zero, típico da relação de mercado, é substituído pelo jogo de soma positiva, onde todos jogadores ganham. Este é o mote principal das relações integradas” (ZAWISLAK, 2005, p. 4).

Segundo Chiusoli, Pacanhan e Stahl (2005), no processo de cooperação interfirmas para formação de uma aliança, as empresas devem ter claro que suas cadeias de valor devem ser compartilhadas e integradas com os demais componentes da aliança formada, proporcionando a criação de uma nova cadeia de valor. Em cadeias com padrão integrado de relacionamento,

“as empresas trabalham em conjunto formando quase que uma única operação que passa a funcionar como espelho da própria cadeia de valor do produto final. Nestas cadeias, cada empresa contribui com uma parte do valor gerado pelo produto final, sendo as relações diferenciadas em função dos níveis de participação e de envolvimento das empresas no processo” (ZAWISLAK, 2005, p. 5).

A frequência e o conteúdo das relações são elementos-chave para a formação da relação interorganizacional existente em cadeias de valor. Para Zawislak (2005), outros elementos fundamentais para a formação de relacionamento entre firmas em cadeias de valor são:

- Complementaridade: busca, por meio de parcerias, por novas competências visando alcançar um desempenho superior e, assim, promover vantagem competitiva à cadeia de valor enquanto um todo organizacional. Tais competências podem estar relacionadas a aspectos de pesquisa, produção, distribuição, vendas ou outros;
- Confiança: cada firma envolvida na relação atua de forma comprometida e responsável com aquilo que foi acordado, visando garantir a complementaridade almejada; e
- Cooperação: ação interdependente e conjunta efetiva visando garantir a complementaridade e o adcionamento de valor à cadeia.

Segundo Zawislak (2005), as modalidades de relacionamento entre empresas, de acordo com o grau de aprofundamento das relações, são:

- Integração Circunstancial: decorrente do aumento da frequência das transações comerciais entre empresas que se relacionam circunstancialmente;
- Integração Operacional: origina-se da exigência de aumento de especificidade tecnológica de vários produtos, envolvendo para tanto uma contínua troca de informações e a adoção de sistemas comuns de qualidade entre os parceiros; e

- **Integração Estratégica:** nasce da ação conjunta de parceiros que buscam alcançar níveis mais elevados de eficiência e de geração de valor pela relação de suprimento realizada de modo integrado e interdependente.

Dessa forma, dependendo do nível de integração, complementaridade, confiança e cooperação entre as empresas participantes da cadeia de valor da aliança estratégica, é possível visualizar um único sistema organizacional. Percebe-se ainda que, com o aumento do comprometimento dos parceiros em relação à aliança, há um aumento de integração formando um todo único e com identidade própria.

Com base nas modalidades de integração e nas posturas do fornecedor quanto a agregação de valor, Zawislak (2005) estabeleceu um quadro de tipos de relação, conforme apresentado no Quadro 1.

O suprimento genérico, apresentado no Quadro 1, é a relação caracterizada por fornecedores de bens e serviços não produtivos e de relação eventual, não possuindo aspecto de parceria estratégica. Nesse caso, freqüentemente é muito fácil para o cliente trocar de fornecedor. O suprimento especialista, por sua vez, está relacionado a empresas que detêm algum conhecimento específico que propicia uma maior agregação de valor. Tanto este tipo de relação integrada, quanto a de suprimento genérico, não se aproximam do eixo-central da cadeia de valor por não apresentarem necessidade de integração operacional.

<b>Forma de Adição de Valor</b> <b>Integração</b>	<b>REATIVA</b>	<b>PROATIVA</b>
<b>CIRCUNSTANCIAL</b>	Suprimento Genérico	Suprimento Especialista
<b>OPERACIONAL</b>	Cadeia de Suprimentos	Rede de Fornecedores
<b>ESTRATÉGICA</b>	Relação entre Usuário e Produtor	Aliança para Fornecimento

Quadro 1 - Tipos de Relações Integradas.

Fonte: Adaptado de ZAWISLAK, 2005, p. 8.

A cadeia de suprimentos, forma de relacionamento clássica, é aquela cujos fornecedores são dependentes das decisões dos clientes. Já a rede de fornecedores possui padrões horizontais de coordenação, com tendência de responsabilização mútua.

A relação entre usuário e produtor, definida estrategicamente, é aquela cujo fornecedor é peça fundamental na estratégia competitiva da empresa-cliente, já que apresenta grande capacidade tecnológica. A aliança de fornecimento, por fim, é aquela que pressupõe que a relação de parceria seria impossível sem um alto grau de envolvimento entre as partes, de forma que todo o ciclo de geração de valor é baseado na busca de sinergia mútua.

A parceria ou aliança entre empresas é, assim, uma forma de ampliar o desempenho e o rol de vantagens competitivas das mesmas de um modo que dificilmente conquistariam isoladamente. A seguir será tratada de forma mais específica a questão das alianças estratégicas, objeto de estudo do presente trabalho.

### 2.1.2. Alianças Estratégicas

Embora não seja o foco do presente estudo, é feita aqui uma breve discussão acerca do tema aliança empresarial, visto que é um tipo específico de relacionamento interorganizacional em que se manifesta de forma mais intensa a integração entre empresas.

Em decorrência da insuficiência de trabalhos científicos consistentes desenvolvidos no Brasil e da falta de documentação detalhada a respeito de casos concretos de formação e consolidação de parcerias estratégicas nacionais ou internacionais, faltam definições “universalmente aceitas” no meio acadêmico a respeito do significado do conceito de aliança estratégica, apesar da relevância do tema (KLOTZLE, 2002).

AUTOR	DEFINIÇÃO DE ALIANÇA ESTRATÉGICA
Teece (1992)	Acordos nos quais dois ou mais parceiros dividem o compromisso de alcançar um objetivo comum, unindo todas as suas capacidades e recursos e coordenando as suas atividades. Uma aliança estratégica implica algum grau de coordenação estratégica e operacional das atividades e inclui, entre outras, as seguintes operações: atividades conjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), transferência mútua de tecnologia, concessão de direitos exclusivos de produção e venda e acordos de cooperação na área de marketing. Alianças estratégicas podem ou não envolver participação acionária.
Hagedoorn e Narula (1996)	Alianças estratégicas podem ser classificadas de duas maneiras. De um lado, existem tipos que envolvem participação acionária, como <i>joint-ventures</i> e companhias conjuntas de pesquisa. De outro lado, há formas sem participação acionária, isto é, baseadas somente em contratos entre os parceiros. Nesse grupo encontram-se, entre outros, acordos de desenvolvimento conjunto de produtos, pactos de pesquisa conjunta, acordos mútuos de licenciamento e contratos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
Dussauge e Garrette (1995, 1997)	Projetos de colaboração implantados por firmas rivais, operando na mesma indústria. As firmas mantêm, entretanto, a sua independência. Essa definição exclui, assim, fusões e aquisições, as quais levam à perda de autonomia de pelo menos um parceiro. Também são excluídas

	parcerias verticais formadas por fornecedores e compradores.
Lorange e Roos (1996)	Empreendimentos de risco ao longo de uma escala contínua entre, de um lado, transações em um mercado livre (mercado) e, de outro, a internalização total (hierarquia). Temos, assim, as seguintes opções de alianças estratégicas em termos do grau de integração vertical com a empresa mãe: fusões e aquisições, participação acionária, <i>joint-venture</i> , empreendimento cooperativo formal e empreendimento cooperativo informal.
Garai (1999)	Alianças estratégicas incluem acordos de esforços conjuntos na área de marketing, atividades conjuntas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), colaboração no desenvolvimento de novos produtos, transferência de tecnologia e atividades de terceirização. Fusões e aquisições não são consideradas alianças estratégicas.

Quadro 2 - Definição de Aliança Estratégica segundo a Visão de Diversos Autores.  
Fonte: KLOTZLE, 2002, p. 89.

O quadro 2 apresenta conceitos elaborados por diferentes autores, demonstrando que, enquanto uns consideram relações empresariais como fusões e aquisições sendo alianças estratégicas, outros adotam um conceito mais restritivo, excluindo do conceito tais relações.

Conforme Narula e Hagedoorn (1999) há certa confusão a respeito dos significados de acordos de colaboração/ cooperação, redes e alianças estratégicas, de forma que freqüentemente estes termos são usados como sinônimos. Acordos de cooperação incluem “toda atividade colaborativa interfirma, enquanto que alianças estratégicas e redes representam dois diferentes (embora relacionados) subgrupos de cooperação interfirmas” (NARULA e HAGEDOORN, 1999, p. 2).

Para Narula e Hagedoorn (1999), alianças estratégicas referem-se aos acordos de cooperação interfirmas que são realizados para afetar o posicionamento produto-mercado de longo-termo para pelo menos um dos parceiros.

Gulati (1998, p. 293), por sua vez, entende que alianças estratégicas são “arranjos voluntários entre firmas envolvendo trocas, compartilhamento, ou co-desenvolvimento de produtos, tecnologias ou serviços”.

Uma aliança estratégica é, na visão de Lewis (1992), uma situação na qual duas ou mais empresas atuam de forma cooperativa, visando não somente alcançar um mesmo objetivo, mas também suprir uma necessidade comum. Caso não haja uma necessidade comum, as empresas podem possuir um mesmo objetivo, mas alcançá-los individualmente sem a necessidade da aliança.

Além de compartilharem os riscos inerentes ao negócio foco da aliança, os parceiros podem compartilhar recursos, tecnologias, conhecimentos e processos, proporcionando uma expansão da capacidade de ação das empresas individualmente, promovendo ganhos de

escala, redução de custos, aquisição de tecnologias, informações e conhecimento, entre outras vantagens em termos de competitividade (LEWIS, 1992).

Pelo fato de uma aliança estratégica surgir baseada em uma necessidade comum, a relação entre os parceiros é marcada pelo compromisso de alcançar os fins propostos (LEWIS, 1992), sendo fundamental uma relação de confiança mútua e complementaridade de competências (ZAWISLAK, 2005).

Eiriz (2001) propôs uma tipologia de acordo com o domínio no qual a aliança empresarial é estabelecida. Tal tipologia envolve os domínios comercial, técnico/ produção, e financeiro. O Quadro 3 apresenta, para o contexto técnico/ produção, os tipos de aliança empresarial propostos.

<p><b>Consórcio</b> Esta modalidade estabelece-se entre duas ou mais empresas que possuem capacidades e competências suscetíveis de poderem ser complementadas no desenvolvimento de um projeto técnico de grande envergadura e duração no tempo (por exemplo, construção de uma auto-estrada ou ponte). O consórcio pode ou não manter-se para além da realização de um projeto. Muitas vezes, o sucesso de um projeto motiva os parceiros para novos projetos e aprofundamento da relação.</p>
<p><b>Formação e/ou assistência técnica</b> Ocorrem com maior frequência em setores em que a base tecnológica é importante. Neste caso, estabelece-se um acordo entre duas ou mais empresas através do qual poderão ser ultrapassadas determinadas lacunas tecnológicas. Essas lacunas podem resultar da formação da mão-de-obra que não apresenta as qualificações e competências desejáveis ou de dificuldades de desempenho no equipamento de produção ou nos produtos.</p>
<p><b>Sub-contratação</b> É um tipo de aliança estratégica através do qual uma empresa (contratante) sub-contrata a outra (sub-contratada) uma parte do seu processo de produção. Deste modo, as operações desenvolvidas por cada um dos parceiros são diferentes.</p>
<p><b>Acordo de produção conjunta</b> Verifica-se quando duas ou mais empresas produzem conjuntamente os mesmos produtos para satisfazer necessidades de mercado às quais não conseguiriam responder individualmente por falta de capacidade. Este tipo de aliança estratégica distingue-se da sub-contratação pelo fato das empresas desenvolverem as mesmas atividades e, por isso, estarem presente na mesma fase do sistema de negócios. Ou seja, as operações desenvolvidas pelos parceiros são iguais.</p>
<p><b>Acordo de investigação e desenvolvimento</b> Verifica-se particularmente em setores onde a atividade de investigação e desenvolvimento de novos produtos e processos assume um peso muito importante. Essa importância é visível na elevada percentagem de custos totais que são afectos à atividade de investigação e desenvolvimento. Esses custos são, sobretudo, custos fixos e, por isso, as empresas desenvolvem este tipo de alianças para poderem repartir os custos fixos. Por outro lado, podem desenvolver competências técnicas mais facilmente e responder ao mercado mais adequada ou rapidamente com novos produtos.</p>

**Licenciamento de patentes**

Aliança estratégica através da qual uma empresa (concessionária) concede a outra (licenciada) os direitos de exploração de uma patente, produto ou processo de fabricação mediante uma compensação geralmente de caráter financeiro.

**Quadro 3 - Tipos de Alianças Estratégicas do Domínio Técnico/Produção.**

Fonte: Adaptado de EIRIZ, 2001, p. 73.

Embora mantenham sua autonomia, ao unirem-se numa aliança a relação entre as empresas aliadas precisa ser de interdependência. Há a integração de parte da cadeia de valor de ambas as empresas, formando uma cadeia de valor integrada voltada para as necessidades e objetivos da aliança. Assim, numa cadeia de valor em contexto de aliança

“cada empresa representa um elo que trabalha buscando gerar, ao mesmo tempo, eficiência e competitividade à sua operação e à cadeia. Trata-se de relações de complementaridade, onde a execução de uma atividade depende da realização da atividade que a precede, o que, por sua vez, torna as partes interdependentes” (ZAWISLAK, 2005, p. 3).

Dada a integração entre os processos dos parceiros, e a formação de uma cadeia de valor específica, uma aliança empresarial estratégica pode, em tese, ser entendida como um sistema autônomo e com identidade própria, características de sistemas complexos.

A seguir será apresentada a abordagem de sistemas complexos e os principais conceitos a eles associados, visando posteriormente caracterizar os sistemas organizacionais de forma geral, e mais especificamente as alianças empresariais estratégicas, enquanto sistemas complexos.

**2.2. Emergência do Pensamento Complexo**

No período Moderno iniciou-se o desenvolvimento de um modelo de pensamento influenciado, sobretudo, pelo desenvolvimento filosófico-científico a partir do século XVI. Tal processo, conhecido como Revolução Científica em decorrência das novas descobertas da física, astronomia e matemática, está ligado, principalmente, aos nomes de Copérnico, Galileu, Descartes, Bacon e Newton. Foi desenvolvido, nessa época, o método de pensamento analítico, o qual pressupõe a quebra de um problema em suas partes e a utilização de um método sistemático e racional como forma de seu entendimento. A natureza passa a ser vista de forma mecânica, causal e determinista (CAPRA, 2004; LAKATOS e MARCONI, 1991).

Morin e Le Moigne (2000) afirmam, entretanto, que é preciso conceber uma nova forma de pensamento, denominada pensamento complexo ou da complexidade, que contrapõe-se àquela visão de mundo, uma vez que:

“tal concepção mecanicista do mundo ainda está na base da maioria de nossas ciências e continua a exercer uma enorme influência em muitos aspectos de nossa vida. Levou à bem conhecida fragmentação em nossas disciplinas acadêmicas e entidades governamentais e serviu como fundamento lógico para o tratamento do meio ambiente natural como se ele fosse formado de peças separadas a serem exploradas por diferentes grupos de interesses” (CAPRA, 2003, p. 37).

Essa nova forma de pensamento pressupõe uma visão sistêmica de mundo, apresentada inicialmente com a obra de Ludwig Von Bertalanffy, na qual desenvolveu a Teoria Geral dos Sistemas e o conceito de sistema aberto, entendido como um conjunto de elementos em interação entre si e com o ambiente (BERTALANFFY, 1975). Um elemento é um componente ou agente que integra o sistema. Uma interação ou relação é a ligação interdependente e necessária existente entre os elementos para o desempenho de ações do sistema. O todo [o sistema] visa alcançar um ou mais objetivos. De acordo com Ritto (2005), os sistemas possuem as seguintes características:

- O todo é maior que a soma das partes e tem características próprias;
- As partes integrantes de um sistema são interdependentes;
- Sistemas e subsistemas se relacionam e estão integrados entre si;
- Os sistemas exercem controle, mantendo seu equilíbrio; e
- Os sistemas influenciam e são influenciados pelo ambiente no qual estão inseridos através de trocas de energia e informação.

A organização de um sistema, que é composto de partes, pode ser considerada como a “maneira particular pela qual essas partes se encontram interligadas, definindo um todo também particular. É o conjunto das interações estabelecidas; ou ainda, é o fluxo de informação que circula por meio dessas interações” (BAUER, 1999, p.180).

Além da teoria de sistemas, que concebeu o conceito de sistema, para Morin e Le Moigne (2000) a cibernética e a teoria da informação também apresentaram contribuições significativas ao pensamento complexo. A cibernética rompe com o princípio da causalidade linear e introduz a idéia de círculo causal, ou seja, a causa age sobre o efeito e o efeito age sobre a causa. Deste modo é possível entender o mecanismo de regulação do sistema, que lhe confere autonomia. A teoria da informação surge na década de 40 e busca entender o tratamento da incerteza e do inesperado por meio do relacionamento entre o novo (informação), ordem (redundância) e desordem (o bruto).

Tendo em vista esse contexto teórico, a questão de causalidade é um dos pontos fundamentais na Teoria da Complexidade. Segundo Morin (1990), existem três tipos de causalidade, a saber:

- Causalidade linear: Aquela na qual cada causa produz diretamente seus efeitos;
- Causalidade circular retroativa: Aquela cujos produtos geram informações que serão reintroduzidas no processo podendo estimular ou interferir no mesmo; e
- Causalidade recursiva: Aquela em que os efeitos e produtos são necessários ao processo que o geram. O produto é produtor daquele que o produz.

Houve, assim, uma mudança na forma de entender e enxergar as relações e a organização de um sistema. Os elementos de um sistema não se relacionam apenas de forma causal e linear, mas podem se relacionar também de forma retroativa e recursiva, apresentando mais de uma forma ou padrão de relacionamento sistêmico. Complexidade, assim, não está aqui relacionada apenas à quantidade de elementos existentes em dado sistema, mas sim pelas ações e relações que se estabelecem entre eles, bem como com o ambiente (MISOCZKY, 2003).

Morin e Le Moigne (2000) formularam os seguintes princípios do pensamento complexo:

- Princípio dialógico, segundo o qual duas idéias antagônicas referentes a uma dada realidade, que aparentemente deveriam repelir-se simultaneamente são na verdade indissociáveis e indispensáveis para a compreensão da mesma realidade;
- Princípio da recursão, que ultrapassa a noção de regulação para aquele de auto-organização, ou seja, de um círculo gerador no qual os produtos e os efeitos são eles próprios produtores e causadores daquilo que os produz; e
- Princípio “hologramático”, que evidencia que não só a parte está no todo, mas o todo está na parte.

Um tipo especial de sistema complexo é denominado de sistema adaptativo complexo (SAC), e tem a propriedade de mudar, ou seja, evoluir e adaptar-se em relação a estímulos e alterações ocorridas internamente ou externamente a ele (HOLLAND, 1996). Por meio da interação de seus elementos com o ambiente adquire informação [tanto sobre o ambiente como sobre sua interação com o mesmo], na qual identifica regularidades ou padrões de interação que permitem a elaboração de um modelo, que passa a ser incorporado ao sistema e

serve de base ou referência para a ação do sistema com um todo e de seus elementos especificamente.

Uma das propriedades dos sistemas adaptativos complexos é que os padrões de interação que permitem identificar e reconhecer um sistema como tal originam-se espontaneamente das interações entre seus elementos, atualizando assim sua organização e auto-referência. Ou seja, esses sistemas possuem certa coerência, mesmo em momentos de profunda mudança, garantindo a estabilidade de um padrão e atribuindo identidade ao sistema como um todo (AGOSTINHO, 2003; HOLLAND, 1996). A identidade de um sistema é, então, a maneira pela qual o mesmo está organizado, de modo que a mudança na organização altera a própria identidade do sistema.

Uma abordagem voltada para sistemas adaptativos complexos foi desenvolvida por Maturana e Varela, que consideram esse tipo de sistema, por eles denominado organização autopoietica, como sendo aquele que produz continuamente a si mesmo (MATURANA e VARELA, 2004). A Teoria da Autopoiese foi originalmente desenvolvida para o contexto dos sistemas biológicos para caracterizar o que seria e o que daria origem à vida. Posteriormente essa abordagem foi adotada por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento por se apresentar como uma forma interessante e inovadora de explicação da realidade.

Para Maturana e Varela (2004, p. 54), organização de um sistema pode ser entendida como “as relações que devem ocorrer entre os componentes de algo, para que seja possível reconhecê-lo como membro de uma classe específica”. A estrutura de algo, por sua vez, é formada por “componentes e relações que constituem concretamente uma unidade particular e configuram sua organização” (MATURANA e VARELA, 2004, p. 54).

Morgan (1996) afirma que o objetivo de tais sistemas é produzirem sua organização e identidade, produzindo, assim, continuamente a si mesmos. Assim, quando

“se reconhece que identidade envolve a manutenção de um conjunto de relações recorrentes, rapidamente se percebe que o problema da mudança depende do modo pelo qual os sistemas lidam com variações que influenciam as respectivas maneiras habituais de operação. A atenção volta-se, então, para os processos através dos quais os sistemas tentam manter a identidade ignorando ou neutralizando flutuações ameaçadoras e para a maneira pela qual as variações podem levar ao surgimento de novas formas de organização” (MORGAN, 1996, p. 245).

Conforme Morgan (1996), para ser autopoietico é necessário que o sistema ou unidade em questão possua as seguintes características:

- Autonomia: seja capaz de especificar sua própria identidade, sua própria legalidade, aquilo que lhe é próprio, além de sua própria organização.
- Sistemas Fechados: o sistema autopoietico é fechado no que se refere à sua organização, embora possa fazer relações e trocas com outros sistemas. Por isso, é considerado um sistema fechado de relações, embora estruturalmente aberto;
- Circularidade: tais sistemas possuem padrões circulares de interação, de modo que mudanças em um dos elementos estão relacionadas à mudança de todas as outras partes do sistema. Circularidade está relacionada, assim, à causalidade; e
- Auto-referência: o sistema não pode entrar em interações que não estejam especificadas no padrão de relações que define sua organização.

Há uma ruptura, portanto, com o conceito tradicional de sistemas, uma vez que passa a fazer parte do sistema autopoietico sua organização e estrutura as relações, e não apenas seus elementos. Conforme Maturana e Varela (2004, p. 68):

“a dinâmica de qualquer sistema no presente pode ser explicada mostrando as relações entre suas partes e as regularidades de suas interações, de modo a fazer com que sua organização se torne evidente. Porém, para que possamos compreender isso de modo cabal, o que queremos não é apenas vê-lo como unidade funcionando em sua dinâmica interna, mas também em sua circunstância, no entorno ou contexto com o qual seu funcionamento o conecta”.

Para melhor compreender a dinâmica dos sistemas, Maturana e Varela apresentam o conceito de ontogenia, entendida por eles como a

“história de mudanças estruturais de uma unidade, sem que esta perca a sua organização. Essa contínua modificação estrutural ocorre na unidade a cada momento, ou como uma alteração desencadeada por interações provenientes do meio onde ela se encontra ou como resultado de sua dinâmica interna” (MATURANA e VARELA, 2004, p. 86).

Sistemas diferentes podem estar integrados parcialmente ou totalmente em termos de estrutura. Nesse caso, uma perturbação num dos sistemas pode ocasionar perturbações no outro sistema. Tendo em vista que o meio no qual está inserido o sistema analisado pode ser entendido também como um sistema, então meio e sistema podem estar parcialmente ou totalmente integrados. A “compreensão da natureza autopoietica dos sistemas requer uma

compreensão de como cada elemento simultaneamente combina a própria manutenção com a manutenção dos outros” (MORGAN, 1996, p. 243). A essa idéia está relacionado o conceito de acoplamento estrutural, que surge

“como resultado das modificações mútuas que as unidades interagentes sofrem, sem perder sua identidade, no decurso de suas interações. Se durante a interação perdem-se as identidades das unidades interagentes, a consequência disso pode ser a geração de uma nova unidade, porém não se verifica acoplamento. Em geral, no entanto, o acoplamento também pode conduzir à geração de uma nova unidade, em um domínio que pode ser diferente daquele em que as unidades componentes (acopladas) mantêm sua identidade. A maneira como isso ocorre, bem como o domínio em que se constitui a nova unidade, depende das propriedades das unidades componentes” (MATURANA e VARELA, 1997, p. 103).

A seguir será apresentada a Abordagem de Processos P3Tech, que propõe enxergar e entender a realidade em toda sua complexidade, sem sua simplificação ou sua redução.

### **2.3. A Abordagem de Processos P3Tech**

P3Tech - *Process of Production Process Technology* é uma abordagem de processos desenvolvida pelo Professor e Pesquisador Doutor Fuad Gattaz Sobrinho com apoio de pesquisadores de empresas, institutos de pesquisa e universidades de todo o mundo. O objetivo da abordagem é enxergar e entender processos conforme sua ocorrência na realidade, e não de forma distorcida, reduzida e simplificada como normalmente são vistos.

A abordagem integra princípios, metodologia, linguagem visual (*Visual Process Modeling Language - VPML*) e ferramentas para mapeamento e simulação de processos que, de forma relacionada ao contexto no qual estão inseridos, permitem enxergar o processo sem eliminar a complexidade existente na realidade observada.

Processo só pode ser entendido em seu contexto real, uma vez que “a realidade não é simples. Ao contrário, é complexa e tem que ser vista em toda a sua complexidade” (GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p). Por esse motivo, não é possível representar toda a complexidade da realidade com apenas um fluxo de insumos, atividades e produtos, concepção tradicional na engenharia (GONÇALVES, 2000). E para o entendimento de um determinado contexto, não basta analisar uma seqüência ou fluxo de atividades, mas também quem as executa, quais recursos de infra-estrutura empregados e sob quais regras. Assim, processo é um conjunto integrado de insumos, infra-estruturas, regras e atividades que gera produtos.

A estrutura de processos definida na abordagem P3Tech propõe três eixos:

- Eixo da Infra-estrutura: representa os recursos definidos no processo para que as atividades possam transformar insumos em produtos. Tal infra-estrutura pode ser composta por perfil (recurso humano), equipamento/ máquina e local;
- Eixo da Gestão: representa as regras, procedimentos e referências definidos no processo e que orientam a execução das atividades; e
- Eixo da Função ou Operação: representa o fluxo de valores de entrada (insumos), atividades (transição) e valores adicionados (produtos).

A Figura 4 apresenta a visualização tridimensional de processos. Essa visão, conforme Gattaz Sobrinho (2001), possibilita a análise dos processos de um contexto em toda sua completude, uma vez que permite enxergar a integração entre a cadeia de geração de produtos (valores adicionados), as infra-estruturas (recursos) que operacionalizam a cadeia e as regras (referências) que orientam a ação. Tal contexto é entendido, assim, como inteligência da realidade (GATTAZ SOBRINHO, 2001).

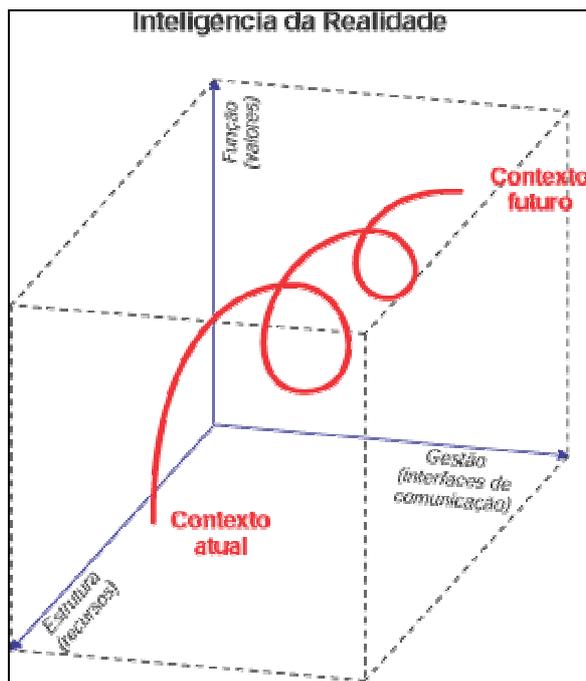


Figura 4 - Visão Tridimensional de Processos da Abordagem P3Tech.

Fonte: GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p.

Sendo uma atividade entendida como uma transição, um processo pode ser considerado como uma cadeia de valores, que apreende de forma rica todos os aspectos envolvidos na geração dos valores adicionados em contexto de relação interfirmas.

A Figura 5 apresenta de forma simples a linguagem visual adotada pela abordagem P3Tech, que envolve: insumos, atividades e valores adicionados no eixo da operação; perfis

(recursos humanos), equipamentos/ máquinas e locais no eixo da infra-estrutura; e referências, normas e regras no eixo da gestão.

Outra questão importante é que a complexidade inerente da realidade não permite uma análise de um modelo que não considere a existência de paralelismo e independência entre atividades. Isso se dá porque:

*“quando se busca descrever a complexidade da realidade mediante seqüências de causa e efeito, cai-se inevitavelmente em paradoxos lógicos e em contradição. A idéia de causalidade é indissociável da linearidade: a causa precederia o efeito, e não o efeito a causa. A complexidade, porém, não é linear, pois é impossível prever o resultado da co-evolução dos contextos”*  
(GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p).

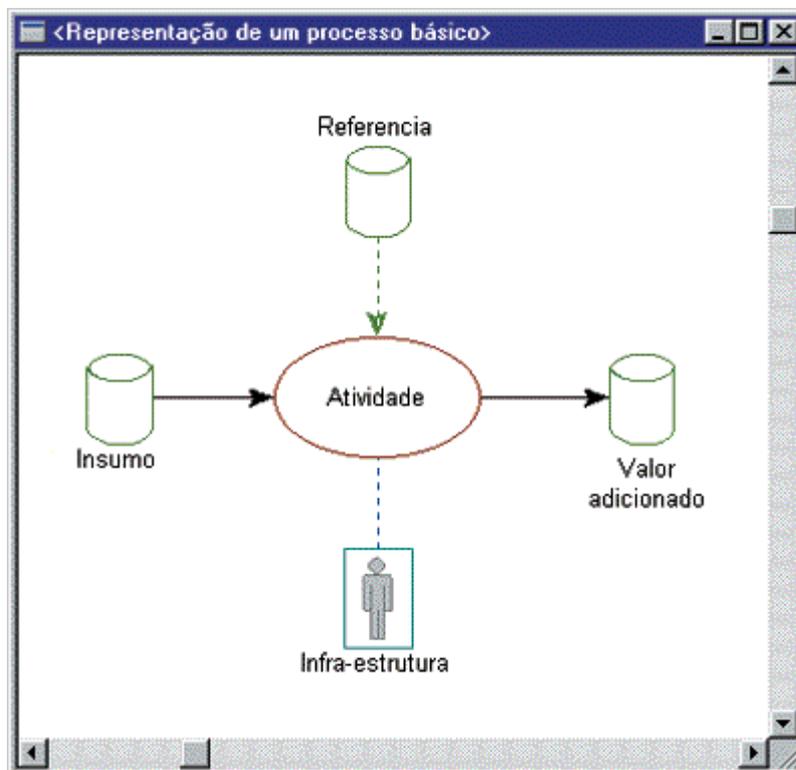


Figura 5 - Linguagem Visual para Representação de Processos (VPML).

Fonte: GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p.

Para exemplificar, imaginemos um determinado contexto organizacional no qual há um gerente realizando uma atividade de elaboração de cronograma de projeto. Num dado momento, seu telefone começa a tocar. Se o gerente atender o telefonema irá interromper a tarefa de elaboração de cronograma de projeto. Tal contexto mostra o conceito de paralelismo: uma determinada atividade (atender telefone) disputa um determinado recurso (gerente) com uma atividade paralela a ela (elaboração de cronograma de projeto). Dessa forma, para se representar a complexidade da realidade é preciso que se considere que atividades podem ocorrer de forma independente e paralela.

O quadro 4 apresenta os principais elementos da Linguagem Visual para Representação de Processos (VPML) utilizados na presente pesquisa. Ressalta-se que existem muitos outros elementos na referida linguagem, os quais não foram representado no quadro a seguir.

ELEMENTO	NOME E DESCRIÇÃO
<b>TRANSIÇÃO</b>	
	<b>Transição simples (<i>activity</i>)</b> . Representa atividades executadas por uma ou mais pessoas.
<b>VALORES</b>	
	<b>Artefato (<i>artifact</i>)</b> . Este é o tipo mais genérico de elemento de representação de valores. Pode ser utilizado para representar um insumo (entrada), um produto (valor adicionado) ou uma referência de uma atividade.
	<b>Documento (<i>document</i>)</b> . Opção de imagem de Artefato para representar documentos criados, modificados ou consultados em um processo. Neste trabalho foi utilizado para designar relatórios, documentos, etc.
	<b>Mensagem (<i>message</i>)</b> . Opção de imagem de Artefato especial para representar mensagens enviadas de uma atividade a outra. Neste trabalho foi utilizado para designar necessidades, ordens ou informações.
<b>INFRAESTRUTURA</b>	
	<b>Perfil (<i>role</i>)</b> . Representa o ser humano atuante na transição.
<b>PROTOCOLOS - TIPO DE RELAÇÃO</b>	
	<b>Fluxo de Valores (<i>data flow</i>)</b> . Relaciona elementos de comunicação usados como insumos em transição de valores.
	<b>Referência (<i>reference</i>)</b> . Relaciona elementos de comunicação (artefatos, documentos e mensagens) usados como referência à transição dos valores.
	<b>Associação (<i>association</i>)</b> . Relaciona um recurso de infra-estrutura a uma transição.
<b>CONECTORES DE FLUXO DE VALORES</b>	

	<b>Entrada_E (input_AND)</b> . Permite a conexão de vários fluxos de dados.
	<b>Entrada_OU (input_OR)</b> . Permite a conexão de vários fluxos de dados.
	<b>Saída_E (output_AND)</b> . Permite a união de vários fluxos de saída quando todos os caminhos têm seqüência a cada execução de uma atividade.
	<b>Saída_OU (output_OR)</b> . Permite a união de vários fluxos de saída quando apenas um caminho é seguido.

Quadro 4 - Elementos da VPML utilizados na pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de GATTAZ SOBRINHO, 2001.

A figura 6 exemplifica a utilização da Linguagem Visual para Representação de Processos (VPML). O que determina o tipo de elemento do processo não é sua posição ou atribuição, mas sim o tipo de protocolo que com ele se relaciona. O Protocolo é o conjunto de regras de comunicação que possibilita o relacionamento entre os demais elementos do processo (GATTAZ SOBRINHO, 2001). Os valores adicionados gerados no exemplo podem ser *Desktops*, Impressoras ou Monitores, conforme a probabilidade de ocorrência. O Conector OR ligado a esses valores indica que o tipo de relação desses com a transição é do tipo lógico OR, com as referidas probabilidades. Os Valores a Adicionar são as Conexões, as Placas e Circuitos e os Gabinetes, ligados a um Conector do tipo AND. Isso indica que é necessário que os três Valores a Adicionar estejam disponíveis para que a Transição Processo de Montagem de Equipamentos possa gerar seus produtos. Contexto de Negócio, Projetos e Normas Internas e Contratos são as referências, as regras que orientam os recursos Máquinas, Recursos Humanos e Instalações na adição de valor aos insumos.

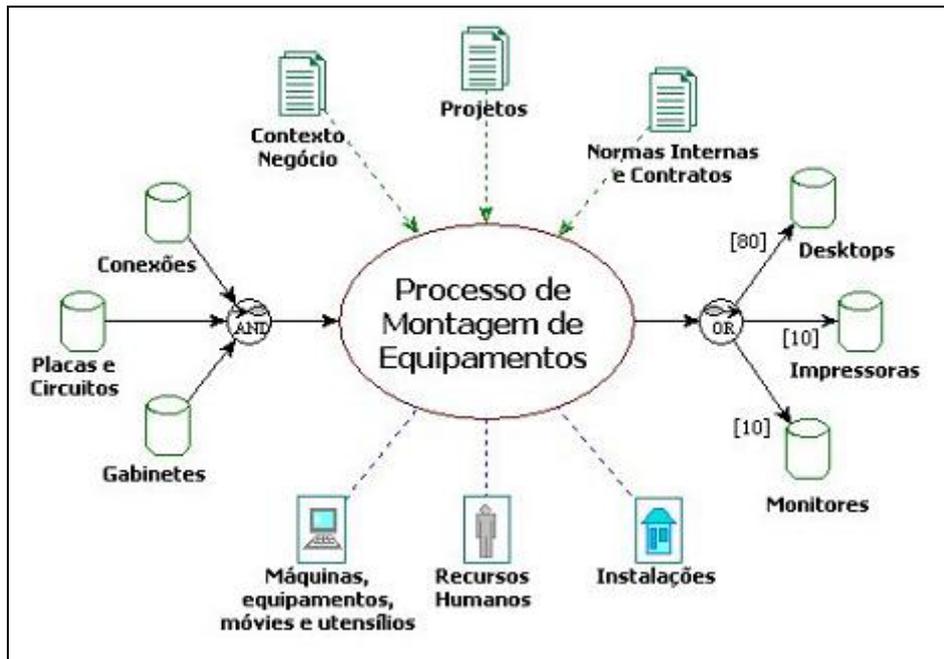


Figura 6 - Exemplo de Componente de Processo utilizando a VPML.

Fonte: GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p.

O método utilizado pela abordagem P3Tech para representação e análise de processos é o Primethod. Conforme apresentado na figura 7 este método possui como premissa básica que os processos e sistemas são dinâmicos, mutantes e evolutivos. O Primethod é composto por quatro passos (GATTAZ SOBRINHO, 2001), a saber:

- a) **identificação e caracterização:** envolve a representação por meio da linguagem visual VPML do processo presente exatamente como o mesmo se apresenta na realidade, buscando-se ao máximo não recorrer a redução ou simplificação de qualquer tipo, tendo sempre como referência o conjunto de princípios da abordagem de processos, que será apresentada mais adiante. A caracterização se refere à documentação do processo, como forma de tornar ainda mais rica sua representação. É realizada ainda a parametrização do processo, ou seja, o registro de parâmetros que descrevem como se dá seu comportamento. O resultado é a geração do Mapa da Inteligência da Realidade;
- b) **simulação:** neste momento é feita a aferição e validação do processo, como forma de garantir que o mesmo está representado conforme sua realidade. O resultado é a geração do Mapa de Problemas e Soluções;
- c) **emulação:** com o Mapa de Problemas e Soluções, é possível emular, isto é, estudar diversos cenários por meio de simulação. A grande vantagem deste passo é possibilitar a análise das implicações de mudanças no processo, tais como *layout* de trabalho, quantidade de recursos, insumos, funcionamento de atividades, entre

outras, antes de sua implantação na realidade, evitando eventuais desperdícios com mudanças mal planejadas. O resultado é a Gestão das Mudanças Contextuais;

- d) **encenação:** é a implantação das mudanças propostas após o estudo dos cenários do passo anterior. O resultado é uma mudança na própria realidade representada e estudada.

Ao longo da execução de cada um dos passos, o entendimento do processo em foco evolui. Uma vez finalizado o passo da encenação, um novo processo se concretiza, culminando no entendimento do processo. E, como a realidade e o ambiente no qual o sistema organizacional está inserido está em constante mutação, uma nova representação e análise da realidade torna-se necessária, promovendo sua co-evolução.

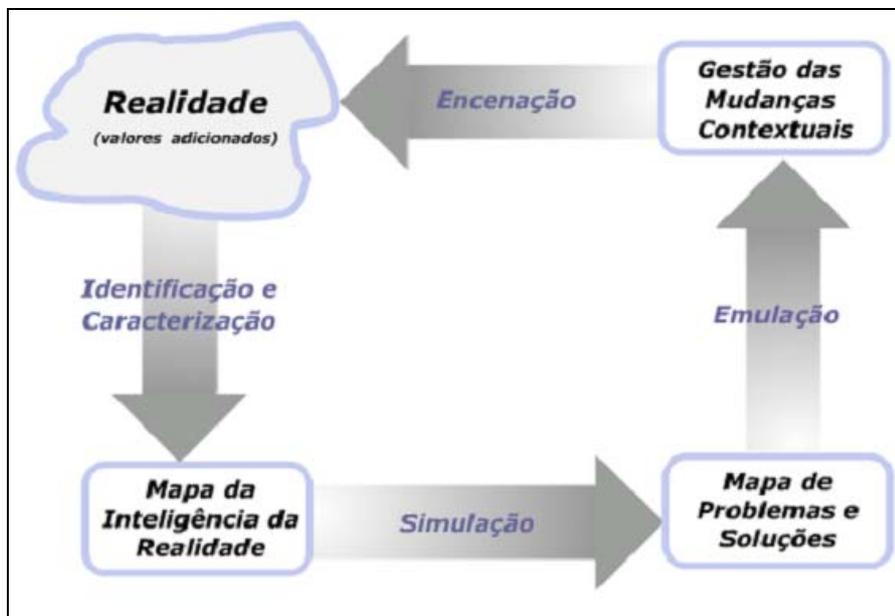


Figura 7 - Processo Contínuo de Melhoria de Processos do Método Primethod.  
Fonte: GATTAZ SOBRINHO, 2001, s/p.

O Quadro 5 apresenta de forma sucinta os princípios da abordagem, que ajudam a estabelecer prioridades ao enxergar a realidade, sem simplificá-la ou reduzi-la. É preciso ressaltar que esse conjunto de princípios não é de modo algum fixo, podendo ser ampliado ao longo da co-evolução da abordagem P3Tech.

PRINCÍPIO	DESCRIÇÃO
1. Contextualização	<p><i>Um processo deve representar a realidade de um contexto.</i></p> <p>É a explicação detalhada da realidade na qual o problema em estudo existe, fornecendo as diretrizes para a geração do modelo adaptado àquela realidade (e não a realidade adaptada ao modelo abstrato). Um mapa da inteligência da realidade somente representará a realidade se representar o seu contexto.</p>
2. Exponenciação	<p><i>A existência de um processo pressupõe a existência de ao menos outros dois processos: o de geração de referências e o de preparação das infra-estruturas (recursos).</i></p> <p>É garantir que cada valor adicionado seja gerado a partir de, no mínimo, outros três valores – referência, infra-estrutura e insumo – que, por sua vez, também são gerados por, pelo menos, outros três valores e assim sucessivamente até que a modelagem atinja os limites do contexto de interesse.</p>
3. Paralelismo	<p><i>Um processo pode conter atividades que, apesar de não pertencerem ao contexto, interferem nele disputando a alocação de suas infra-estruturas (recursos).</i></p> <p>É a dinâmica da realidade. O momento de geração de um valor adicionado é ditado pela realidade, que impõe ao processo sua dinâmica e aleatoriedade, fazendo com que eles sejam independentes e sujeitos às dependências criadas pela realidade. Diz-se, portanto, ser desejável que a modelagem produza componentes paralelos que se integram com energia zero e conferem ao processo maior proximidade da realidade que se propõe a expressar.</p>
4. Mudança	<p><i>Um processo deve representar a transição de valores de um contexto da realidade.</i></p> <p>É aquilo que motiva a busca por um valor adicionado. Considerando-se que o valor adicionado é um estado que muda a cada auto-recorrência do processo, pode-se afirmar que uma nova diferença (entre o estado inicial e final) é gerada e incorporada ao valor adicionado (estado final) a cada iteração. Quando esta diferença tende a zero, significa que os estados inicial e final tendem a ser o mesmo. Assim, o foco da modelagem volta-se para os estados e suas mudanças e não para coisas fixas, imutáveis.</p>
5. Dualidade	<p><i>Um processo deve representar não apenas os resultados desejados, mas também os indesejados (duais).</i></p> <p>É verificar e tratar a criação de um valor adicionado diferente do esperado (valor dual). Se ocorrer a falta de algum estímulo de referência ou infra-estrutura o valor adicionado gerado não será, provavelmente, o valor esperado; se o processo estiver preparado para enfrentar esta possibilidade, o valor adicionado desejado poderá ser gerado através de processos alternativos previstos.</p>
6. Inclusão	<p><i>Um processo deve incluir a visão de todos aqueles que com ele estão envolvidos.</i></p> <p>É fazer com que todas as visões de todos os participantes do processo sejam incluídas no modelo. Quanto mais visões estão representadas, o modelo se torna mais robusto e mais densa será a inteligência embutida no processo. A diversidade de percepção que cada indivíduo tem da realidade contribui com a diversidade de processos alternativos para se gerar o valor adicionado.</p>

7. Unidade	<p><i>É ter em mente que o objetivo do entendimento da realidade em toda sua complexidade é o bem-estar e a melhoria da vida do ser humano.</i></p> <p>É o ser humano. O processo existe para servir ao ser humano, auxiliando-o na busca incessante pelo bem-estar, resultante de sua atuação pessoal e profissional junto à comunidade onde vive. Todo valor modelado que adiciona algo ao ser humano está em conformidade com o princípio da unidade.</p>
8. Autodefesa	<p><i>Um processo deve permitir que se visualizem situações nas quais não é necessária “defesa”, pois já foram vislumbradas e evitadas as situações de “ataque”.</i></p> <p>É assegurar a geração do valor adicionado, buscando ter-se controle sobre a geração dos estímulos de referência e de infra-estrutura (o estímulo de insumos é garantido pelo processo que o gera). É mais barato prevenir um erro do que consertá-lo quando ocorrer; portanto, quanto maior for o controle sobre todas as gerações de valores, maior será a autodefesa do processo. Princípios que auxiliam a autodefesa: inclusão e dualidade.</p>
9. Fracamente Estruturado	<p><i>Não é o recurso (infra-estrutura) que determina o processo, mas sim o conjunto de relações que permitem a geração dos valores adicionados.</i></p> <p>A infra-estrutura não define a atividade. A infra-estrutura torna inflexíveis as regras, independentemente do valor a adicionar. Assim, não é a infra-estrutura que deve determinar o tipo de organização do contexto/processo, mas sim o valor a adicionar.</p>
10. Co-evolução	<p><i>A solução de um problema redefine um problema, dá novo contexto à realidade. E a nova compreensão da realidade modifica o próprio ser humano que a está pesquisando.</i></p> <p>É aprender com o erro para controlar o risco, através da observação e comparação entre o modelo e o real, buscando as possibilidades de constante aperfeiçoamento do modelo. Por exemplo, uma pesquisa desenvolvida gera um conhecimento adquirido pelo pesquisador que, em uma próxima pesquisa, poderá modificar sua atividade utilizando-se dos conhecimentos adquiridos anteriormente, promovendo, desta forma, a co-evolução de seu processo de pesquisa.</p>
11. Proto-interação	<p><i>É a possibilidade de errar, verificar as causas do erro e co-evoluir o processo a partir da experiência adquirida com o erro.</i></p> <p>A possibilidade de simular o processo antes de colocá-lo em prática oferece o conforto de poder errar, de poder testar diferentes alternativas antes de definir qual delas será implantada, além de auxiliar na verificação das incompletudes existentes no processo que provocaram o erro. A proto-interação reduz drasticamente os riscos na implantação de uma solução para o problema em estudo.</p>
12. Integração com Energia Zero	<p><i>Um processo não depende energia para integrar seus elementos e valores em transição.</i></p> <p>Dado que um valor adicionado é gerado a partir de valores de referência, infra-estrutura e insumo, e que, por sua vez, cada um destes valores também possui seu próprio processo de geração, diz-se que o processo se integra com energia zero através de seus valores (adicionado, de referência, de infra-estrutura e de insumo).</p>
13. Tempo Zero	<p><i>A solução de um problema surge no instante em que ele é compreendido.</i></p> <p>É enxergar a solução do problema enquanto ele está sendo definido. Na abordagem P3Tech, ao final da identificação e caracterização do problema, obtém-se o mapa da inteligência da realidade, o qual descreve a solução do problema em estudo. Buscar o tempo zero resulta em ganho de tempo no entendimento do problema e no tempo total entre a exploração da solução e sua implantação.</p>

14. Reconhecimento	<p><i>Para compreender um contexto é preciso “vivenciar”, ver e sentir o mesmo que os envolvidos no processo, de modo que se possa entender seus motivos.</i></p> <p>É a identidade entre o pesquisador e o problema em estudo e que possibilita a construção de soluções reais, factíveis e úteis. Sem o reconhecimento, o resultado da modelagem, provavelmente, não passará de uma abstração dissociada de qualquer realidade.</p>
15. Reconstrução	<p><i>Um processo pode ser dividido em partes desde que não se perca o entendimento do todo e do relacionamento entre suas partes.</i></p> <p>É quebrar um problema em subproblemas sem perder a referência do problema inicial que sempre será a adição de valor ao ser humano. Os subproblemas terão como referência esta adição de valor e produzirão artefatos de saída como suportes que contemplam essa exigência.</p>

#### Quadro 5 - Princípios de Processo da Abordagem P3Tech.

Fonte: Adaptado de BONFIM, 2005, p. 35; GATTAZ SOBRINHO, 2001.

As ferramentas utilizadas por esta abordagem, e que compõem o ambiente computacional de processos PArchitect, são:

1) PADesigner: Ferramenta de mapeamento de processos cujas principais características são (GATTAZ SOBRINHO, 2001):

- Editor visual e textual, utilizando linguagem visual intuitiva (VPML);
- Descrição dos elementos gráficos e documentação no próprio processo;
- Apresentação das especificações dos processos em relatórios;
- Visualização de processos em vários níveis, facilitando seu entendimento e mapeamento;
- Linguagem visual rica que permite enxergar o compartilhamento de infra-estrutura, o paralelismo de processos em um mesmo contexto, bem como sua tridimensionalidade, permitindo a representação do relacionamento não-linear entre os elementos;
- Parametrização do processo e de seus elementos;
- Conexões AND/OR, para representação do relacionamento não-linear entre os elementos; e
- Estabelecimento de prioridades para elementos.

2) PAEngine: Ferramenta de simulação de processos que permite (GATTAZ SOBRINHO, 2001):

- Estudo de caminho crítico;
- Possibilidade de simulação de diferentes contextos e cenários;
- Permite enxergar a sincronia entre os elementos do processo;

- Possibilidade de interromper a simulação em pontos estratégicos, denominados *Break Points*; e
- Verificação do tempo de espera de valores e de percentual de utilização de recursos no processo.

Além das ferramentas que integram o ambiente PArchitect, existem outros dois ambientes computacionais utilizados pela abordagem:

- a. PROTO: Ambiente de Protótipos, construtor de máquinas contextuais capazes de reconhecer estados, captar e monitorar contextos, e gerar novos estados; e
- b. GALAXY: Ambiente de Protocolos que permite o desenvolvimento de aplicações portáteis com acesso a banco de dados e interface gráfica independente do código semântico.

A seguir será feita a integração entre os principais conceitos apresentados de modo a possibilitar a elaboração de um modelo conceitual para análise de cadeias de valor em contextos de alianças empresarias estratégica.

#### **2.4. Sistemas Organizacionais enquanto Sistemas Complexos**

Segundo Morgan (1996), teorias e explicações da realidade organizacional podem estar baseadas em metáforas, que levam a uma visão e a uma compreensão específicas das organizações. Muitas das idéias relacionadas às organizações surgiram baseadas em imagens. É o caso, por exemplo, das idéias relacionadas à Escola Clássica de Administração, que freqüentemente se referia e analisava as organizações como se fossem máquinas, na tentativa de a elas propiciar o máximo de eficiência e produtividade (MOTTA, 1985; WOOD JR, 1995).

Outro exemplo de metáfora muito utilizada na análise da realidade organizacional é a de que as empresas são sistemas de processamento de informações. (MORGAN, 1996). Segundo essa visão, influenciada pelo surgimento e desenvolvimento da cibernética e da teoria da informação (MORIN e LE MOIGNE, 2000), as organizações importam insumos (informações, materiais, etc) do ambiente, processam tais insumos e geram como resultado produtos (bens, serviços, informações, etc), que por sua vez são exportados ao ambiente. Uma metáfora pode, assim, estar relacionada a uma forma de pensar, de entender e de enxergar o mundo.

Tradicionalmente, a Teoria das Organizações tem sido dominada pela idéia de que a mudança organizacional se origina no ambiente. A organização é entendida como um sistema

aberto e em constante interação com o ambiente, com o qual realiza trocas como forma de garantir sua sobrevivência (MOTTA, 1985; SCOTT, 1998).

Para Lichtenstein (2000), os pressupostos que estão relacionados aos modelos tradicionais de administração são:

- As organizações estão em equilíbrio estável;
- Organizações podem ser entendidas por meio de análise de seus elementos;
- Comportamento organizacional é essencialmente um processo linear que envolve elementos independentes; e
- O Comportamento organizacional é incremental; respostas sistêmicas estão linearmente correlacionadas a ações específicas.

Morgan (1996), no entanto, afirma que é possível relacionar metaforicamente a realidade organizacional à idéia de sistemas complexos. As organizações podem ser vistas como sistemas adaptativos complexos, que são aqueles que tem a capacidade de “ajustar seu comportamento a partir do que consegue perceber sobre as condições do seu ambiente e sobre seu desempenho” (AGOSTINHO, 2003, p. 6). Ao ajustar seu comportamento, o sistema organizacional muda seu processo, e assim altera seu padrão de interações entre seus elementos e destes com o meio, mudando, portanto, sua própria organização.

De acordo com Lichtenstein (2000), os pressupostos que baseiam a análise dos sistemas organizacionais, considerando-os como sistemas adaptativos complexos, e que são diferentes dos pressupostos tradicionais, relacionados aos modelos mecanicistas, são os seguintes:

- a mudança é constante;
- sistemas emergentes [adaptativos complexos] não podem ser reduzidos em suas partes;
- há mútua dependência entre os elementos do sistema; e
- sistemas complexos comportam-se de forma não proporcional [não linear].

Um sistema organizacional, conforme abordado anteriormente, pode envolver desde uma única organização até toda uma cadeia de geração de valor. Desta forma, um relacionamento interorganizacional, contexto no qual há a interação entre duas ou mais organizações visando mútuo benefício e complementaridade (LEWIS, 1992), pode ser entendido como um único sistema organizacional. Adotando sistemas organizacionais

compostos, isto é, envolvendo mais de uma organização, como nível para análise, é possível relacioná-las à imagem de organização autopoietica (MORGAN, 1996; MINGERS, 2002).

Um sistema organizacional composto, assim, pode ser caracterizado como um sistema que busca continuamente produzir a si próprio e a sua própria organização. As empresas integrantes de tal sistema são seus subsistemas, estando relacionadas entre si e com o ambiente. O ambiente aqui é entendido como mercado, fornecedores, governo, ou seja, são sistemas que se relacionam com o sistema organizacional, embora não façam parte de sua organização.

Para tanto é necessário que a cadeia de valor do sistema organizacional seja integrada do ponto de vista sistêmico, possuindo as seguintes características:

- Identidade organizacional própria, autonomia e busca por sua perpetuação (DE GEUS, 1998; MARGOLIS e HANSEN, 2002). A identidade aqui pode ser entendida como em Maturana e Varela (2004), ou seja, como a organização do sistema autopoietico, que é, por sua vez, sua auto-referência;
- Regras e referências que orientam as ações (GATTAZ SOBRINHO, 2001) da aliança são geradas pelo próprio sistema organizacional. O processo de geração das regras e referências e o controle exercido na operacionalização da cadeia de valor do sistema organizacional influenciarão a forma de coordenação da mesma;
- Comprometimento das partes com o todo, proporcionando confiança mútua e cooperação entre os parceiros (ZAWISLAK, 2005); e
- Interdependência, complementaridade e relacionamento entre as partes, proporcionando o que Maturana e Varela (2004) definiram como circularidade.

Uma vez integrada a cadeia de valor, o sistema organizacional apresenta a característica dos sistemas autopoieticos denominada por Maturana e Varela (2004) de acoplamento estrutural. De acordo com Silva (2003), a análise da cadeia de valor parte do entendimento de características específicas e contextuais de seus processos. Dessa forma, no contexto de alianças empresariais, a cadeia de valor representa um processo integrado que relaciona os parceiros, já que pode ser entendida como uma transição ou geração de valores. A cadeia de valor, como na visão de processos de Gattaz Sobrinho (2001), relaciona a transição de valores às infra-estruturas que operacionalizam suas atividades e às regras e referências que as orientam.

A cadeia de valor representa, ainda, o conjunto de relações do sistema organizacional, conforme a visão de Maturana e Varela (2004). No entanto, se a cadeia de valor é o padrão de relações do sistema organizacional, então a visão e a linguagem de transição de valores da abordagem P3Tech pode ser aplicada para análise cadeias de valor.

Dessa forma, é possível apontar que os sistemas organizacionais possuem as seguintes características que, para Mingers (2002), estão relacionadas aos sistemas autopoieticos:

- a. Um processo de produção contínuo e circular estabelecido para produzir tudo o que é necessário para a continuidade da autopoiesis e do sistema;
- b. Desde que o sistema produza a si mesmo, ganha graus significativos de autonomia, já que ele dependerá menos de outras entidades para continuar existindo;
- c. A Teoria de Maturana e Varela distingue organização de estrutura de sistemas, conforme apresentado;
- d. As mudanças que podem ocorrer devem permitir a continuação do processo de autopoiesis e elas são determinadas pela estrutura [aqui entendida como conjunto de elementos e suas relações] a cada instante (sistema estruturalmente determinado); e
- e. Sistemas podem ser acoplados estruturalmente a outros sistemas, e ao ambiente, mas isso é um processo de especificação mútua (ou co-evolucionário) uma vez que a mudança ou adaptação de um sistema afeta o outro.

Diante do exposto, é possível relacionar os sistemas organizacionais à imagem de sistemas autopoieticos de Maturana e Varela (2004). A seguir será apresentada a metodologia proposta para operacionalização do presente trabalho de pesquisa.

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para realização desta pesquisa, concernentes a: caracterização da pesquisa, universo e população, instrumentos e processo de coleta de dados, modelo conceitual de análise, e limitação do método.

#### 3.1. Caracterização da Pesquisa

Conforme Richardson et al. (1999), as pesquisas podem ser classificadas em três grandes grupos quanto aos objetivos: 1) Descritiva, com o propósito de descrever aspectos de uma população ou analisar certas características a ela relacionadas; 2) Explicativa, que visa explicar características de determinada população; e 3) Exploratória, quando a pesquisa sobre certo tema encontra-se no início. Com base nessa classificação, a presente pesquisa pode ser caracterizada como exploratória e descritiva, com aplicação de caso. Exploratória por não haverem muitos estudos ligando o contexto de cadeias de valor à abordagem de sistemas complexos, mais especificamente de sistemas autopoieticos. E descritiva porque tem como objetivo verificar características relacionadas a cadeias de valor no contexto de organizações educacionais.

Tendo em vista a necessidade de se analisar um contexto específico e o caráter exploratório do estudo, a estratégia de pesquisa adotada é o estudo de caso, ou seja, a “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto ainda não estão claramente definidos” (YIN, 2005, p.32).

Esta pesquisa pode ainda ser considerada como um estudo de campo (GIL, 2002), uma vez que envolverá o levantamento de dados primários por meio de mapeamento e caracterização de cadeias de valor da organização educacional, abrangendo ainda a aplicação de questionários junto a integrantes dos sistemas organizacionais estudados, bem como análise de documentos relevantes disponibilizados pelas empresas.

Quanto ao método de coleta e análise dos dados, a pesquisa pode ser considerada como qualitativa. Embora não descarte a utilização de aspectos quantitativos aliados ao método qualitativo, este trabalho não emprega instrumentos estatísticos como base do processo de análise do problema de pesquisa. Segundo Richardson et al. (1999, p.79), a “abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza do fenômeno social”.

### 3.2. Objeto do Estudo

O Centro “Paula Souza”, de acordo com informações constantes no sítio da instituição na *internet*, é uma Organização Educacional em forma de entidade autárquica, criada por Decreto-Lei assinado pelo Governador do Estado de São Paulo Abreu Sodré, destinada a articular, realizar e desenvolver a educação tecnológica e profissionalizante nos graus de ensino Médio e Superior. Iniciando suas atividades em 6 de outubro de 1969 como Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, em 1973 adquire denominação de Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS.

Em 2006, a autarquia administrava 152 (cento e cinquenta e duas) Unidades de Ensino, sendo 126 (cento e vinte e seis) Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) e 26 (vinte e seis) Faculdades de Tecnologia (Fatecs) em 104 (cento e quatro) cidades no Estado de São Paulo.

As ETEs ofereciam, no ano de 2006, ensino profissionalizante para mais de noventa mil estudantes nos níveis de ensino Médio e Técnico, preparando-os para os setores Industrial, Agropecuário e de Serviços em cerca de setenta opções, envolvendo: agropecuária, agroindústria, gestão da empresa rural, agricultura familiar, piscicultura, administração, secretariado, segurança do trabalho, automação industrial, automação predial, edificações, processamento de dados, eletrônica, mecânica, telecomunicações, meio ambiente, recursos hídricos, mineração, logística, enfermagem, florestal, bioquímica, hotelaria, têxtil, turismo, entre outras.

Com cursos na área agropecuária, existem 35 (trinta e cinco) Escolas Técnicas Estaduais, com um total de 4.570 (quatro mil, quinhentos e setenta) alunos, 310 (trezentos e dez) docentes e 326 (trezentos e vinte e seis) servidores. Os cursos oferecidos são de:

- a) habilitação profissional em agropecuária, florestal, pecuária, agricultura familiar, agrimensura, administração rural, agroindústria, análise e produção de açúcar e álcool, gestão da empresa rural e piscicultura; e
- b) formação inicial e continuada de trabalhadores para agente de produção agroindustrial, agente de produção animal, agente de produção vegetal, gestor de projetos em agricultura familiar, gestão da produção e operações agropecuárias, jardineiro e trabalhador artesanal de laticínios e afins.

Algumas escolas ampliam suas atividades docentes com a prática da chamada classe descentralizada, à qual é criada uma turma, vinculada formalmente a uma das ETEs existente

na rede do CEETEPS, fora de sua sede mas situada próxima a ela. O objetivo é atender às necessidades de formação locais e regionais.

De acordo com o Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro de Educação Tecnológica “Paula Souza” (2006), as ETes integram uma rede de escolas caracterizada: 1) pela unidade de princípios e procedimentos administrativos e pedagógicos e; 2) pelo respeito à diversidade das Unidades de Ensino (UE) e ao atendimento da demanda local e regional. São valorizadas as relações baseadas no diálogo e no consenso e que promovam a participação, a discussão coletiva e a autonomia, possibilitando a todos os membros da comunidade escolar o comprometimento e a contribuição no processo de tomada de decisões para a organização como um todo (CEETEPS) e para o funcionamento da UE, propiciando um clima de trabalho favorável a uma maior aproximação entre todos que se relacionam com as ETes.

São finalidades das ETes:

1. capacitar o educando para o exercício da cidadania, fornecendo-lhe meios para sua inserção e desenvolvimento no trabalho e em estudos posteriores;
2. desenvolver no educando aptidões visando uma vida produtiva e social;
3. constituir-se em instituição de produção, difusão e transmissão cultural, científica, tecnológica e desportiva para a comunidade local ou regional.

A Coordenadoria de Ensino Técnico (CETEC) é o Órgão de Coordenação das Unidades de Ensino, vinculado à Administração Central do CEETEPS. É responsável pela orientação e coordenação do planejamento, bem como do acompanhamento, controle e avaliação da execução das atividades nas Escolas Técnicas Estaduais (ETes).

Com vistas a ampliar e robustecer o padrão de qualidade de suas atividades, o Centro “Paula Souza” busca firmar parcerias com empresas públicas e privadas, institutos sem fins lucrativos e prefeituras do Estado para: desenvolvimento de projetos agropecuários, ecológicos e sociais; prestação de serviços à comunidade; criação de programas de capacitação de professores; melhoria da rede física das escolas; e para a criação de classes descentralizadas.

### **3.3. Universo e População**

O estudo foi realizado no Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” - CEETEPS, que administra Escolas e Faculdades Técnicas em todo o Estado de São Paulo. A escolha desta organização para aplicação de caso desta pesquisa deu-se pela viabilidade e

disponibilidade de profissionais para realização da pesquisa e pela característica de relacionar-se com escolas técnicas que são, por um lado, parte integrante de sua organização e, por outro, autônomas em determinados aspectos. Conforme informações constantes no sítio da *internet* da Instituição, em 2006 o CEETEPS administrava 126 (cento e vinte e seis) Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) e 26 (vinte e seis) Faculdades de Tecnologia (Fatecs) em 104 (cento e quatro) cidades no Estado de São Paulo.

Tendo em vista a amplitude da população, optou-se para efeito deste trabalho delimitar a população. Assim, foram pesquisadas as Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) que oferecem cursos na área agropecuária, perfazendo uma população de 35 (trinta e cinco) Escolas Técnicas. Além dessas Escolas Técnicas, foi pesquisada a Coordenação de Ensino Técnico, que é um órgão vinculado à Administração Central do CEETEPS.

Foram definidos dois grupos para realização do estudo: 1) um grupo formado por representantes de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, envolvendo um total de 35 (trinta e cinco) escolas; e 2) um grupo formado por profissionais da Coordenação de Ensino Técnico, vinculado à Administração Central do CEETEPS, que interagem regularmente com Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, envolvendo um total de 5 (cinco) profissionais.

Para cada um dos grupos foram encaminhados dois instrumentos de coleta: 1) um roteiro semi-estruturado com instruções para descrição do Macroprocesso do qual faz parte; e 2) um questionário contendo 32 (trinta e duas) questões abertas acerca de características do relacionamento entre ETEs Agropecuárias e CEETEPS.

O objetivo do roteiro de macroprocesso é proporcionar uma visão geral da cadeia de valor de uma ETE Agropecuária com inclusão das visões de atores de diferentes ETEs, ou seja, diferentes contextos. Já o questionário visa levantar informações acerca de características sistêmicas específicas, tais como propósito, integração, comunicação, etc.

Os instrumentos de coleta utilizados no estudo foram validados por meio da realização de pré-teste junto a professores, mestrandos e profissionais do meio acadêmico.

### **3.4. Processo de Coleta de Dados**

Para realização desta pesquisa foi primeiramente feita uma análise preliminar em documentos disponibilizados pela Coordenação de Ensino Técnico do CEETEPS e no seu sítio institucional na *internet*.

Os dados foram coletados a partir de um processo amostral, abrangendo duas contextos:

- I) ETEs Agropecuárias: aplicação de dois roteiros semi-estruturados (roteiro de macroprocesso e questionário), elaborados especificamente para o contexto, com perguntas abertas, e aplicados a um grupo de diretores ou substitutos responsáveis por Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias vinculadas à organização estudada. Os instrumentos de pesquisa foram encaminhados via e-mail a diretores de ETEs Agropecuárias ou a seus substitutos, totalizando um grupo de trinta e cinco potenciais respostas. As informações obtidas com a aplicação destes roteiros, juntamente com documentos disponíveis no sítio institucional na internet do CEETEPS, foram utilizadas para realizar o mapeamento da cadeia de valor geral de Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias, bem como da Coordenação de Ensino Técnico. Foi utilizada a abordagem P3Tech, como forma de entender sua organização, isto é, a forma como se dá o relacionamento entre elementos; e
- II) Coordenadoria de Ensino Técnico (CETEC): aplicação de dois roteiros semi-estruturados (roteiro de macroprocesso e questionário), elaborados especificamente para o contexto, com perguntas abertas, e aplicados aos integrantes do órgão vinculado à administração central. Os instrumentos de pesquisa foram encaminhados via e-mail aos profissionais da Coordenadoria, totalizando um grupo de cinco potenciais respostas. As informações obtidas com a aplicação destes roteiros, juntamente com documentos disponíveis no sítio institucional na internet do CEETEPS, foram utilizadas para realizar o mapeamento cadeia de valor geral de Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias, bem como da Coordenadoria de Ensino Técnico. Foi utilizada a abordagem P3Tech, como forma de entender sua organização, isto é, a forma como se dá o relacionamento entre elementos.

A utilização da Abordagem P3Tech para representação de cadeias de valor dos referidos contextos deu-se por ser ela a única que permite a representação tridimensional das relações, já que utiliza uma linguagem visual especial para isso, a VPML. (CELLER, 2006; GATTAZ SOBRINHO, 2001). Além disso, os conhecimentos do autor na utilização da mesma e a disponibilização de uma versão do ambiente computacional específica para realização de pesquisas, cuja licença não é comercializada, viabilizam o estudo.

Cabe ressaltar que, no âmbito da Coordenadoria de Ensino Técnico (CETEC), foi aplicado de forma parcial o método DELPHI que, segundo Wright e Giovinazzo (2000), é

caracterizado pela troca de informações entre os respondentes, preservando o anonimato das respostas e a possibilidade de revisão das visões individuais sobre o problema.

A execução de uma pesquisa utilizando o método DELPHI envolve os seguintes passos (WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000):

1. Definição clara dos objetivos da pesquisa;
2. Levantamento de informações sobre o tema da pesquisa;
3. Estruturação de um primeiro modelo do questionário;
4. Realização de testes ao longo do desenvolvimento da versão final do questionário;
5. Contato com potenciais respondentes para explicar o objetivo e método de coleta de dados da pesquisa, bem como a importância da participação dos mesmos;
6. Os questionários recebidos numa primeira rodada são tabulados e analisados, calculando índices estatísticos e procurando associar os principais argumentos às diferentes tendências de resposta;
7. Após análise da primeira rodada, o pesquisador decide se deve ou não incorporar novas questões na segunda rodada;
8. Na segunda rodada, o questionário apresenta os resultados da primeira rodada com o objetivo de possibilitar que o respondente reveja sua posição frente ao grupo;
9. As rodadas continuam até que seja atingido um grau satisfatório de convergência.

No entanto, o método DELPHI tem como premissa que o julgamento coletivo é melhor que a opinião de um só indivíduo e busca, por isso, encontrar um consenso entre opiniões de indivíduos integrantes do contexto analisado. No presente trabalho buscou-se realizar algo ligeiramente diferente: representar e incluir as diferentes opiniões, sem consenso e sem uso de representação estatística da visão do grupo. Para tanto, o autor desta pesquisa elaborou uma adaptação do método DELPHI, com aporte dos Princípios da Abordagem de Processos P3Tech.

O mapeamento da cadeia de valor será realizado com base nas informações levantadas nos roteiros encaminhados à Coordenação de Ensino Técnico do CEETEPS e às Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, tendo como orientação inicial os roteiros preliminares apresentados nos Apêndices A e B, e os documentos disponibilizados. Ao final desta etapa foi feita a validação do mapeamento e caracterização junto a representantes da população estudada.

Entende-se, aqui, que mapeamento da cadeia de valor é a representação visual dos principais elementos, regras e processos [conjunto de relações] existentes no contexto em questão utilizando a linguagem visual VPML.

Para realizar o mapeamento da cadeia de valor é preciso seguir os seguintes passos:

1. Quais são os produtos (valores esperados) gerados pela cadeia de valor?
2. Quais atividades (transições) geram esses valores esperados?
3. Quais são seus insumos? E os produtos intermediários?
4. Quais são os valores indesejados gerados pela cadeia de valor?
5. Quais são os recursos (profissionais, máquinas, sistemas, etc) que atuam nas atividades para gerar os valores esperados?
6. Quais regras (conhecimentos, documentos, contratos, etc) orientam e servem de referência para os recursos transformarem os insumos em valores esperados?
7. Como esses elementos se relacionam e se integram?
8. O processo está representando a realidade do contexto analisado?

Caso a resposta da questão 8 seja sim, o mapeamento da cadeia de valor terminou. Caso a resposta seja não, o pesquisador deve voltar à questão 1 e realizar novamente o procedimento acima.

As informações coletadas foram consolidadas no mapa da cadeia de valor. Os dados coletados pelo questionário foram tabulados, e para sua análise foram utilizadas, quando necessário, ferramentas específicas para o adequado tratamento e compreensão dos mesmos. Uma vez de posse desse material, foi feita a relação de seu conteúdo com a teoria apresentada no referencial teórico e que baseia o modelo conceitual proposto.

### **3.5. Modelo Conceitual**

Para elaboração dos questionários e análise da cadeia de valor em questão, foi utilizado o modelo conceitual apresentado no Quadro 6. Tal modelo foi elaborado com base nos conceitos levantados no referencial teórico deste estudo.

CONSTRUCTO	VARIÁVEIS	FOCO DE ANÁLISE
<b>Sistema Organizacional</b>	Organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de elementos do sistema (Cadeia de Valor);</li> <li>• Forma de relacionamento entre elementos;</li> <li>• Grau de integração entre elementos; e</li> <li>• Grau de complementaridade da produção de valor entre elementos.</li> </ul>
	Autonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de independência para ação em relação ao ambiente;</li> <li>• Grau de confiança mútua entre elementos;</li> <li>• Grau de comprometimento dos elementos com o todo; e</li> <li>• Grau de cooperação entre os elementos.</li> </ul>
	Referência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósito e razão de existência do sistema; e</li> <li>• Referências e regras para a ação do todo.</li> </ul>

Quadro 6 - Modelo Conceitual Adotado.

Fonte: (GATTAZ SOBRINHO, 2001; LEWIS, 1992; MATURANA E VARELA, 2004; MORGAN, 1996; PORTER, 1989; ZAWISLAK, 2005) Adaptado pelo autor.

### 3.6. Limitações do Método

Tendo em vista o prazo disponível para o desenvolvimento de pesquisa em nível de mestrado, bem como a natureza exploratória deste trabalho, não será possível abranger um número maior de casos que permita generalizar os resultados obtidos. Será possível, no entanto, gerar subsídios para o desenvolvimento de trabalhos futuros ligados aos temas abordados nesta pesquisa, especialmente referentes ao estudo de cadeias de valor e sistemas organizacionais complexos.

No tocante à Abordagem P3Tech, embora seja possível a realização de simulações do contexto analisado, e a proposta de co-evolução do mesmo, o tempo disponível também seria um limitador para a sua realização. Deste modo, o uso da abordagem se restringirá à realização do mapeamento da cadeia de valor.

Referente ao contexto analisado, o número de ETes Agropecuárias consideradas na amostra não permite a generalização dos resultados da pesquisa, até porque cada uma delas

possui contextos específicos e diferentes das demais. Optou-se por esse método por permitir uma visão geral da cadeia de valor das mesmas, viável de levantar e analisar no prazo da presente pesquisa.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo trata dos resultados alcançados pela pesquisa, da análise de seus dados, bem como da discussão desses resultados, buscando-se responder a pergunta proposta.

### 4.1. Visão Geral da Estrutura Organizacional do CEETEPS e seus Órgãos

O Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS tem por finalidade a articulação, a realização e o desenvolvimento da educação tecnológica no âmbito do Estado de São Paulo. Conforme seu regimento, o CEETEPS está organizado da seguinte forma:

- Conselho Deliberativo: composto de 6 (seis) membros, entre os quais se inclui o Diretor Superintendente, representantes das áreas econômicas primária, secundária e terciária, e por professores universitários das respectivas áreas;
- Diretoria: órgão superior que coordena, supervisiona e dirige todas as atividades do CEETEPS e será exercida pelo Diretor Superintendente e, na sua falta, pelo Vice-Diretor Superintendente;
- Administração Central: envolve os órgãos e departamentos que integram o CEETEPS; e
- Unidades de Ensino (UE): entidades locais destinadas à efetivação da política educacional do CEETEPS.

A Administração Central do CEETEPS, segundo a Deliberação CEETEPS nº 05, de 28 de julho de 1993, por sua vez, está estruturada da seguinte forma:

- Gabinete do Diretor Superintendente: desenvolver as atividades relacionadas com audiências e representação do Diretor Superintendente; assegurar, no âmbito do CEETEPS, a execução das atividades de imprensa e divulgação; assegurar o acesso à informação documentária especializada nas áreas jurídica, acadêmica e administrativa de interesse do CEETEPS; e propor e difundir normas para o desenvolvimento de programas de apoio ao estudante e de projetos culturais e desportivos para estudantes e servidores;
- Assessoria Jurídica: assessorar a Superintendência e o Conselho Deliberativo em assuntos de natureza jurídica; e assistir os órgãos da administração central e as Unidades de Ensino do CEETEPS na aplicação de legislação pertinente;

- Assessoria de Planejamento e Desenvolvimento: assessorar a Superintendência em assuntos relacionados com planejamento e orçamento, convênios, contratos e outros mecanismos de execução de programas e projetos e com desenvolvimento organizacional; e executar os serviços técnicos necessários à implementação das decisões da Superintendência e do Conselho Deliberativo relacionadas com a sua área de atuação;
- Assessoria de Programação e Controle de Obras: assessorar a Superintendência em assuntos relacionados com a programação e o controle de obras de construção, reforma e manutenção em Unidades de Ensino; e executar os serviços técnicos necessários à implementação das decisões da Superintendência e do Conselho Deliberativo relacionadas com a sua área de atuação;
- Assessoria para Assuntos de Educação Superior: assessorar a Superintendência e o Conselho Deliberativo em assuntos relacionados com a educação superior; desenvolver atividades de assistência técnica às Faculdades de Tecnologia (FATECs), de modo a assegurar a consecução dos objetivos da educação tecnológica no plano do ensino, da pesquisa e da prestação de serviços; assegurar a execução dos trabalhos de secretaria da Comissão Permanente de Regime de Trabalho (COPERT);
- Coordenadoria de Ensino Técnico: orientar e coordenar o planejamento e acompanhar, controlar e avaliar a execução das atividades de ensino nas Escolas Técnicas Estaduais (ETEs). É composta pelo Grupo de Planejamento Escolar e pelo Grupo de Supervisão Escolar, que por sua vez engloba a Equipe Central e as Equipes Regionais de Supervisão Escolar;
- Coordenadoria de Recursos Humanos: planejar, coordenar, orientar e controlar atividades relacionadas com a administração e o desenvolvimento de recursos humanos no âmbito do CEETEPS; e assessorar a Superintendência nos assuntos relacionados com recursos humanos;
- Coordenadoria de Administração: planejar, orientar, coordenar e executar serviços nas áreas de comunicações administrativas, finanças, contabilidade, material, patrimônio, transportes, zeladoria e administração de pessoal dos órgãos centrais do CEETEPS; assegurar apoio administrativo aos demais órgãos centrais do CEETEPS para o desenvolvimento de suas atribuições;

assegurar apoio técnico-operacional às Unidades de Ensino na implantação de novos sistemas administrativos; e assessorar a Superintendência nos assuntos relacionados com a área administrativa; e

- Centro de Informática: apoiar a administração central e as Unidades de Ensino do CEETEPS em assuntos relacionados com a informática; pesquisar, estudar, homologar, adquirir e difundir a utilização dos "softwares" e "hardwares" entre os docentes e funcionários da instituição e manter controle sobre os mesmos; desenvolver e/ou tornar disponíveis sistemas administrativos e de apoio acadêmico para o CEETEPS.

As unidades de ensino, no contexto analisado Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, por fim, são estruturadas em:

- Conselho da Escola: órgão de supervisão do ensino, da pesquisa e da extensão de serviços à comunidade da unidade de Ensino, constituído por representantes da unidade de ensino, incluindo discentes, e representantes da comunidade;
- Administração da Unidade de Ensino: Composta por Diretoria (órgão executivo encarregado de dirigir e coordenar as atividades da Unidade de Ensino Superior do CEETEPS), Núcleo de Administração (responde pelo apoio administrativo ao processo educacional), Núcleo Pedagógico e Acadêmico (responde pelo suporte acadêmico e didático-pedagógico do processo de ensino e aprendizagem) e Núcleo de Relações Institucionais (responde pelo gerenciamento das relações institucionais da UE, envolvendo a gerência de recursos provenientes de prestação de serviços, contato com empresários e trabalhadores, incentivo a pesquisa, etc);
- Departamentos: menor fração da estrutura da Unidade de Ensino, para todos os efeitos de organização administrativa, didático-científica e de distribuição de pessoal, compreendendo disciplinas afins, tendo sua estrutura e funcionamento estabelecidos no Regimento das Unidades de Ensino.

A seguir são apresentadas as cadeias de valor mapeadas pelo presente estudo, conforme contexto aos quais estão relacionadas.

#### **4.2. Cadeia de Valor Global CETEC - ETES Agropecuárias**

A cadeia de valor global que relaciona a Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC do CEETEPS e Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias é apresentada na figura 8.

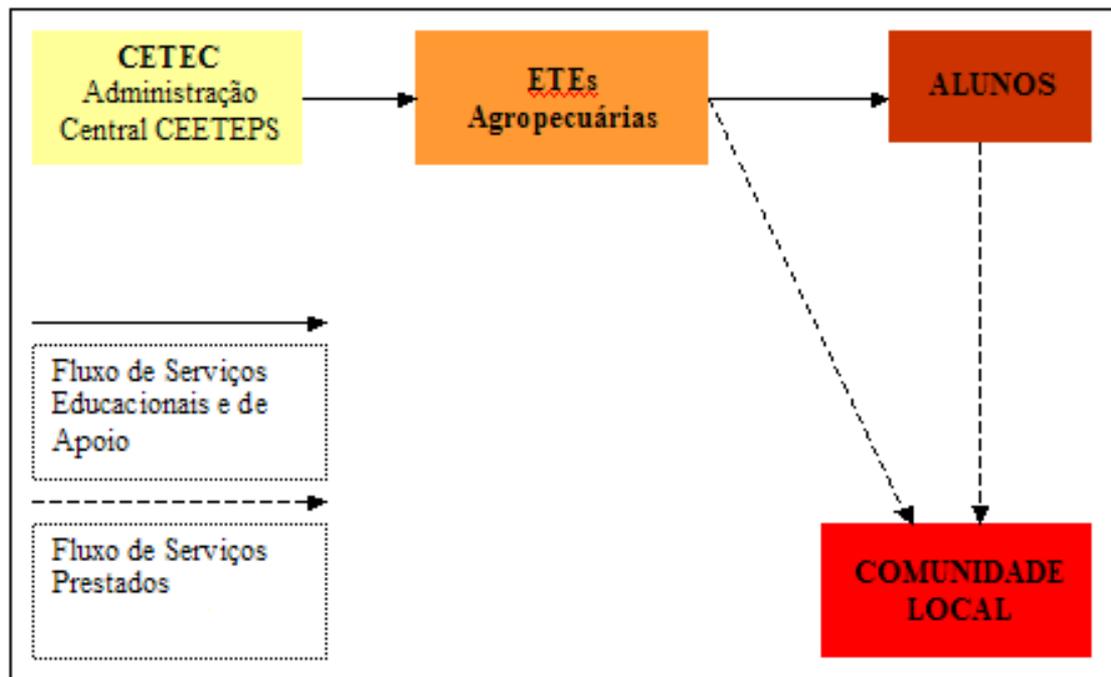


Figura 8 - Fluxos da Cadeia de Valor.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A cadeia de valor estudada é composta de quatro elos principais:

- Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC: responsável por suprir de informações, recursos, e regras as escolas integrantes da rede de ensino do Centro “Paula Souza”;
- ETEs Agropecuárias: responsável pela operação principal da cadeia, isto é, educar seus alunos. Este pode ser considerado o elo focal;
- Alunos: são os clientes da cadeia de valor de serviços educacionais; e
- Comunidade Local: é a cliente de serviços prestados pelas escolas e alunos.

Referente a cadeia de valor esquematizada na figura 8, existem dois fluxos básicos:

- Fluxo de Serviços Educacionais: envolve o objetivo fim da cadeia, ou seja, educar e formar alunos de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, tornando-os profissionais capacitados para o mercado de trabalho; e
- Fluxo de Serviços Prestados: visa complementar o fluxo de serviços educacionais com experiências e vivências profissionais práticas aos alunos e recursos para financeiros às escolas.

A seguir serão apresentadas de forma mais contextualizada as cadeias de valor específicas do contexto CETEC e de ETEs Agropecuárias.

### 4.3. Cadeia de Valor da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC

Com base nos documentos disponibilizados e nos roteiros encaminhados aos respondentes da Administração Central do CEETEPS, foi elaborado o Mapa da Cadeia de Valor da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC do CEETEPS, apresentado na figura 9. A cadeia de valor do CETEC envolve basicamente dois processos: planejamento e supervisão escolar.

O planejamento escolar é realizado pelo Grupo de Planejamento Escolar, que executa as seguintes ações:

- Desenvolver Estudos para definição de Políticas p/ Ensino Técnico;
- Elaborar Especificações de Modelos Físicos, Equipamentos e Material Didático;
- Desenvolver Estudos/ Modelos de Referência de ETES;
- Elaborar Modelos de Organização Curricular;
- Participar da Elaboração de Plano Diretor de cada ETE. Nesta ação há a participação do Diretor da ETE à qual o Plano Diretor se refere;
- Formular Diretrizes para Planos Escolares das ETES;
- Analisar Propostas de Criação, Instalação, Funcionamento, Extinção de Cursos;
- Reformular Propostas Curriculares;
- Orientar a Implantação de Novos Cursos;
- Formular Diretrizes para Proposta de Instalação de Novos Cursos;
- Desenvolver Propostas para definição de Políticas p/ Ensino Técnico; e
- Elaborar Critérios para Dimensionamento de RH em ETES.

A supervisão escolar, por sua vez, é realizada pela Equipe Central de Supervisão Escolar, pelas Equipes Regionais de Supervisão Escolar e pelo Núcleo de Atividades Técnico-Culturais.

A Equipe Central de Supervisão Escolar executa as seguintes ações:

- Elaborar Instrumentos de Avaliação de Currículo e Processo Ensino-Aprendizagem;
- Indicar Pesquisas e Estudos para Atividades de Supervisão Escolar;
- Elaborar Diretrizes para Supervisão Pedagógica das ETES;

- Diagnosticar Qualificação de Pessoal Técnico-Pedagógicos de ETES; e
- Orientar Realização de Concursos para Docentes/ Servidores Técnico-Pedagógicos.

As Equipes Regionais de Supervisão Escolar, por sua vez, executam as seguintes ações:

- Realizar a Supervisão Pedagógica das ETES;
- Analisar Solicitações de Afastamento de Docentes e Servidores Técnico-Pedagógicos;
- Analisar Informações e Documentos das ETES;
- Acompanhar a Execução dos Planos Escolares das ETES;
- Orientar e Controlar Alteração de Carga Horária de Docentes em ETES;
- Esclarecer Questionamentos de ETES sobre Legislação Educacional; e
- Controlar e Registrar Expedição de Disciplinas, Atestados e Certificados.

O Núcleo de Atividades Técnico-Culturais, por fim, executa as seguintes ações:

- Elaboração de Diretrizes para Proposta de Ensino de cada Disciplina;
- Definir Plano de Trabalho de Disciplinas das ETES. Nesta ação há a participação de docentes integrantes da ETES à qual o Plano de Trabalho se refere;
- Acompanhar Execução dos Planos de Ensino das ETES; e
- Elaborar Diretrizes para Supervisão de Estágio nas ETES.

A maior parte das ações adicionam valores ao contexto do CETEC e de Escolas Técnicas Estaduais (ETES) Agropecuárias. No entanto é importante frisar três valores adicionados em especial:

- Propostas para Definição de Políticas para Ensino Técnico: é referência para ações de planejamento escolar e para algumas ações de supervisão escolar;
- Diretrizes para Planos Escolares das ETES: é referência para a maioria das ações de supervisão escolar, inclusive na ação de elaboração do Plano Diretor de ETE Agropecuária;
- Plano Diretor de ETE Agropecuária: é referência para a maioria das ações de ETES Agropecuárias.

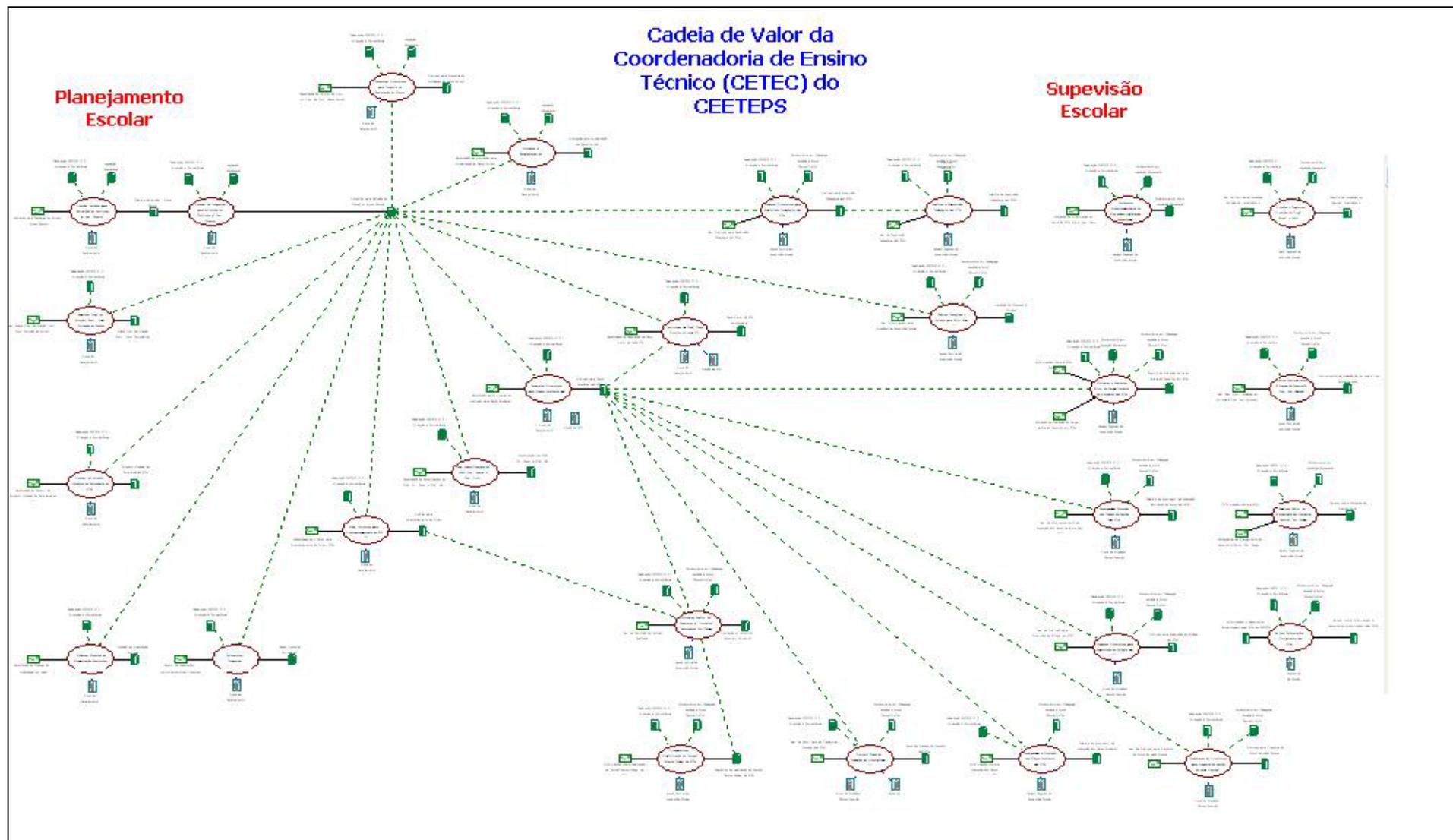


Figura 9 - Mapa da Cadeia de Valor do CETEC.  
Fonte: Elaborado pelo Autor.

#### 4.4. Cadeia de Valor de ETes Agropecuárias

Com base nos documentos disponibilizados e nos roteiros encaminhados aos Diretores de ETes Agropecuárias e seus substitutos, foi elaborado o Mapa da Cadeia de Valor de ETes Agropecuárias apresentado na figura 10. Tal cadeia de valor é composta pelas seguintes ações:

- Analisar Plano Escolar Anual: responsabilidade do Conselho da ETE;
- Analisar Plano Plurianual: responsabilidade do Conselho da ETE;
- Avaliar Membros indicados para Núcleo de Gestão Administrativa: prerrogativa do Diretor Superintendente CEETEPS;
- Avaliar Membros indicados para Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica: prerrogativa do Diretor Superintendente CEETEPS;
- Avaliar Membros indicados para Núcleo de Gestão de Relações Institucionais: prerrogativa do Diretor Superintendente CEETEPS;
- Avaliar o Processo de Ensino-Aprendizagem da Unidade de Ensino (UE): feita pelo Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Contactar Representantes de Empresários e de Trabalhadores: ação realizada pelo Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional;
- Coordenar Projetos/ Programas Institucionais com Financiamento Externo: ação realizada pelo Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional;
- Coordenar a Elaboração da Proposta Pedagógica da Escola: responsabilidade da Direção da ETE;
- Decidir sobre Atribuições e Competências não Previstas no Regimento Comum ETes: responsabilidade do Conselho Deliberativo CEETEPS;
- Deliberar sobre a Proposta Pedagógica da Escola: ação realizada pelo Conselho da ETE;
- Designar Membros de Comissão de Designação de Diretor: prerrogativa do Superintendente CEETEPS;
- Elaborar Plano Escolar Anual: responsabilidade da Direção da ETE;
- Elaborar Plano Plurianual de Gestão: responsabilidade da Direção da ETE e do Grupo de Planejamento Escolar - CETEC;

- Executar ações de Suporte Organizacional: responsabilidade do Núcleo de Gestão Administrativa;
- Expedir Diplomas, Certificados e Outros Documentos Escolares: ação realizada pela Direção da ETE;
- Gerenciar Recursos Físicos, Materiais, Humanos e Financeiros: responsabilidade da Direção da ETE;
- Gerenciar Recursos Oriundos de Prestação de Serviços da Unidade de Ensino (UE): ação realizada pelo Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional;
- Gerir Cooperativa Escola dos Alunos: ação realizada por Alunos e Docentes;
- Gerir Recursos Auxiliares de Ensino: responsabilidade do Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Incentivar a Pesquisa Científica e Tecnológica na UE: prática do Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional;
- Operação da Cooperativa Escola dos Alunos: ação praticada por Alunos e Docentes;
- Organizar as Atividades de Planejamento da Escola: responsabilidade da Direção da ETE;
- Orientar Alunos e Professores: ação realizada pelo Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Planejar o Processo de Ensino-Aprendizagem da UE: responsabilidade do Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Prestar Informações à Comunidade Escolar: responsabilidade da Direção da ETE;
- Proceder a Escrituração e Documentação Escolar: ação executada pelo Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Programar Eventos de Natureza Científica e Tecnológica: realizada pelo Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional;
- Promover a Atualização e o Aperfeiçoamento do Corpo Docente: feita pelo Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica;
- Promover a Integração Escola - Família - Comunidade - Empresa: ação realizada pela Direção da ETE;

- Promover a Integração do Aluno ao Mundo do Trabalho: Núcleo de Gestão de Relacionamento Institucional realiza a ação;
- Propor Membros para Núcleo de Gestão Administrativa: Direção da ETE é responsável por essa ação;
- Propor Membros para Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica: Direção da ETE é responsável por essa ação;
- Propor Membros para Núcleo de Gestão de Relações Institucionais: Direção da ETE é responsável pela ação;
- Realizar Práticas para Garantir Gestão Democrática da Escola: ação executada pela Direção da ETE;
- Realizar as Atividades de Ensino-Aprendizagem: executada por Alunos e Docentes;
- Recrutar Pessoal Técnico/ Administrativo: ação realizada pela Direção da ETE e por Funcionários;
- Selecionar de Diretor da Unidade de Ensino (UE): realizada pelo Comissão de Designação de Diretor; e
- Supervisionar Estágio de Alunos: executada pelo Grupo de Atividades Técnico-Culturais da CETEC e pelo Núcleo de Gestão Pedagógica e Acadêmica.

Nesse caso, todas as ações geram valor para a ação principal da cadeia, ou seja, atividades de ensino-aprendizagem. Ressalta-se, porém, a importância dos seguintes valores adicionados:

- Plano Diretor da ETE Agropecuária: Referência para elaboração do Plano Plurianual de Gestão;
- Plano Plurianual de Gestão: Referência para a elaboração do Plano Escolar Anual;
- Plano Escolar Anual Aprovado: Referência para realização do planejamento de Ensino-Aprendizagem de ETE Agropecuária e demais ações do contexto. Cada nova atualização neste plano gera uma nova atualização no Plano Plurianual de Gestão; e
- Plano de Ensino-Aprendizagem: Referência para praticamente todas as ações realizadas em ETEs Agropecuárias.

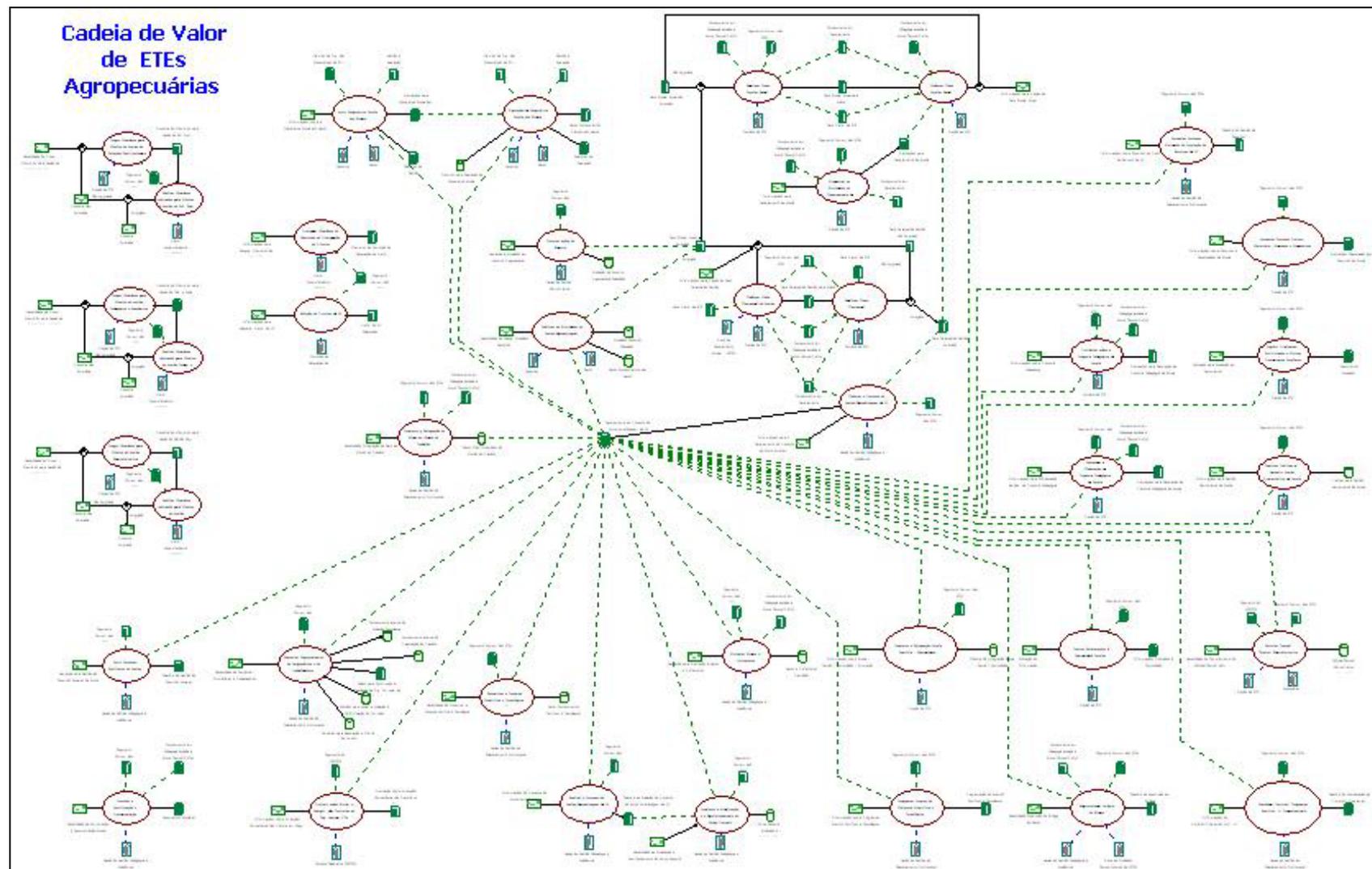


Figura 10 - Mapa da Cadeia de Valor de ETes Agropecuárias.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A seguir são apresentados os dados coletados nos questionários aplicados nos contextos CETEC e ETes Agropecuárias.

#### **4.5. Dados dos Questionários - Contexto CETEC**

Foram encaminhados questionários via correio eletrônico para cinco integrantes da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC, perfazendo toda a população de profissionais do órgão que se relacionam com ETes Agropecuárias em nível de coordenação. Foi aplicado o método DELPHI de forma parcial, pois os respondentes incluíram suas visões nas respostas de um único questionário. Não houve, porém, a preocupação em encontrar um consenso nas respostas, já que foi orientado aos respondentes que diferentes visões deveriam ser registradas quando fosse o caso.

Com vistas a obter informações acerca da identidade organizacional do CEETEPS e de ETes Agropecuárias, foram aplicadas questões sobre o propósito organizacional de ambas, isto é, a razão pela qual existem.

Na visão dos respondentes, o propósito organizacional do CEETEPS é proporcionar educação pública profissional de qualidade em todos os níveis, em consonância com demandas da sociedade e do mundo do trabalho. Tal propósito está claro para a maioria dos atores internos da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC. Pelo fato da maioria dos atores internos do CEETEPS estar de forma profissional relacionada à área educacional, os respondentes enxergam que há identificação e comprometimentos dos mesmos em relação ao propósito organizacional do CEETEPS.

No que se refere aos atores externos ao CEETEPS, no entanto, tal propósito organizacional não está claro para todos. Para instituições parceiras seja da área pública, seja privada, situação em que há maior definição e entendimento de demandas em conjunto, o propósito está claro. No entanto, para outros atores externos, de forma geral, isso não ocorre. A razão é que atividade de divulgação institucional constitui-se em uma fragilidade para o CEETEPS, tendo em vista sua importância como uma das maiores redes de educação profissional nacional e internacional.

O propósito organizacional de uma ETE Agropecuária é, de forma geral, o mesmo do CEETEPS, ou seja, proporcionar educação pública profissional de qualidade em todos os níveis, em consonância com demandas da sociedade e do mundo do trabalho. O Plano Diretor da maioria das Escolas aprofunda ainda mais tal propósito apresentando objetivos gerais, para que haja um foco maior em questões regionais e do contexto de cada escola.

De forma geral, o propósito organizacional de ETES Agropecuárias está claro para os atores internos do CEETEPS, embora haja um conhecimento homogêneo do contexto específico e das características regionais de cada escola para atores internos do CEETEPS. Por isso, para os atores internos que têm tal conhecimento, há identificação e comprometimento em relação ao mesmo.

Essa situação se repete em relação aos atores externos. Atores que possuem conhecimento mínimo do propósito organizacional de ETES Agropecuárias e dos serviços que oferece se identificam e se comprometem em relação ao mesmo. Tendo em vista a diversidade existente entre Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias, a divulgação institucional é feita de forma diferente, ocasionando, assim, em uma visão relativamente heterogênea em relação ao propósito organizacional das ETES.

No âmbito do CEETEPS, os respondentes consideram que o valor institucional predominante é a qualidade nas relações institucionais e educacionais. Em relação à Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC, predominam a valorização dos professores e demais profissionais que atuam nas escolas, autonomia com responsabilidade, e comprometimento com os objetivos e metas estabelecidos.

Já no que se refere às Escolas Técnicas Estaduais (ETES) Agropecuárias, os valores predominantes variam em virtude da diversidade existente entre elas. De forma geral, os valores predominantes são a valorização das relações interpessoais, da qualidade, a gestão participativa e a atitude cooperativa.

O processo de definição da estrutura organizacional de uma ETE Agropecuária é estabelecido pelo Regimento Comum das ETES e por portarias e deliberações específicas. A estrutura física e material das ETES Agropecuárias, por sua vez, têm um padrão a ser alcançado. Embora nem todas possuam tal padrão, empregam esforços para alcançá-lo, seja buscando parcerias externas, seja gerando recursos através da Cooperativa-Escola. Na maior parte das vezes, trata-se de um “mix” de várias fontes de recursos.

O processo de definição de normas, procedimentos e outros tipos de regras de ação das ETES Agropecuárias envolve a participação de seus representantes junto a atores internos do CEETEPS. É procedimento da organização e da Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC solicitar a participação de diretores, professores e outros profissionais na definição de regulamentos como Regimento Interno, organização curricular, etc, inclusive com a ratificação em fóruns. O processo eleitoral para escolha de diretor da ETE também merece destaque. As ETES participam, ainda, das definições e do controle das reformas na rede física

de suas Unidades. Deve-se levar em consideração, entretanto, limitações específicas de cada contexto.

A relação entre a Administração Central e as ETes Agropecuárias acontece, segundo os respondentes, de forma direta, por meio de contatos das escolas com os diversos departamentos e coordenadorias, bem como com a superintendência do CEETEPS. São realizadas também reuniões em que diretores, assistentes ou coordenadores são chamados para tratar de temas específicos. A Ouvidoria do Centro “Paula Souza” é também um eficiente canal de relacionamento, não apenas para ETes, incluindo seus alunos, mas para atores externos e comunidade, principalmente pais de alunos.

A relação entre ETes Agropecuárias configura-se em uma das fragilidades da rede de ensino do CEETEPS, por razões como sua dispersão física, o acúmulo de trabalho e mesmo a falta de hábito em utilizar as ferramentas tecnológicas e computacionais de comunicação. Para resolver tal problema foi implantado o sistema intragov, de modo que a comunicação entre escolas técnicas poderá ser mais eficiente. Até então muitas ETes Agropecuárias tinham internet com linha discada, de capacidade limitada. A relação acontece regionalmente, entre as escolas de maior proximidade. A Elaboração de um Plano Diretor proporcionou condições para fortalecimento e o entrosamento do grupo de ETes Agropecuárias.

No âmbito de atores internos, a Cooperativa-Escola tem sido um dos fatores de comunicação e troca de experiências entre alunos e professores, mais do que entre diretores, inclusive com disponibilização de equipamentos e demais fatores de produção, ainda que timidamente.

Cada ETE tem autonomia para desenvolver suas atividades, com o envolvimento e apoio do Centro “Paula Souza” e do CETEC, ou não. Exemplos de atividades criadas por iniciativa exclusiva de atores internos de ETes são capacitações para seus funcionários, semanas técnicas agropecuárias, encontros, e projetos com comunidade externa.

Há casos, ainda, de incorporação de atividade criada por iniciativa exclusiva de outras ETes Agropecuárias. Experiências bem sucedidas, quando socializadas, muitas vezes são incorporadas por outras ETes. Exemplos são projetos produtivos, ações relacionadas com o sistema de residência dos alunos, sistema de gestão de projetos através da Cooperativa-Escola, material didático utilizado, procedimentos docentes e registros.

De forma geral, tanto em casos de incorporação de práticas criadas exclusivamente por atores internos como àquelas criadas em outras ETes Agropecuárias, não houve necessidade de autorização formal do CEETEPS.

Na visão dos respondentes, atualmente Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias não possuem atividades que dependam de ação conjunta e interdependente com outras ETEs. No entanto, a opinião dos respondentes é que seja fundamental que isto aconteça, a fim de evitar ações dispare e desperdício de energia e recursos. A ação conjunta e cooperativa proporcionaria não apenas o fortalecimento, mas a melhoria das escolas e conseqüentemente da qualidade da educação oferecida com ganhos enormes para todos os atores internos: alunos (em primeiro lugar), professores, gestores, funcionários, as escolas como um todo e a inserção na instituição central e na comunidade. Muitas das deficiências e fragilidades apontadas em reuniões poderiam ser reduzidas com a real e eficiente integração das escolas.

No tocante à relação entre atores internos de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, não há, segundo os respondentes, como generalizar se existe cooperação e confiança mútua. O grau de cooperação e confiança mútua entre atores internos de ETEs Agropecuárias varia de escola para escola. A atuação do diretor da ETE Agropecuária é fundamental para que haja um clima de cooperação e confiança mútua na mesma.

No que se refere à relação entre ETEs Agropecuárias, há cooperação e confiança mútua, embora não de forma irrestrita. Existe certa cultura de competição, em parte porque nem sempre as ações do CEETEPS são claramente compreendidas pelo conjunto de escolas. Um exemplo é a liberação de recursos para reformas com valores diferenciados para as ETEs, sem os devidos esclarecimentos de critérios e parâmetros, que acabam por gerar mal-entendidos. Entretanto, o ano de 2006, com o maior contato das ETEs através das atividades do Plano Diretor e das capacitações oferecidas, revelou ampliação nas atitudes de compartilhamento e cooperação.

No tocante à relação entre Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e a Administração Central do CEETEPS, existe cooperação e confiança mútua. De forma geral a postura das ETEs Agropecuárias em relação às demandas do Administração Central do CEETEPS são muito positivas, atitudes estas demonstradas no atendimento às solicitações e nas sugestões apresentadas para melhoria. Entretanto, nem sempre a via contrária é verdadeira.

Em relação à comunicação entre Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias, não há um sistema estabelecido. É qualificada como pontual e abaixo do ideal, ocorrendo em função de afinidades pessoais entre professores e/ou diretores. Os meios utilizados são malote institucional, telefone e internet. Em alguns momentos específicos é possível verificar uma ação mais propositiva por parte das escolas, para se comunicarem. Geralmente em situações

que visem o compartilhamento de problemas. Uma cultura de comunicação constante possibilitaria que escolas se fortalecessem muito mais.

A comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a comunidade é considerada variável, pois depende da ETE e da região. Embora seja variável de acordo com a escola e a região em que se insere, pode se dizer que de forma geral necessita ser aprimorada.

A comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a Administração Central do CEETEPS acontece formalmente através de ofícios, e informalmente através do telefone e e-mail. É qualificada como regular, necessitando de ajustes para melhoria.

Existem Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias encorajam agentes internos a exporem opiniões e sugestões, embora não sejam todas. Um exemplo de incentivo é a Cooperativa-Escola, que está se consolidando como um canal para manifestação dos alunos.

De acordo com a opinião dos respondentes, deveria haver mudança na relação entre uma ETE Agropecuária e o CEETEPS. A administração central do CEETEPS ainda não absorveu totalmente as especificidades de uma escola agropecuária, que trabalha com material didático vivo e, portanto, sujeito a ciclos biológicos e imprevistos climáticos, entre outros. Os custos e demandas de instalações, equipamentos e infraestrutura são diferenciados das demais ETEs. Além disso, uma ETE Agropecuária oferece a seus alunos o sistema de residência, com alojamento e refeitório. Os recursos humanos também são diferenciados, uma vez que a escola não cessa as atividades no fim das aulas, e nem nas férias e finais de semana/feriados. A própria organização curricular, de acordo com as próprias ETEs, deveria ser revista, já que não atende a realidade agropecuária. Há padronização nos parâmetros para definição de horas para laboratórios e oficinas, por exemplo, sem levar em conta que um laboratório de informática demanda, via de regra, menor tempo de atendimento por parte de técnicos, que um setor de bovinocultura com um módulo de doze matrizes, confinamento, recria, pastos, cercas para manutenção, etc.

Uma mudança significativa na forma de organização de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias nos últimos anos foi a alteração nas normas de qualificação de diretores, eliminando-se a exigência de graduação em Pedagogia. Isto abriu possibilidade para que os professores da área técnica, os quais são licenciados na sua maioria mas não têm pedagogia, participassem do processo e serem eleitos e indicados. Tal mudança está resgatando, ao menos parcialmente, a identidade das escolas agrícolas.

Outra mudança significativa na forma de organização de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias nos últimos anos foi a implantação das Cooperativas-Escola a partir de 1994, que mudou estruturalmente a maior parte das escolas, proporcionando maior autonomia produtiva e comercial, com reflexos positivos em muitas ETEs Agropecuárias em gestão, que se tornou mais participativa.

Em relação às principais atualizações técnicas e tecnológicas ocorridas nos últimos anos no tocante à área agropecuária de forma geral, as Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, considerando-se sua diversidade, apresentaram diferentes posicionamentos. Deste modo, houveram aquelas que não se posicionaram a respeito, as que se posicionaram, mas com poucas alterações, também as que procuraram adequar-se a estas mudanças e as que adaptaram-se de forma inovadora.

Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, de forma ampla, não possuem flexibilidade para alterar sua forma de organização em caso de necessidade, uma vez que sua estrutura organizacional é definida pelo Centro “Paula Souza”, sendo semelhante às demais ETEs. O que em geral as escolas fazem são adaptações e acertos “domésticos”, que muitas vezes acabam acarretando em problemas contra os diretores, por desvio de função e outros. Para evitar tais problemas é utilizada a Cooperativa-Escola para suprir necessidades de mão-de-obra, o que nem sempre é adequado, pois sequer o quadro mínimo de recursos humanos da ETE está preenchido, em geral.

Os principais fatores apontados como ligados diretamente no desempenho de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, de forma positiva, foram: comprometimento e a qualidade da maior parte do corpo docente e de gestores das escolas. Problemas que estão dificultando a melhoria atual de desempenho são: Recursos humanos de apoio, pois normalmente são insuficientes ou inadequados; forma de contratação de professores, atualmente por aula e não por jornada, reduzindo o tempo de permanência do professor na ETE, ou quando permanece por mais tempo, com um acúmulo de disciplinas diversas para ministrar; e curso técnico modular, atualmente de três módulos semestrais, o que dificulta a participação dos alunos nos projetos agropecuários.

Os principais fatores apontados como ligados diretamente ao desempenho do CEETEPS como um todo foram: a gestão do processo, que precisa ser revisto já que os diversos órgãos e coordenadorias não parecem se comunicar eficientemente, resultando em solicitações duplicadas e muitas vezes em desperdícios causados pelo re-trabalho; a estrutura da administração central, que não é considerada compatível com a amplitude da instituição. Em relação à Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC, um dos fatores é a precariedade

nas condições estruturais de trabalho, como computadores insuficientes e desatualizados, insuficiência de pontos de internet e serviços de apoio ineficientes.

A seguir será feita a apresentação das informações coletadas pelos questionários encaminhados às Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias da rede de ensino do CEETEPS.

#### **4.6. Dados dos Questionários - Contexto ETEs Agropecuárias**

Foram encaminhados questionários via correio eletrônico para diretores e, quando da sua ausência, seus substitutos, para trinta e cinco Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias. Do total encaminhado, retornaram preenchidos treze questionários, perfazendo 37,14% da população analisada.

No que se refere ao propósito organizacional do Centro “Paula Souza”, as respostas apresentaram visões complementares, embora todas focando o caráter de educação profissional do CEETEPS. De forma geral, o propósito é fornecer educação profissional pública de qualidade adequada à realidade do mercado de trabalho. As visões complementares a tal propósito seriam: coordenar o Ensino Técnico e Tecnológico Oficial do Estado de São Paulo, através da rede de ETEs; contribuir para melhoria da qualidade de vida do aluno; capacitar o educando para o exercício da cidadania; desenvolver aptidões para a vida produtiva e social; qualificar e/ou requalificar jovens e adultos para o mundo do trabalho.

Na visão de todos respondentes, o propósito organizacional do CEETEPS está claro para docentes e diretor. Há, no entanto, controvérsias em relação a funcionários: a maioria dos respondentes (92,31%) acredita que todos os atores internos entendem de forma clara o propósito organizacional do CEETEPS, embora um dos respondentes (7,69%) não acredite que isso ocorra com funcionários de sua ETE Agropecuária.

Em relação à identificação dos atores internos em relação ao propósito organizacional do CEETEPS, oito respondentes (61,54%) acreditam que todos os atores internos de suas ETEs Agropecuárias identificam-se totalmente em relação a tal propósito organizacional. Quatro respondentes (30,77%), acreditam que parte dos atores internos não se identificam com o propósito organizacional do CEETEPS, visto que há um padrão heterogêneo no perfil dos mesmos. Um respondente (7,69%) não respondeu a questão.

No tocante ao comprometimento dos atores internos de ETEs Agropecuárias em relação ao propósito organizacional do CEETEPS, sete respondentes (53,85%) afirmam que o comprometimento dos atores internos é total. No entanto, seis respondentes (46,15%)

declaram que o comprometimento ocorre na maioria, mas não na totalidade dos atores internos.

No que diz respeito aos atores externos de ETEs Agropecuárias, o propósito organizacional do CEETEPS está claro para todos segundo quatro respondentes (30,77%). Para oito respondentes (61,54%) o propósito organizacional do CEETEPS está parcialmente claro para parte dos atores externos. Um respondente (7,69%) declarou que o propósito organizacional do CEETEPS não está claro para os atores externos da ETE Agropecuária à qual está vinculado.

O propósito organizacional de ETEs Agropecuárias declarado pelos respondentes, de modo geral, é preparar o educando para mercado de trabalho por meio do ensino técnico profissionalizante na área de agropecuária. No entanto, foram apresentadas visões complementares a tal propósito organizacional, de forma similar ao ocorrido com as respostas em relação ao propósito organizacional do CEETEPS. Nas respostas relativas a este item são ressaltadas as seguintes idéias: adequação dos cursos oferecidos à realidade regional e nacional; oferta de cursos técnicos na área agropecuária com alto padrão de qualidade; formação crítica do aluno, estimulando valores como a ética profissional, cidadania, o respeito à sociedade e ao meio ambiente, qualidade de vida e espírito empreendedor; preparação do aluno para a continuação de sua formação acadêmica; formar profissionais competentes, criativos, cidadãos e críticos; qualificação e requalificação profissional; estimular o uso de novas técnicas e tecnologias; e atender à comunidade.

Tal propósito está claro para os atores internos de ETEs Agropecuárias segundo opinião de doze respondentes (92,31%). Um respondente (7,69%) acredita que o propósito organizacional está claro para a maioria dos atores internos, mas não para todos eles.

Todos os atores internos de ETEs Agropecuárias se identificam com o propósito organizacional da ETE à qual está vinculado segundo nove respondentes (69,23%). Quatro respondentes (30,77%) consideram que a identificação ocorre em relação à maioria dos atores internos, mas não sua totalidade.

Para oito respondentes (61,54%) todos os atores internos de ETEs Agropecuárias se comprometem em relação ao propósito organizacional da ETE à qual pertence. Cinco respondentes (38,46%) acreditam que o compromisso ocorre em relação à maioria dos atores internos, mas não sua totalidade.

O propósito organizacional de ETEs Agropecuárias está claro para todos seus atores externos segundo oito respondentes (61,54%). Para três respondentes (23,08%) tal propósito

organizacional está claro para a maioria dos atores externos. Dois respondentes (15,38%) acreditam que o propósito organizacional não está claro para os atores externos.

Os valores declarados como predominantes nas ETEs Agropecuárias foram: qualidade; trabalho em equipe; comprometimento; qualidade de vida; estímulo à cidadania; família; postura crítica; transparência; gestão participativa; ética profissional; respeito mútuo; tolerância; atitude empreendedora; atitude cooperativa; criatividade; responsabilidade social; responsabilidade ambiental; responsabilidade técnica; solidariedade.

Na visão de diretores de ETEs Agropecuárias e seus substitutos, os valores predominantes no CEETEPS são: qualidade; melhoria contínua; qualidade de vida; competência profissional; ética profissional; gestão participativa; comprometimento; responsabilidade; trabalho em equipe; respeito mútuo; e inovação.

Todos os respondentes afirmam que o processo de definição da estrutura organizacional da ETE Agropecuária é orientado por regras estabelecidas por regimentos e deliberações do CEETEPS. No entanto, eles divergem quanto ao grau de autonomia que as ETEs possuem em relação ao CEETEPS para definirem sua estrutura organizacional. Para oito respondentes (61,54%), as ETEs tem autonomia para definirem sua estrutura organizacional, enquanto que para cinco respondentes (38,46%) a estrutura é definida pelo CEETEPS, não havendo autonomia para tal, embora haja participação no processo de definição.

O processo de definição da estrutura física também é orientado por regras estabelecidas pelo CEETEPS e pela necessidade da escola, conforme apontado por todos os diretores de ETEs Agropecuárias e seus substitutos. Oito respondentes (61,54%) afirmam que possuem autonomia para definirem a estrutura física da escola á qual fazem parte, embora cinco respondentes (38,46%) declaram não possuírem tal autonomia, mas que participam no processo de definição da mesma.

Para oito respondentes (61,54%) há participação de sua Escola Técnica Estadual (ETE) na definição de normas, procedimentos ou qualquer tipo de regra que interferem na própria forma de organização ou ação. Três respondentes (23,08%), no entanto, afirmam que a participação limita-se a situações determinadas já que a orientação central é dada por regimentos, deliberações e portarias do CEETEPS. Dois respondentes (15,38%) declaram que não há participação nenhuma de suas ETEs Agropecuárias na definição de regras para sua própria organização ou operação.

Os treze respondentes qualificaram o relacionamento entre a ETE a qual faz parte e a administração central CEETEPS como boa/ ótima e cordial. O órgão da Administração

Central do CEETEPS que mais se relaciona com as ETes Agropecuárias, segundo os diretores das escolas e seus substitutos, é a Coordenadoria de Ensino Técnico - CETEC por meio de orientações, reuniões, capacitações, e visitas técnicas.

Todos os respondentes declaram que o relacionamento entre a escola a qual está vinculado e demais ETes Agropecuárias se dá no âmbito de troca de experiências e informações e é qualificada como boa de forma geral.

Na visão de onze respondentes (84,62%) existem atividades criadas por iniciativas exclusivas de seus agentes internos em áreas técnicas, de projetos e comunitárias. Para dois respondentes (15,38%), não há tal situação.

Em relação às atividades criadas por atores internos em onze escolas, cinco respondentes (45,45%) afirmam que foi necessária autorização formal do CEETEPS para incorporação da mesma. Isso ocorreu nos casos envolvendo parcerias, projetos e aporte financeiro.

Referente à incorporação de atividades criadas por iniciativas exclusivas de outras ETes Agropecuárias, apenas um respondente (7,69%) declarou existir atividades técnicas existentes em outras ETes Agropecuárias e que foram incorporadas pela escola à qual faz parte. Neste caso, não houve necessidade de autorização formal do CEETEPS para a incorporação da atividade. Porém, doze diretores e substitutos (92,31%) afirmam não haver em sua ETE a incorporação de atividades criadas por iniciativa de outras escolas.

Não há nas ETes Agropecuárias atividades que dependam de ação conjunta e interdependente com outras ETes segundo onze respondentes (84,62%). Dois respondentes (15,38%), no entanto, afirmaram que existem atividades atreladas a metas do CEETEPS em relação ao grupo de ETes, sendo que um respondente declarou que a iniciativa partiu da própria ETE à qual faz parte, e o outro respondente declarou que tal ocorre devido a determinação do CEETEPS.

Existe cooperação na relação entre todos atores internos de Escolas Técnicas Estaduais (ETes) Agropecuárias para dez respondentes (76,92%). Tal cooperação existe na relação entre grande parte dos atores internos conforme opinião de três respondentes (23,08%).

No tocante à relação entre atores internos de Escolas Técnicas Estaduais (ETes) Agropecuárias, existe confiança mútua na percepção de dez respondentes (76,92%). Para três respondentes (23,08%), no entanto, não há tal confiança na relação entre atores internos de suas ETes Agropecuárias.

Há cooperação na relação entre Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias conforme dos treze respondentes (100%). Ainda referente a tal relação, existe confiança mútua na opinião de dez diretores de escola e seus substitutos (76,92%), enquanto que três (23,08%) acreditam não haver confiança mútua em tal relação.

No que se refere à relação entre Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a Administração Central do CEETEPS, para doze respondentes (92,31%) há cooperação. Na opinião de um respondente (7,69%), não há cooperação na relação entre sua ETE Agropecuária e a Administração Central do CEETEPS, mas sim obediência às determinações desta.

Ainda no que diz respeito à relação de Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a Administração Central do CEETEPS, há confiança mútua em tal relação para doze respondentes (92,31%), mas para um respondente (7,69%) tal confiança é relativa uma vez que existem promessas por parte do CEETEPS que não foram cumpridas.

A comunicação entre Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias é feita por meio de telefone, jornais de escolas, fax, malote, e-mail, correio, ofícios e reuniões. Oito respondentes (61,54%) qualificaram como boa tal comunicação, dois (15,38%) qualificaram como regular e três respondentes (23,08%) como falha e deficiente.

A comunicação entre Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e comunidade é feita por meio de telefone, jornais de escola, jornais locais, fax, sítio da escola na internet, e-mail, correio, ofícios, rádio, carro de som, reuniões, assembléias, cursos, palestras e mural da escola. Dois respondentes (15,38%) qualificaram a comunicação entre suas escolas e a comunidade como excelente, sete respondentes (53,85%) qualificaram como boa tal comunicação e quatro respondentes (30,77%) como regular.

A comunicação entre Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a Administração Central do CEETEPS se dá por telefone, correio, ofícios, fax, malote, e-mail, e reuniões. Um respondente (7,69%) qualificou a comunicação entre suas escolas e a comunidade como excelente, onze respondentes (84,62%) qualificaram como boa tal comunicação e um respondente (7,69%) como regular.

Na visão de todos os respondentes acreditam que em suas Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias há o encorajamento de agentes internos a exporem opiniões e sugestões.

Na opinião de oito respondentes (61,54%) não deveria haver mudanças na relação entre ETE Agropecuária e o CEETEPS. Para cinco respondentes (38,46%) porém, deveria

haver mudanças. As mudanças citadas por eles foram: maior contato do CEETEPS com a realidade das ETEs, maiores valores para adiantamentos, diminuição da burocracia por parte do CEETEPS, regionalização da Administração Central, e atendimento às reivindicações da comunidade escolar.

As mudanças consideradas pelos respondentes como mais significativas na forma de organização de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias nos últimos anos foram: criação de novos cursos, inclusão de segmentos da comunidade no processo de ensino-aprendizagem, implantação da gestão participativa, implantação de programas de avaliação pelo CEETEPS, criação da Cooperativa-Escola, implantação do posto de comercialização dos excedentes da Cooperativa-Escola, realização de parcerias técnicas e institucionais, passagem do Ensino Técnico de integrado (ao Ensino Médio) para modular, implantação de novos laboratórios, e implantação da Pedagogia da Alternância. Tais mudanças foram motivadas, em sua maioria, pela necessidade das escolas e por determinação da Administração Central do CEETEPS.

Em relação às principais atualizações técnicas e tecnológicas ocorridas nos últimos anos no tocante à área agropecuária de forma geral, dez respondentes (76,92%) consideraram que sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária procurou adequar-se a tais mudanças, enquanto que três respondentes (23,08%) consideram que sua escola adaptou-se de forma inovadora.

Na visão de onze diretores de ETEs Agropecuárias e substitutos (84,62%), suas escolas possuem flexibilidade para alterar sua forma de organização em caso de necessidade. Dois respondentes (15,38%), no entanto, acreditam não ter flexibilidade para alterar sua forma de organização.

Os principais fatores que interferem diretamente no desempenho de Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, conforme opinião dos respondentes, são: confiança entre atores internos, bem como entre ETE e CEETEPS; disponibilidade de recursos humanos, materiais e financeiros; entrosamento da comunidade escolar com as metas e ações da escola; estabelecimento de metas de forma coletiva; motivação de atores internos e alunos; remuneração e experiência dos atores internos; e atendimento de solicitações feitas pelas ETEs junto aos CEETEPS.

Já referente ao CEETEPS, os principais fatores apontados como impactantes no seu desempenho foram: recursos financeiros; procedimentos burocráticos; distância em relação às Unidades de Ensino; foco na melhoria de ensino; suporte às Escolas Técnicas; desempenho

das Escolas Técnicas; atendimento às solicitações das ETEs; vontade e apoio de políticos e governantes; e atendimento às demandas regionais.

A seguir é realizada a análise dos dados da pesquisa.

#### **4.7. Análise dos Dados da Pesquisa**

Os dados coletados no presente trabalho foram analisados com base no modelo conceitual apresentado no quadro 6, elaborado a partir do referencial teórico pesquisado. Para que uma organização possa ser considerada um sistema organizacional complexo, de acordo com tal modelo conceitual, é necessário que possua as seguintes características:

- Organização: os elementos que a integram precisam se relacionar de forma a atender objetivos propostos e gerar os valores necessários;
- Autonomia: deve haver certa liberdade para que os elementos decidam sobre fatores que impactam no contexto em que atuam; e
- Referência: a existência de regras que orientam a ação e de propósito organizacional é fundamental.

O objetivo fim do sistema é a manutenção de sua identidade, sobrevivendo às mudanças ambientais e internas por meio de sua adaptação e evolução. A situação do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS é interessante, pois há um sistema organizacional (Coordenação de Ensino Técnico - CETEC) que coordena e cria referências para ação de outros sistemas organizacionais (ETEs Agropecuárias). Existem, assim, duas identidades distintas: a da Administração Central do CEETEPS e das ETEs Agropecuárias.

Pelas respostas de questionários aplicados tanto no contexto CETEC como no contexto ETEs Agropecuárias percebe-se que o propósito organizacional para ambos é semelhante e coerente com as respectivas cadeias de valor. Há, sob esse aspecto, um facilitador para a integração de suas cadeias.

No que se refere aos atores internos, o propósito organizacional tanto do CEETEPS como de ETEs Agropecuárias está claro conforme opinião da maioria dos respondentes, o que robustece a identidade e imagem organizacional de ambas. Para o caso de atores externos, porém, o propósito organizacional é considerado claro para a maioria dos respondentes no caso de ETEs Agropecuárias, mas não para o caso do CEETEPS. As razões prováveis para tal são a ausência de ações de divulgação do CEETEPS e a amplitude de ação, que engloba todo o estado de São Paulo.

O processo de definição da estrutura organizacional e física das ETes é considerado com autonomia para a maioria dos respondentes, embora seja estabelecida pelo Regimento Comum das ETes e por portarias e deliberações específicas que devem ser consideradas. Há liberdade, mas deve ser seguido um padrão. Muitos respondentes criticaram a falta de recursos financeiros, fato que está impactando no desenvolvimento e na qualidade das ETes Agropecuárias. Este fato pode prejudicar a manutenção da identidade das escolas, pois limita a capacidade de sobrevivência delas.

Há geração de valores específicos para criação e disponibilização de regras e procedimentos para ação tanto de elementos do CETEC como de ETes Agropecuárias. Para a maioria dos respondentes há participação ampla dos envolvidos na definição das mesmas, o que contribui fortemente para a incorporação de regras mais adequadas ao contexto específico ao qual se referem.

O relacionamento entre CETEC e ETes Agropecuárias é qualificado como bom pela maioria dos respondentes, embora seja formal e burocrático em alguns aspectos. É importante ressaltar a existência de uma ouvidoria como canal de comunicação entre todos os participantes da comunidade CEETEPS, envolvendo também as escolas.

Referente ao relacionamento entre ETes Agropecuárias, na visão de diretores de escolas a qualificação é boa, embora limitada devido às longas distâncias entre elas. Na visão de respondentes do CETEC, porém, tal relacionamento é considerado uma das fragilidades da rede de ensino do CEETEPS, já que ocorre regionalmente devido à dispersão física. Além disso, há acúmulo de trabalho o que indica falta de recursos humanos qualificados ou em quantidade suficiente para o trabalho, ou mesmo procedimentos inconsistentes.

Nas ETes Agropecuárias existe um ambiente favorável à incorporação de novas ações por parte de elementos internos para a maioria dos respondentes. No entanto, na visão de diretores de escolas há necessidade de autorização formal para tal em 45,45% dos casos, enquanto que para o CETEC não há necessidade de autorização formal. Isso pode indicar certa falha no processo de comunicação e registro de informações do CETEC.

Não é uma prática de outras Escolas Técnicas Estaduais (ETes) Agropecuárias incorporar ações ou iniciativas em suas escolas, visto que tal ocorreu em apenas uma. Também não há, de forma geral, interdependência de ações entre ETes. No entanto, algumas metas são estabelecidas pelo CEETEPS ao grupo de ETes Agropecuárias.

Respondentes do CETEC, porém, informaram que existem experiências bem sucedidas criadas por iniciativa de ETes Agropecuárias e que foram incorporadas por outros

ETEs Agropecuárias. Exemplos são a Cooperativa-Escola, determinados materiais didáticos, procedimentos docentes e registros.

Referente à relação entre atores internos de ETEs Agropecuárias, a maioria dos diretores e respondentes do CETEC acredita que há cooperação e confiança mútua. O mesmo ocorre na relação entre ETEs, bem como entre ETEs e Administração Central do CEETEPS.

Na visão de diretores, a comunicação de modo geral, seja entre Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, de escolas e comunidade, ou entre escolas e Administração Central do CEETEPS, utiliza recursos e meios de comunicação condizentes com a estrutura e necessidade, sendo qualificada pela maioria como boa. Na visão de integrantes do CETEC, porém, há falhas no processo comunicacional como um todo, já que não apresenta a regularidade necessária e precise de ajustes.

De modo geral os respondentes concordam que em suas Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias há o encorajamento de agentes internos a exporem opiniões e sugestões, fato que estimula a criação de novos valores adicionados à cadeia de valor.

No entanto, a maioria dos diretores acredita não haver necessidade de mudanças na relação entre ETE Agropecuária e o CEETEPS, embora citem problemas na mesma. Na visão de respondentes do CETEC, a opinião é contrária: deve haver mudanças em tal relacionamento, já que o próprio CEETEPS não absorveu totalmente as características e necessidades específicas de uma escola agropecuária.

Houveram mudanças significativas na forma de organização de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias nos últimos anos, motivadas, em sua maioria, pela necessidade das escolas e por determinação da Administração Central do CEETEPS. Em relação às principais atualizações técnicas e tecnológicas ocorridas nos últimos anos no tocante à área agropecuária de forma geral, a maioria das ETEs Agropecuárias procurou adequar-se a tais mudanças, embora algumas delas tenham buscado adaptar-se de forma inovadora. Isso demonstra a autonomia relativa de ETEs Agropecuárias e a predisposição em propor soluções para mudanças que surgem no ambiente em que estão inseridas.

Embora diretores de ETEs Agropecuárias acreditem que suas escolas possuem flexibilidade para alterar sua forma de organização em caso de necessidade, tal opinião não é compartilhada por integrantes do CETEC. Tal divergência é interessante, pois demonstra que o CETEC pode ter uma visão incompleta da realidade de ETEs Agropecuárias como um todo.

Voltando ao modelo conceitual proposto no quadro 6 e tendo como base a discussão acima, é possível dizer que, sob o foco da variável **organização**, as ETEs Agropecuárias tem padrões de organização próprios, visto que tal padrão foi representado na figura 10, embora

sigam referências gerais determinadas pelo CEETEPS. De forma similar, o CETEC também possui padrão próprio de organização. Há interação e complementaridade entre as cadeias de valor de Escolas e do CETEC, indicando certa integração. O padrão de organização está coerente com o propósito organizacional de escolas e do CETEC.

Sob o foco da variável **autonomia**, a independência para ação por parte de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias é relativa pois é necessária a autorização formal por parte da Administração Central do CEETEPS em alguns casos. De maneira geral, há um clima de cooperação, de confiança e de comprometimento entre os elementos envolvidos, o que estimula a autonomia e intensifica a interação entre os mesmos, o que estimula a geração de novos padrões de organização para adição de valor.

Sob o foco da variável **referência**, o propósito organizacional está claro para elementos internos de escolas e do CETEC, embora haja certa dificuldade em divulgá-lo para a comunidade. São geradas e atualizadas referências em ambas cadeias de valor, com relativa participação dos envolvidos.

Embora existam dificuldades passíveis de serem tratadas, de forma geral é possível dizer que tanto Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias como o CEETEPS são sistemas organizacionais inter-relacionados.

A seguir são apresentadas as conclusões e recomendações da pesquisa.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo teve o objetivo de caracterizar a complexa relação entre integrantes de cadeias de valor, sob a ótica de sistemas complexos. Para tanto, foi elaborado um modelo conceitual a partir dos conceitos tratados e realizou-se pesquisa de campo no setor educacional, normalmente pouco explorado para pesquisas da área de cadeias de valor. Foram analisadas as percepções de diretores de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e de integrantes da Coordenadoria de Ensino Técnico (CETEC), vinculada à Administração Central do CEETEPS.

O referencial teórico abordou conceitos referentes às questões de relacionamento interfirmas, envolvendo principalmente cadeias de valor. Abordou ainda contribuições do emergente pensamento complexo para análise de sistemas organizacionais, bem como conceitos da Abordagem P3Tech.

De forma geral, a análise dos resultados da pesquisa indica que o modelo conceitual desenvolvido contribui para a caracterização de cadeias de valor, pois as mesmas passam a ser analisadas como padrões de organização de sistemas organizacionais, possuindo certa gama de características que adicionam valor à análise do problema.

A análise dos dados, juntamente com o mapeamento por meio da Abordagem P3Tech, permitiu alcançar os objetivos geral e específicos da pesquisa.

A cadeia de valor do Órgão de Coordenação, cujos elementos e relações foram identificados no mapa da Figura 9, é caracterizada por possuir padrão de organização próprio e coerente com o propósito organizacional.

A cadeia de valor das Unidades de Ensino (UE), cujos elementos e relações foram identificados no mapa da Figura 10, é caracterizada por possuir padrões de organização próprios, embora sigam referências gerais determinadas pela Organização Educacional. O propósito organizacional, de modo geral, está claro para os agentes envolvidos, embora exista certa dificuldade em divulgá-lo à comunidade. As referências necessárias para operacionalização da cadeia de valor são geradas e atualizadas com participação relativamente freqüente dos envolvidos, conforme o caso. Existe independência para ação por parte das Unidades de Ensino estudadas, embora de forma relativa, pois é necessária a autorização formal por parte do Órgão de Coordenação das mesmas e da Organização Educacional. De maneira geral, existe propensão à ação cooperativa, havendo confiança e comprometimento entre os elementos envolvidos, o que estimula a autonomia e intensifica a interação entre os mesmos, facilitando a geração de novos padrões de organização para adição de valor.

No que se refere à relação entre Unidades de Ensino e Órgão de Coordenação das mesmas pode-se dizer que há interação e complementaridade entre suas cadeias de valor de Escolas e do Órgão de Coordenação das mesmas, indicando certa integração. Embora existam dificuldades passíveis de serem tratadas, de forma geral é possível dizer que tanto Unidades de Ensino como o Órgão de Coordenação das mesmas e a Organização Educacional são sistemas organizacionais inter-relacionados.

As informações coletadas pelos instrumentos de pesquisa indicam que há certa divergência entre a visão de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias e o órgão da Administração Central do CEETEPS responsável que coordenação das mesmas. Se por um lado tal divergência demonstra certa falta de comunicação entre ETEs Agropecuárias e Administração Central do CEETEPS, ela é também saudável, já que opiniões diferentes facilitam a geração de novos padrões de organização, desde que devidamente consideradas. Sabe-se que a Administração Central do CEETEPS está empenhada em melhorar tal contexto, no entanto é preciso considerar a dificuldade para realizar tal empreendimento, dadas as dimensões envolvidas.

Tendo em vista a amplitude de ação do Centro “Paula Souza”, ações de supervisão e controle passam a ser necessárias para garantir o alcance dos objetivos estabelecidos. No entanto, é preciso ter em consideração que formalidades e falhas de comunicação dificultam mudanças. O potencial para inovação é grande, visto que os profissionais envolvidos no contexto, de maneira geral, estão verdadeiramente comprometidos com a melhoria progressiva da qualidade de ensino oferecido nas escolas.

De posse dos resultados da pesquisa, o Centro “Paula Souza” pode conhecer fatores que promovem a co-evolução de sua cadeia de valor. Independentemente de qualquer consideração da pesquisa, o principal valor adicionado no contexto estudado é a formação técnica e profissional de jovens e adultos por meio de ensino público de qualidade.

O mapeamento das cadeias de valor dos contextos analisados por meio da linguagem visual VPML, e com base nos princípios da Abordagem P3Tech, contribuiu decisivamente para a pesquisa, pois permitiu enxergar de forma clara e simples as relações complexas nelas existentes. Deixar de ver atividades para enxergar transições é uma mudança de paradigma que exige tempo e reflexão para sua assimilação com sucesso.

A adaptação do método Delphi, elaborada pelo autor, foi importante na medida que viabilizou a modelagem da cadeia de valor e a coleta de dados do contexto CETEC respeitando a opinião de cada respondente e, assim, promovendo a inclusão de diferentes visões e não o simples consenso.

O fator tempo foi um limitador para a realização da presente pesquisa. Tendo isso em vista, apresenta-se as seguintes recomendações para pesquisas futuras:

- Dimensionar os elementos envolvidos na cadeia de valor pesquisada;
- Ampliar a aplicação para um número maior de casos;
- Validar o modelo conceitual em outras organizações, de diferentes áreas;
- Incluir novos conceitos no modelo conceitual proposto;
- Empregar a metodologia Primethod da Abordagem P3Tech de forma completa e em pesquisa de duração suficiente para promover realizar a encenação das mudanças contextuais;
- Simular sistemas organizacionais complexos em ambiente computacional utilizando diferentes abordagens como forma de realizar uma análise comparativa entre métodos e/ou ferramentas;
- Desenvolver abordagens quantitativas baseadas em modelos matemáticos complexos para análise de comportamento de cadeias de valor; e
- Analisar a ontologia da cadeia de valor estudada.

## 6. REFERÊNCIAS

- AGARWAL, A.; SHANKAR, R. *Analyzing Alternatives for Improvement in Supply Chain Performance*. Work Study, v. 51, n. 1, p. 32-37, 2002.
- AGOSTINHO, M. C. E. “*Administração Complexa*”: *Revendo as Bases Científicas da Administração*. RAE-eletrônica, v. 2, n. 1, jan-jun/2003. Disponível em <http://www.rae.br/artigos/1254.pdf>.
- ANTONACCIO, G. M.; SILVA, E. P. S. *Representação e Análise da Ontogenia em Sistema Organizacionais Complexos*. In: XIII Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP. Bauru, 2006.
- BABBIE, E. *Métodos de Pesquisa Survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BAUER, R. *Gestão da Mudança: Caos e Complexidade nas Organizações*. São Paulo: Atlas, 1999.
- BERNARDES, P.; BRANDÃO, M. M. *Governança Corporativa: Algumas Reflexões Teóricas sob a Perspectiva da Economia*. In: XXIX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ENANPAD. Brasília, 2005.
- BERTALANFFY, L. *Teoria Geral dos Sistemas*. Petrópolis: Editora Vozes, 1975.
- BONFIM, W. S. *Uma Metodologia para Garantir a Integridade da Aplicação do Process Approach Utilizando a Metodologia P3Tech*. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas do Programa de Pós-graduação em Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR, Curitiba, 2005.
- CAPRA, F. *A Teia da Vida - Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos*. 9ª Ed. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Editora Cultrix, 2004.
- \_\_\_\_\_. *O Ponto de Mutação - A Ciência, a Sociedade e a Cultura*. 24ª Ed. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Editora Cultrix, 2003.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. *Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CEETEPS - CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA”. *Deliberação CEETEPS N° 05 de 28 de Julho de 1993*. Disponível em: [www.centropaulasouza.com.br](http://www.centropaulasouza.com.br). Acesso em 04/09/2006.

\_\_\_\_\_. *Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza*. Disponível em: [www.centropaulasouza.com.br](http://www.centropaulasouza.com.br). Acesso em 15/01/2007.

\_\_\_\_\_. *Sítio contendo Informações Institucionais*. Disponível em: [www.centropaulasouza.com.br](http://www.centropaulasouza.com.br). Acesso em 15/01/2007.

CELLER. *Relatório de Ferramentas de Modelagem e Simulação de Processos*. 2006.

CHIUSOLI, C. L.; PACANHAN, M. N.; STAHL, L. M.. *Mudança Organizacional no Varejo: Um Estudo Comparado de Dois Setores a Partir da Formação de Redes Associativas*. In: VII SEMEAD - Seminários em Administração FEA - USP. São Paulo, 2005.

DE GEUS, A. *A Empresa Viva - Como as Organizações podem Aprender a Prosperar e se Perpetuar*. Rio de Janeiro: Ed. Campus - Elsevier, 1998.

EIRIZ, V. *Proposta de Tipologia sobre Alianças Estratégicas*. Revista de Administração Contemporânea - RAC, v. 5, n. 2, p. 65-90, mai-ago/2001. Disponível em [http://www.anpad.org.br/rac/vol\\_05/dwn/rac-v5-n2-vee.pdf](http://www.anpad.org.br/rac/vol_05/dwn/rac-v5-n2-vee.pdf).

FONSECA, A. P.; SILVA, E. P. S. *Planejamento do Sistema Logístico de Distribuição de Leite*. Cadernos do CEAM – Estudos Rurais, v. 5, n. 20, p. 11-27, jun/2005.

GATTAZ SOBRINHO, F. *Processo: a Máquina Contextual nos Negócios*. Campinas: O Mundo em Processo, 2001. Disponível em: <http://www.labp3.com.br>.

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. *Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

GONÇALVES, J. E. L. *As Empresas são Grandes Coleções de Processos*. Revista de Administração de Empresas - RAE, v. 40, n. 1, p. 6-19, jan-mar/2000.

GULATI, R. *Alliances and Networks*. Strategic Management Journal, v. 19, p. 293-317, 1998.

GUSMÃO, S. L. L. *Novos Esquemas para Análise de Novas Formas Organizacionais: A Integração da Teoria das Restrições com a Teoria dos Custos de Transação no Estudo das Cadeias de Suprimentos*. In: Anais do VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais - SIMPOI - FGV-EAESP, 2004a, São Paulo.

\_\_\_\_\_. *Proposição de Um Esquema Integrando a Teoria das Restrições e a Teoria dos Custos de Transação para Identificação e Análise de Restrições em Cadeias de Suprimentos: Estudo de Casos na Cadeia de Vinhos Finos do Rio Grande do Sul*. Tese. Doutorado em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2004b.

HOLLAND, J. H. *Hidden Order - How Adaptation Builds Complexity*. New York: Helix Books - Basic Books, 1996.

KLOTZLE, M. C. *Alianças Estratégicas: Conceitos e Teoria*. Revista de Administração Contemporânea - RAC, v.6, n.1, p. 85-104, jan-abr/2002. Disponível em [http://anpad.org.br/rac/vol\\_06/dwn/rac-v6-n1-mck.pdf](http://anpad.org.br/rac/vol_06/dwn/rac-v6-n1-mck.pdf).

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

LAMBERT, D. M. *Supply Chain Management: What Does it Involve?* Supply Chain & Logistics Journal. v.4, n. 4, p. 1-19, 2001.

LEITE, M. S. A. *Proposta de uma Modelagem de Referência para Representar Sistemas Complexos*. Tese. Doutorado em Engenharia de Produção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina - USFC, Florianópolis, 2004.

LEWIS, J. *Alianças Estratégicas - Estruturando e Administrando Parcerias para o Aumento da Lucratividade*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1992.

LICHTENSTEIN, B. M. B. *Emergence as a Process of Self-Organization: New Assumptions and Insights from the Study of Non-Linear Dynamic Systems*. Journal of Organizational Change Management, v. 13, n. 6, 2000. Disponível em <http://www.emerald-library.com>.

MARGOLIS, S. L.; HANSEN, C. D. *A Model for Organizational Identity: Exploring the Path to Sustainability During Change*. Human Resource Development Review, v. 1, n. 3, p. 277-303, 2002.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *De Máquinas e Seres Vivos: Autopoiese - A Organização do Vivo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_. *A Árvore do Conhecimento: As Bases biológicas da Compreensão Humana*. 4ª Ed. Trad. Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Editora Palas Athena, 2004.

MINGERS, J. *Self-Producing Systems - Implications and Applications of Autopoiesis*. New York and London: Plenun Press, 1995.

\_\_\_\_\_. *Can Social Systems be Autopoietic? Assessing Luhmann's Social Theory*. *The Sociological Review*, v. 50, n. 2, p. 278-299, 2002.

MISOCZKY, M. C. A. *Da Abordagem de Sistemas Abertos à Complexidade: Algumas Reflexões sobre seus Limites para Compreender Processos de Interação Social*. Cadernos Ebape.BR, v. I, n. 1, Agosto 2003. Disponível em <http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape>.

MORGAN, G. *Imagens da Organização*. São Paulo: Atlas, 1996.

MORIN, E. *Introduction à la Pensée Complexe*. Paris: ESF Edicteur, 1990.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J. *A Inteligência da Complexidade*. 3ª Ed. Trad. Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MOTTA, F. C. P. *Teoria Geral da Administração: Uma Introdução*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1985.

NARULA, R.; HAGEDOORN, J. *Innovating through Strategic Alliances: Moving towards International Partnerships and Contractual Agreements*. *Technovation*, v. 19, p. 283-294, 1999. Disponível em <http://arno.unimaas.nl/~arno/arno/show.cgi?fid=328>

NEVES, M. F.; et al. *Estratégias de Rede de Empresas: O Associativismo no Pequeno Varejo Alimentar*. In: VII SEMEAD - Seminários em Administração FEA - USP. São Paulo, 2005.

NOHARA, J. J.; ACEVEDO C. R. *Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos - Conceitos e Desafios na Implementação*. In XXIX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD. Brasília, 2005.

PARENTE, J. *Varejo no Brasil - Gestão e Estratégia*. São Paulo: Atlas, 2000.

PIRES, S. R. I. *Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management): Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos*. São Paulo: Atlas, 2004.

PORTER, M. *Estratégia Competitiva - Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, M. *Vantagem Competitiva - Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RICHARDSON, R. J.; et al. *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

- RITTO, A. C. *Organizações Caóricas: Modelagem de Organizações Inovadoras*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2005.
- SCOTT, W. R. *Organizations - Rational, Natural and Open Systems*. Fourth Edition. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. *A Revolução dos Custos: Como Reinventar e Redefinir sua Estratégia de Custos para Vencer em Mercados Crescentemente Competitivos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SILVA, C. L. *Gestão da Exportação da Indústria Brasileira de Papel de Imprimir e Escrever: Uma Análise sob a Ótica da Cadeia de Valor*. In: XXVII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD. Atibaia, 2003.
- SIMATUPANG, T. M.; SRIDHARAN, R.; WRIGHT, A. C. *Applying the Theory of Constraints to Supply Chain Collaboration*. Supply Chain Management: An International Journal, v. 9, n. 1, p. 57-70, 2004.
- SLACK, N. *Vantagem Competitiva em Manufatura*. São Paulo: Atlas, 1993.
- STACEY, R. D. *Strategic Management & Organisational Dynamics - The Challenge of Complexity*. Londres: Pearson Educations Limited, 2000.
- WOOD JR, T. Mudança Organizacional: Introdução ao Tema. In: WOOD JR., T. (COORD.). *Mudança Organizacional - Aprofundando Temas Atuais em Administração de Empresas*. São Paulo: Atlas, 1995. cap. 1.
- WRIGHT, J.; GIVONINAZZO, R. *Delphi - Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo*. Caderno de Pesquisas em Administração - Cad-Pesq, São Paulo, v. 1, n. 12, 2º trim./2000. Disponível em <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C12-art05.pdf>
- YIN, R. K. *Estudo de Caso - Planejamento e Métodos*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZAWISLAK, P. A. *Integração e Agregação de Valor em Cadeias de Valor: Uma Investigação na Indústria Petroquímica Brasileira*. In: XXIX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD. Brasília, 2005.

# ANEXOS

**ANEXO I****Versão Impressa da Figura 9 - Visão Geral da Cadeia de Valor do CETEC**

**ANEXO II****Versão Impressa da Figura 10 - Visão Geral da Cadeia de Valor de ETes Agropecuárias**



1. Empresa, Produto, Versão	BOC GmbH	CACI	Holocentric	IDS Scheer	iGrafx	MEGA	Popkin	Process	Proforma	ProModel	IIISis
X = Proprietário alegar ter a funcionalidade O = Proprietário irá adiocinar na próxima versão	ADONIS Ver. 3.8.1	SIMPROCES Ver. 4.2	Holocentric Modeler Ver. 4.4	ARIS Toolset Ver. 6.23	iGrafx Ver. 10.0	MEGA Suite Ver. 6.1	Popkin Software System Architect Ver. 10	Process Wizard Ver. 7.0	Proforma Corp. ProVision Suite Ver. 4.4	ProModel Solutions Process Simulator Ver. 4.0	Rede LabP3 Ver. 2.0
<b>3. Modelagem e Análise</b>											
<b>3.1 Modelos Organizacionais</b>											
<b>Modelos de Arquitetura das Organizações</b>											
-Proprietario	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
-Zachman	X		X	X	X	X	X		X		Parcial
-FEAF	X			X	X		X		X		Parcial
-TOGAF	X			X	X		X		X		Parcial
-Arquitetura Organizacional	X			X	X	X	X		X		X
-Tecnologia da Informação	X			X	X	X	X		X		X
-DODAF	X	X		X	X	X	X		X		Parcial
-C4ISR	X			X			X		X		Parcial
-UML	X		X	X			X		X		Parcial
-Balanced Scorecard	X		X	X	X	X	X		X		Parcial
-Rummler-Brache			X	X	X	X	X		X		Parcial
-TEAF				X	X	X	X				Parcial
-Customizável	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Modelos Organizacionais</b>											
-Modelagem Organizacional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-Relacionamento dos Processos com Unidades Org.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Modelagem de Custo e Recursos</b>											
-Modela categorias de Recursos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-Definição de Custos, Cronogramas, Utilização, Padrões	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Mapeamento de Estratégias Organizaiona</b>	X	X	X	X	X	X					X
<b>Managing Process Portfolios</b>											
-Facilities Provided with Tool	X		X	X	X	X	X	X	X		X
-Requires 3rd-party Config. Mang. Tool		X	X							(Visio)	



1. Empresa, Produto, Versão	BOC Gabl	CACI	Holocentri	IDS Schee	iGrafx	MEGA	Popkin	Process	Proforma	ProModel	IIISis
X = Proprietário alegar ter a funcionalidade O = Proprietário irá adicoinar na próxima versão	ADONIS Ver. 3.8.1	SIMPROCES Ver. 4.2	Holocentric Modeler Ver. 4.4	ARIS Toolset Ver. 6.23	iGrafx Ver. 10.0	MEGA Suite Ver. 6.1	Software System Architect Ver. 10	Process Wizard Wizard Ver. 7.0	Proforma Corp. ProVision Suite Ver. 4.4	ProModel Solutions Process Simulstor Ver. 4.0	Rede LabP3 Ver. 2.0
<b>3.4 Elementos do Processo</b>											
Definição de Referências											
-Habilidade de associar informações às Referências											X
Definição de Recursos (Humanos, Máquinas, etc.)											
-Habilidade de associar informações aos Recursos											X
Definição de Valores (Insumos, Produtos)											
-Habilidade de associar informações aos Insumos e Produtos											X
Definição de Protocolos/Filas											
-Habilidade de associar informações às Filas											X
<b>Custo, Recursos e Tempo</b>											
- Custo de Referências, Intervalo de Chegada, Tempo de Validade											X
- Custo / Preço por produto, Intervalo de Chegada, Tempo de Validade											X
- Custo de valor, Intervalo de Chegada, Tempo de Validade											X
-Custo independente por recursos, Intervalo de chegada, validade											X
<b>3.5 Características de Simulação</b>											
-Eventos Discretos	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
<b>Capacidades Analíticas</b>											
-Definição de Múltiplos Cenários de Processos	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
-Animação	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
-Exporta para Planilhas	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
<b>Utilização de Dados em Tempo Real</b>											
Modelo e Simulação Distribuída em Rede		X				X	X		X	X	X
<b>Distribuições Estatísticas e Análise de D.</b>											
-Funcionalidade de Distribuições Estatísticas e Análise de Dados	X	X	X	Parcial	X	X	X	O	X	X	X
-Integra-se com outras ferramentas Estatísticas	X	X		X	X	X	X		X	X	X
<b>Captura e Relatórios de Métricas de Simu</b>											
-Gera Relatórios Analíticos Pré-definidos	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
-Relatórios Gráficos	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
-Relatórios Definidos pelos usuários	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X
-Exporta os dados de simulação	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X



1. Empresa, Produto, Versão	BOC GmbH ADONIS Ver. 3.8.1	CACI SIMPROCES Ver. 4.2	Holocentri Modeler Ver. 4.4	IDS Scheer ARIS Toolset Ver. 6.23	iGrafx Ver. 10.0	MEGA Suite Ver. 6.1	Popkin Software System Architect Ver. 10	Process Wizard Wizard Ver. 7.0	Proforma Corp. ProVision Suite Ver. 4.4	ProModel Solutions Process Simulator Ver. 4.0	IIISis Rede LabP3 Ver. 2.0
X = Proprietário alegar ter a funcionalidade O = Proprietário irá adocoinar na próxima versão											
<b>8. Modelos</b>											
-Aeroespacial								X			
-BASEL II	X					X					
-CCOR								X			
-Químicos				X				X			
-Gestão Empresarial			X					X			X
-eTom	X						X				
-DCOR								X			
-Defesa				X			X	X			
-Redes Dinâmicas de Cooperação Produtiva											X
-Educação				X					X		
-Financas	X			X							
-Planos de Saúde	X			X							
-Construção Civil	X			X							
-Seguros									X		
-ISO	X		X								X
-ITIL	X		X	X		X			X		
-ITIM	X										
-Microsoft Axapta				X							
-Oracle				X	X		X				X
-Indústria Farmacêutica				X				X			
-Alugél								X			
-Sarbanes-Oxley	X			X		X			X		X
-SAP	X		X	X							
-Siebel					X						
-Six Sigma	X		X	X	X	X	X				
-Software											X
-SID/INGOS	X										
-SCOR	X	X	X	X			X	X	X		
-Telecom				X		X	X		X		
-WCOR								X			
<b>9. Adimistração do Sistema e Segurança</b>											
-Acesso por Perfil	X		X	X	X	X	X	O	X	(Visio)	X
-Controle de Versão	X		X	X	X	X	X	Limitado	X		X
-Administração via Web	X			X	X	X			X		X
-Utiliza Ferramentas de Configuração de Terceiros		X	X							(Visio)	



# APÊNDICES

## APÊNDICE A

### Roteiro para Levantamento de Informações sobre o Macroprocesso do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS

#### 1 - APRESENTAÇÃO

Este é um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador Gabriel Moreira Antonaccio, mestrando do departamento de pós-graduação em Administração da Universidade de Brasília – UnB sob orientação do Professor Edwin Pinto de la Sota Silva, D. Sc. **O objetivo da pesquisa é analisar a relação sistêmica entre as Escolas Técnicas Estaduais - ETes que oferecem cursos na área de agropecuária e a Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS.** Para tanto, o pesquisador irá, primeiramente, identificar, de forma macro, como se dá a organização de Escolas e do Centro “Paula Souza”, individualmente. Este roteiro visa facilitar o levantamento de informações sobre o **Macroprocesso do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS**, de forma ampla e geral, ou seja, sem a preocupação de detalhamento ou de caracterização de aspectos específicos a determinadas Escolas. Agradecemos desde já a participação.

Com vistas a garantir um entendimento comum entre pesquisador e respondente, são apresentados abaixo alguns conceitos básicos relativos ao estudo, a saber:

- **Macroprocesso:** Refere-se a um agrupamento das principais atividades de um contexto, organizadas de forma lógica, ampla e geral, envolvendo diferentes aspectos (docentes, suporte técnico, pesquisadores, de gestão, etc) para que haja um entendimento preliminar em relação ao mesmo.
- **Insumos:** Matéria-prima que será transformada pela atividade em produto. Ex: materiais, informações, documentos, relatórios, autorizações, necessidade, etc.
- **Atividade:** Transformação de insumo(s) em produto(s) realizada por atores, sob a orientação de determinadas regras e com a utilização de recursos.
- **Produtos:** Caracterizados como o valor adicionado resultado da transformação do insumo. Ex: bens, serviços, aprendizado, documentos, relatórios, etc.
- **Relação entre atividades:** Este campo é reservado para informações que contribuem para o entendimento de como as atividades interagem umas com as outras. Um determinado tipo de elemento pode ser considerado como insumo ou como produto. Sua diferenciação se dará pela natureza de sua relação com a atividade. Ex: Um Relatório pode ser insumo para uma atividade de estudo de cenário estratégico para tomada de decisão, mas pode ser produto para a atividade de elaboração de relatório.
- **Regras:** Determina como deve ser realizada uma atividade. Ex: Portarias, leis, conhecimentos específicos, determinações governamentais, procedimentos, etc.
- **Atores:** Quem realiza a ação.

- **Recursos:** Equipamentos ou máquinas necessárias para a realização da atividade.

### **IMPORTANTE:**

Caso em algum dos itens Sr.(a) julgar que não há resposta, favor preencher “Não se Aplica”.

Havendo alguma informação que Sr.(a) considere relevante, mas que não seja aderente a nenhum dos itens deste roteiro, favor relacioná-la no item **5 - Observações**, presente no final deste roteiro.

Se houver alguma característica acerca do **Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS** que seja inerente apenas a um grupo de escolas e, portanto, não seja passível de generalização, mas que Sr.(a) julgue relevante ressaltar, favor informar no item **5 - Observações**.

Não é preciso ater-se ao espaço fixado por este roteiro. Havendo necessidade de mais espaço para preenchimento das informações, favor incluir mais linhas ou campos.

Em caso de dúvidas, favor contactar o pesquisador pelo e-mail .....@.....

### **2 - EXEMPLO DE PREENCHIMENTO:**

**ATIVIDADE:** Planejamento de Atividades Docentes

**Descrição:** O planejamento de atividades docentes refere-se à determinação de como, quando e por quem serão realizadas as atividades de docência da ETE Agropecuária. Compreende o levantamento e análise de informações de Atividades Docentes, reuniões entre professores e diretor da ETE para discussão relativa a conteúdo programático, calendário, ações emergenciais, etc.

**Insumos:** Informações de docência de anos anteriores, informações de docência do ano atual, atas de reuniões, reclamações de professores, etc.

**Produtos Gerados:** Plano de Docência.

**Existe Relação entre esta atividade com alguma outra? (X) Sim ( ) Não**

**Se Sim qual?** Com todas as demais atividades da Escola Técnica Agropecuária.

**Como se dá a relação?** O Plano de Docência servirá de regra para realização das demais atividades da Escola Técnica Agropecuária.

**Regra(s) que a orienta e serve de referência:** Conhecimento em atividades docentes, orçamento da Escola, e planejamento em ambiente de ensino.

**Ator(es) responsável(eis) por sua realização:** Diretor, Assistentes, e Professores

**Recurso(s) e equipamento(s) necessário(s) para sua realização:** Estação de Trabalho (Microcomputador, impressora, internet e telefone)

### **3 - DADOS DO INFORMANTE**

Data de Preenchimento:

Idade: Sexo: ( ) Masc. ( ) Fem.

Nível e Área de Formação: ( ) Superior em:  
( ) Especialista em:  
( ) Mestrado em:  
( ) Doutorado em:  
( ) Outro. Qual?

Cargo:

Tempo no Cargo:

---

#### **4 - DADOS DE PESQUISA**

**ATIVIDADE:**  
**Descrição:**

**Insumos:**

**Produtos Gerados:**

**Existe Relação entre esta atividade com alguma outra? ( ) Sim ( ) Não**

**Se Sim qual?**

**Como se dá a relação?**

**Regra(s) que a orienta e serve de referência:**

**Ator(es) responsável(eis) por sua realização:**

**Recurso(s) e equipamento(s) necessário(s) para sua realização:**

**5 - OBSERVAÇÕES:**

**Obrigado!**

## APÊNDICE B

### Roteiro para Levantamento de Informações sobre o Macroprocesso de Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias

#### 1 - APRESENTAÇÃO

Este é um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador Gabriel Moreira Antonaccio, mestrando do departamento de pós-graduação em Administração da Universidade de Brasília – UnB sob orientação do Professor Edwin Pinto de la Sota Silva, D. Sc. **O objetivo da pesquisa é analisar a relação sistêmica entre as Escolas Técnicas Estaduais - ETEs que oferecem cursos na área de agropecuária e a Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS.** Para tanto, o pesquisador irá, primeiramente, identificar, de forma macro, como se dá a organização de Escolas e do Centro “Paula Souza”, individualmente. Este roteiro visa facilitar o levantamento de informações sobre o **Macroprocesso de Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias**, de forma ampla e geral, ou seja, sem a preocupação de detalhamento ou de caracterização de aspectos específicos a determinadas Escolas. Agradecemos desde já a participação.

Com vistas a garantir um entendimento comum entre pesquisador e respondente, são apresentados abaixo alguns conceitos básicos relativos ao estudo, a saber:

- **Macroprocesso:** Refere-se a um agrupamento das principais atividades de um contexto, organizadas de forma lógica, ampla e geral, envolvendo diferentes aspectos (docentes, suporte técnico, de gestão, etc) para que haja um entendimento preliminar em relação ao mesmo.
- **Insumos:** Matéria-prima que será transformada pela atividade em produto. Ex: materiais, informações, documentos, relatórios, autorizações, necessidade, etc.
- **Atividade:** Transformação de insumo(s) em produto(s) realizada por atores, sob a orientação de determinadas regras e com a utilização de recursos.
- **Produtos:** Caracterizados como o valor adicionado resultado da transformação do insumo. Ex: bens, serviços, aprendizado, documentos, relatórios, etc.
- **Relação entre atividades:** Este campo é reservado para informações que contribuem para o entendimento de como as atividades interagem umas com as outras. Um determinado tipo de elemento pode ser considerado como insumo ou como produto. Sua diferenciação se dará pela natureza de sua relação com a atividade. Ex: Um Relatório pode ser insumo para uma atividade de estudo de cenário estratégico para tomada de decisão, mas pode ser produto para a atividade de elaboração de relatório.
- **Regras:** Determina como deve ser realizada uma atividade. Ex: Portarias, leis, conhecimentos específicos, determinações do Centro “Paula Souza”, procedimentos, etc.
- **Atores:** Quem realiza a ação.
- **Recursos:** Equipamentos ou máquinas necessárias para a realização da atividade.

#### IMPORTANTE:

Caso em algum dos itens Sr.(a) julgar que não há resposta, favor preencher “Não se Aplica”.

Havendo alguma informação que Sr.(a) considere relevante, mas que não seja aderente a nenhum dos itens deste roteiro, favor relacioná-la no item **5 - Observações**, presente no final deste roteiro.

Se houver alguma característica acerca de alguma **Escola Técnica Estadual Agropecuária** que seja inerente apenas a um grupo de escolas e, portanto, não seja passível de generalização, mas que Sr.(a) julgue relevante ressaltar, favor informar no item **5 - Observações**.

Não é preciso ater-se ao espaço fixado por este roteiro. Havendo necessidade de mais espaço para preenchimento das informações, favor incluir mais linhas ou campos.

Em caso de dúvidas, favor contactar o pesquisador pelo e-mail .....@.....

## 2 - EXEMPLO DE PREENCHIMENTO:

**ATIVIDADE:** Planejamento de Atividades Docentes

**Descrição:** O planejamento de atividades docentes refere-se à determinação de como, quando e por quem serão realizadas as atividades de docência da ETE Agropecuária. Compreende o levantamento e análise de informações de Atividades Docentes, reuniões entre professores e diretor da ETE para discussão relativa a conteúdo programático, calendário, ações emergenciais, etc.

**Insumos:** Informações de docência de anos anteriores, informações de docência do ano atual, atas de reuniões, reclamações de professores, etc.

**Produtos Gerados:** Plano de Docência.

**Existe Relação entre esta atividade com alguma outra?** Sim

**Se Sim qual?** Com todas as demais atividades da Escola Técnica Agropecuária.

**Como se dá a relação?** O Plano de Docência servirá de regra para realização das demais atividades da Escola Técnica Agropecuária.

**Regra(s) que a orienta e serve de referência:** Conhecimento em atividades docentes, orçamento da Escola, e planejamento em ambiente de ensino.

**Ator(es) responsável(eis) por sua realização:** Diretor, Assistentes, e Professores

**Recurso(s) e equipamento(s) necessário(s) para sua realização:** Estação de Trabalho (Microcomputador, impressora, internet e telefone)

## 3 - DADOS DO INFORMANTE

Data de Preenchimento:

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masc. ( ) Fem.

Nível e Área de Formação: ( ) Superior em:

- ( ) Especialista em:
- ( ) Mestrado em:
- ( ) Doutorado em:
- ( ) Outro. Qual?

Cargo:

Tempo no Cargo:

---

#### **4 - DADOS DE PESQUISA**

**ATIVIDADE:**

**Descrição:**

**Insumos:**

**Produtos Gerados:**

**Existe Relação entre esta atividade com alguma outra? ( ) Sim ( ) Não**

**Se Sim qual?**

**Como se dá a relação?**

**Regra(s) que a orienta e serve de referência:**

**Ator(es) responsável(eis) por sua realização:**

**Recurso(s) e equipamento(s) necessário(s) para sua realização:**

---

**5 - OBSERVAÇÕES:**

**Obrigado!**

## APÊNDICE C

### Questionário para Coleta de Dados de Pesquisa

-Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"-

#### A - APRESENTAÇÃO

Este é um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador Gabriel Moreira Antonaccio, mestrando do departamento de pós-graduação em Administração da Universidade de Brasília - UnB sob orientação do Professor Edwin Pinto de la Sota Silva, D. Sc. **O objetivo da pesquisa é analisar a relação sistêmica entre as Escolas Técnicas Estaduais - ETes que oferecem cursos na área de agropecuária e a Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS.** O presente questionário visa identificar características e variáveis referentes a aspectos sistêmicos presentes no Centro "Paula Souza" enquanto sistema organizacional.

Agradecemos desde já a participação.

#### IMPORTANTE:

Preencha o questionário refletindo sua opinião e experiência, sendo o mais preciso possível. A maior parte das questões é aberta, não havendo respostas certas ou erradas.

Haverá sigilo em relação às respostas, de maneira a garantir sua liberdade em expressar opiniões sobre o assunto.

Caso em algum dos itens Sr.(a) julgar que não há resposta, favor preencher "**Não se Aplica**".

Havendo alguma informação que Sr.(a) considere relevante, mas que não seja aderente a nenhum dos itens deste roteiro, favor relacioná-la no item **D - Observações**, presente no final deste roteiro.

Não é preciso ater-se ao espaço fixado por este questionário. Havendo necessidade de mais espaço para preenchimento das informações, favor incluir mais linhas ou campos.

**Favor encaminhar sua resposta via e-mail, para .....@.....**

Em caso de dúvidas, favor contactar o pesquisador por e-mail ou pelos telefones (xx) xxxx-xxxx / (xx) xxxx-xxxx.



1.1.1 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **identificam** com este propósito organizacional? Comente.

1.1.2 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **comprometem** com este propósito organizacional? Comente.

1.2 - Em sua opinião, este propósito está claro para todos os **atores externos** (envolvendo familiares, comunidade, etc) do **CEETEPS**? Justifique sua resposta.

## **C2 - PROPÓSITO ORGANIZACIONAL DAS ETES AGROPECUÁRIAS**

2 - Qual o propósito organizacional de uma **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária**?

2.1 - Em sua opinião, tal propósito está claro para todos os **atores internos** (envolvendo docentes, funcionários e direção) do **CEETEPS**? Justifique sua resposta.

2.1.1 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** do **CEETEPS** se **identificam** com este propósito organizacional? Comente.

2.1.2 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** do **CEETEPS** se **comprometem** com este propósito organizacional? Comente.

2.2 - Em sua opinião, este propósito está claro para todos os **atores externos** (envolvendo familiares, comunidade, etc) do **CEETEPS**? Justifique sua resposta.

### **C3 - VALORES ORGANIZACIONAIS**

3 - Em sua opinião, quais valores predominam no **CEETEPS** como um todo?

4 - Em sua opinião, quais valores predominam em uma **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária**?

#### **C4 - ESTRUTURA DA ETE**

5 - Como é o processo de definição da estrutura **organizacional** de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

6 - Como é o processo de definição da estrutura **física** (envolvendo microcomputadores, mobiliário, etc) de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

#### **C5 - REGRAS/ NORMAS**

7 - Há participação de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) na definição de normas, procedimentos ou qualquer tipo de regra que interfira em sua própria forma de organização ou ação? De que forma?

#### **C6 - RELACIONAMENTO ORGANIZACIONAL**

8 - Comente como é a relação entre a **Administração Central do CEETEPS** e **Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**? Explícite atividades em que há interação entre ambas.

9 - Comente como é a relação entre **ETEs Agropecuárias**? Explícite atividades em que há interação.

10 - Referente às Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, existe(m) atividade(s) criada(s) por iniciativa(s) exclusiva(s) de seus **agentes internos** (envolvendo docentes, funcionários e direção)? Qual(is) atividade(s)?

11 - Referente às Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias, há caso de incorporação de atividade(s) criada(s) por iniciativa(s) exclusiva(s) de outras **ETEs Agropecuárias**? Qual(is)?

12 - Referente às questões 10 e 11, houve necessidade de autorização formal do CEETEPS para realização da iniciativa(s) citada(s)?

13 – De maneira geral, uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária possui atividades que dependam de ação conjunta e interdependente com outras ETEs? Quais? Explique.

13.1 - As atividades referenciadas na questão 13 são iniciadas:

- ( ) Por determinação do CEETEPS
- ( ) Por iniciativa de minha Escola Técnica Estadual (ETE)
- ( ) Por iniciativa de outra Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária
- ( ) Nenhuma das respostas anteriores. Neste caso, favor explicar:

14 - No tocante à relação entre atores internos (envolvendo docentes, funcionários e direção) de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, o Sr.(a) considera que existe **cooperação**? Por quê?

15 - No tocante à relação entre atores internos (envolvendo docentes, funcionários e direção) de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, o Sr.(a) considera que existe **confiança mútua**? Por quê?

16 - Em sua opinião, existe **cooperação** na relação entre **Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**? Por quê?

17 - Em sua opinião, existe **cooperação** na relação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**? Por quê?

18 - Em sua opinião, existe **confiança mútua** na relação entre **Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**? Por quê?

19 - Em sua opinião, existe **confiança mútua** na relação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**? Por quê?

### **C7 - COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL**

20 - Explique como é a comunicação entre **Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**?

21 - Explique como é a comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **comunidade**?

22 - Explique como é a comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**?

23 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre **Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**?

24 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **comunidade**?

25 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**?

#### **C8 - MUDANÇA ORGANIZACIONAL**

26 – Em geral, uma Escola Técnica Estadual (ETE) encoraja agentes internos a exporem opiniões e sugestões? Comente.

27 - Você considera que deveria haver mudança(s) na relação entre uma ETE Agropecuária e o CEETEPS? Qual(is)?

28 - O Sr.(a) poderia citar mudança(s) significativa(s) na forma de organização de Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias nos últimos anos? O que motivou a(s) mudança(s)?

29 - Em relação às principais atualizações técnicas e tecnológicas ocorridas nos últimos anos no tocante à área agropecuária de forma geral, o Sr.(a) considera que Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) Agropecuárias:

- ( ) não se posicionaram a respeito
- ( ) se posicionaram, mas com poucas alterações
- ( ) procuraram adequar-se a estas mudanças
- ( ) Adaptaram-se de forma inovadora

30 - O Sr.(a) considera que uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária possui flexibilidade para alterar sua forma de organização em caso de necessidade? Explique.

## **C9 - DESEMPENHO ORGANIZACIONAL**

31 - Em sua opinião, quais são os principais fatores que interferem diretamente no desempenho de uma Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

32 - Em sua opinião, quais são os principais fatores que interferem diretamente no desempenho do **CEETEPS** como um todo?

---

**D - OBSERVAÇÕES:**

**Obrigado!**

**APÊNDICE D****Questionário para Coleta de Dados de Pesquisa  
- Escolas Técnicas Estaduais Agropecuárias -****A - APRESENTAÇÃO**

Este é um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador Gabriel Moreira Antonaccio, mestrando do departamento de pós-graduação em Administração da Universidade de Brasília - UnB sob orientação do Professor Edwin Pinto de la Sota Silva, D. Sc. **O objetivo da pesquisa é analisar a relação sistêmica entre as Escolas Técnicas Estaduais - ETEs que oferecem cursos na área de agropecuária e a Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS.** O presente questionário visa identificar características e variáveis referentes a aspectos sistêmicos presentes no Centro "Paula Souza" enquanto sistema organizacional.

Agradecemos desde já a participação.

**IMPORTANTE:**

Preencha o questionário refletindo sua opinião e experiência, sendo o mais preciso possível. A maior parte das questões é aberta, não havendo respostas certas ou erradas.

Haverá sigilo em relação às respostas, de maneira a garantir sua liberdade em expressar opiniões sobre o assunto.

Caso em algum dos itens Sr.(a) julgar que não há resposta, favor preencher "**Não se Aplica**".

Havendo alguma informação que Sr.(a) considere relevante, mas que não seja aderente a nenhum dos itens deste roteiro, favor relacioná-la no item **D - Observações**, presente no final deste roteiro.

Não é preciso ater-se ao espaço fixado por este questionário. Havendo necessidade de mais espaço para preenchimento das informações, favor incluir mais linhas ou campos.

**Favor encaminhar sua resposta via e-mail, para .....@.....**

Em caso de dúvidas, favor contactar o pesquisador por e-mail ou pelos telefones (xx) xxxx-xxxx / (xx) xxxx-xxxx.



1.1.1 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **identificam** com este propósito organizacional? Comente.

1.1.2 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **comprometem** com este propósito organizacional? Comente.

1.2 - Em sua opinião, este propósito está claro para todos os **atores externos** (envolvendo familiares, comunidade, etc) de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária? Justifique sua resposta.

## **C2 - PROPÓSITO ORGANIZACIONAL DA ETE**

2 - Qual o propósito organizacional da **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária** a qual está vinculado?

2.1 - Em sua opinião, tal propósito está claro para todos os **atores internos** (envolvendo docentes, funcionários e direção) de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária? Justifique sua resposta.

2.1.1 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **identificam** com este propósito organizacional? Comente.

2.1.2 - O Sr.(a) considera que os **atores internos** se **comprometem** com este propósito organizacional? Comente.

2.2 - Em sua opinião, este propósito está claro para todos os **atores externos** (envolvendo familiares, comunidade, etc) de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária? Justifique sua resposta.

### **C3 - VALORES ORGANIZACIONAIS**

3 - Em sua opinião, quais valores predominam na **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária** que o Sr.(a) representa?

4 - Em sua opinião, quais valores predominam no **CEETEPS** como um todo?

#### **C4 - ESTRUTURA DA ETE**

5 - Como é o processo de definição da estrutura **organizacional** da Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

6 - Como é o processo de definição da estrutura **física** (envolvendo microcomputadores, mobiliário, etc) da Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

**C5 - REGRAS/ NORMAS**

7 - Há participação de sua Escola Técnica Estadual (ETE) na definição de normas, procedimentos ou qualquer tipo de regra que interfira em sua própria forma de organização ou ação? De que forma?

**C6 - RELACIONAMENTO ORGANIZACIONAL**

8 - Comente como é a relação entre sua **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária** e a **Administração Central do CEETEPS**? Explícite atividades em que há interação entre ambas.

9 - Comente como é a relação entre sua **Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária** e as demais **ETEs Agropecuárias**? Explícite atividades em que há interação.

10 - Em sua Escola Técnica Estadual (ETE) existe(m) atividade(s) criada(s) por iniciativa(s) exclusiva(s) de seus **agentes internos** (envolvendo docentes, funcionários e direção)? Qual(is) atividade(s)?

11 - Em sua Escola Técnica Estadual (ETE) há caso de incorporação de atividade(s) criada(s) por iniciativa(s) exclusiva(s) de outras **ETEs Agropecuárias**? Qual(is)?

12 - Referente às questões 10 e 11, houve necessidade de autorização formal do CEETEPS para realização da iniciativa(s) citada(s)?

13 - Sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária possui atividades que dependam de ação conjunta e interdependente com outras ETEs? Quais? Explique.

13.1 - As atividades referenciadas na questão 13 foram iniciadas:

- ( ) Por determinação do CEETEPS
- ( ) Por iniciativa de minha Escola Técnica Estadual (ETE)
- ( ) Por iniciativa de outra Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária
- ( ) Nenhuma das respostas anteriores. Neste caso, favor explicar:

14 - No tocante à relação entre atores internos (envolvendo docentes, funcionários e direção) de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, o Sr.(a) considera que existe **cooperação**? Por quê?

15 - No tocante à relação entre atores internos (envolvendo docentes, funcionários e direção) de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária, o Sr.(a) considera que existe **confiança mútua**? Por quê?

16 - Em sua opinião, existe **cooperação** na relação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e **outras Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**? Por quê?

17 - Em sua opinião, existe **cooperação** na relação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**? Por quê?

18 - Em sua opinião, existe **confiança mútua** na relação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e **outras Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**? Por quê?

19 - Em sua opinião, existe **confiança mútua** na relação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**? Por quê?

### **C7 - COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL**

20 - Explique como é a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e **outras Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias**?

21 - Explique como é a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **comunidade**?

22 - Explique como é a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**?

23 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e outras Escolas Técnicas Estaduais (ETE) Agropecuárias?

24 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **comunidade**?

25 - Como o Sr.(a) qualifica a comunicação entre sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária e a **Administração Central do CEETEPS**?

#### **C8 - MUDANÇA ORGANIZACIONAL**

26 - Sua Escola Técnica Estadual (ETE) encoraja agentes internos a exporem opiniões e sugestões? Comente.

27 - Você considera que deveria haver mudança(s) na relação entre sua ETE Agropecuária e o CEETEPS? Qual(is)?

28 - O Sr.(a) poderia citar mudança(s) significativa(s) na forma de organização de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária nos últimos anos? O que motivou a(s) mudança(s)?

29 - Em relação às principais atualizações técnicas e tecnológicas ocorridas nos últimos anos no tocante à área agropecuária de forma geral, o Sr.(a) considera que sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária:

- ( ) não se posicionou a respeito
- ( ) se posicionou, mas com poucas alterações
- ( ) procurou adequar-se a estas mudanças
- ( ) Adaptou-se de forma inovadora

30 - O Sr.(a) considera que sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária possui flexibilidade para alterar sua forma de organização em caso de necessidade? Explique.

## **C9 - DESEMPENHO ORGANIZACIONAL**

31 - Em sua opinião, quais são os principais fatores que interferem diretamente no desempenho de sua Escola Técnica Estadual (ETE) Agropecuária?

32 - Em sua opinião, quais são os principais fatores que interferem diretamente no desempenho do **CEETEPS** como um todo?

---

**D - OBSERVAÇÕES:**

**Obrigado!**