

LUIS FELIPE PARRA GAMPER

**REESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL DE UMA EMPRESA DO
SETOR SUCROALCOOLEIRO**

Trabalho de formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do diploma de Engenheiro de
Produção

São Paulo 2009

LUIS FELIPE PARRA GAMPER

**REESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL DE UMA EMPRESA DO
SETOR SUCROALCOOLEIRO**

Trabalho de formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do diploma de Engenheiro de
Produção

Orientadora: Márcia Terra da Silva

São Paulo 2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Gamper, Luis Felipe Parra
Reestruturação Organizacional de uma Empresa do Setor Sucroalcooleiro / L.F.P. Gamper. -- São Paulo, 2009.
p. 121

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Estrutura organizacional 2. Modelos organizacionais 3. Desenvolvimento organizacional I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de dedicar este espaço para agradecer a todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para a conclusão deste trabalho.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família, especialmente a meus pais, por terem me proporcionado toda a base necessária para eu chegar até aqui.

A toda equipe da Monitor Group por toda a experiência, aprendizado profissional e companheirismo durante o programa de estágio.

Gostaria também de agradecer à professora Márcia Terra pelos conselhos e excelente orientação durante este trabalho.

Por fim, não poderia deixar de agradecer a minha namorada e aos meus amigos por todo o incentivo, compreensão e apoio durante a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho de formatura aborda a organização do trabalho, mais especificamente, as formas de estruturas organizacionais e suas implicações para uma organização. O trabalho é baseado em um projeto de consultoria estratégica realizado pela Monitor Group em no escritório corporativo de uma empresa do setor sucroalcooleiro, chamada neste trabalho de Empresa X. Esta empresa passa por transformações ocasionadas pelo final da construção de suas usinas. Quando as usinas entrarem em operação, haverá novas atividades que deverão ser absorvidas pelo corporativo da Empresa X. Para isso, é necessário adequar à estrutura organizacional. Para isso foram elaborados diversos modelos, os quais serão analisados por critérios propostos neste trabalho, com o objetivo de deixar evidentes as maiores diferenças entre os modelos e poder facilitar a escolha do melhor e mais adequado modelo para a situação da Empresa X. Assim o trabalho tem como objetivo propor os critérios de análise para os modelos e diferenciá-los levando em consideração os aspectos mais importantes para facilitar o processo de análise e escolha do melhor modelo.

Palavras chave: Projeto organizacional, análise e estrutura organizacional

ABSTRACT

This paper tackles the area of work organization, more specifically, the forms and types of organizational structures and their implications for an organization or enterprise. The work developed in this paper is based on a strategic consulting project conducted by Monitor Group in the corporate office of a company from the sugar, ethanol and energy sector. This company will be called in this paper as Company X. This company is going through some changes due the end of the construction of their plants. When the plants begin their operation, there will be new activities that should be absorbed by the corporate office of Company X. Therefore, it is necessary to adjust the organizational structure to face these new activities. For this issue several organizational structure models have been developed, which will be analyzed by criteria proposed in this paper. These criteria have the purpose to make clear the major differences between the models and to facilitate the choice of the best and most appropriate model for Company X. Thus this paper aims to propose criteria for model analysis in order to differentiate them and facilitate the choice process of the most suitable model for Company X.

Keyword: Organizational project, organizational analysis, organizational structure

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxo do Trabalho	15
Figura 2: Mapa de Localização das Usinas.....	16
Figura 3: Metas de Moagem de Cana	18
Figura 4: Metas de Volume de Álcool.....	19
Figura 5: Metas de Produção de Açúcar	19
Figura 6: Metas de Cogeração de Energia.....	21
Figura 7: Organograma Atual da Empresa X	22
Figura 8: Seis Partes Básicas da Organização	25
Figura 9: Organização Empreendedora	26
Figura 10: Organização Máquina	27
Figura 11: Organização Profissional	29
Figura 12: Organização Inovadora	30
Figura 13: Organização Diversificada	32
Figura 14: Organização Missionária	33
Figura 15: Organização Política	33
Figura 16: Estrutura Organizacional Modelo I	49
Figura 17: Estrutura Organizacional Modelo II	51
Figura 18: Estrutura Organizacional Modelo III	52
Figura 19: Estrutura Organizacional Modelo IV	53
Figura 20: Estrutura Organizacional Modelo V.....	54
Figura 21: Estrutura Organizacional Modelo VI.....	56
Figura 22: Exemplo de <i>Drivers</i>	66
Figura 23: Exemplo de Análise Através de <i>Drivers</i>	67
Figura 24: Resumo do Processo de Análise dos modelos	106
Figura 25: Estrutura Atual.....	111
Figura 26: Estrutura modelo I	112
Figura 27: Estrutura modelo II	113
Figura 28: Estrutura modelo III	114
Figura 29: Estrutura modelo IV	115
Figura 30: Estrutura modelo V.....	116

Figura 31: Estrutura modelo VI.....	117
Figura 32: Exemplo de Simplificação das Atividades	118
Figura 33: <i>Drivers Industrial</i>	119
Figura 34: <i>Drivers Agrícola</i>	120
Figura 35: <i>Drivers Energia</i>	120

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Ponderação de Barkdull.....	40
Tabela 2: Índices de Supervisão de Barkdull.....	41
Tabela 3: Custos por Cargo	61
Tabela 4: Custos de Infra-Estrutura por Cargo.....	61
Tabela 5: Premissas Custos de Infra-Estrutura por Cargo	61
Tabela 6: Ponderação de Barkdull.....	64
Tabela 7: Índices de Supervisão de Barkdull.....	64
Tabela 8: Exemplo de Cálculo dos <i>Drivers</i> , Variância e Desvio Padrão	68
Tabela 9: Custos Totais por Cargo	76
Tabela 10: Custos Total Modelo I	76
Tabela 11: Utilização dos Recursos Humanos do Modelo I	79
Tabela 12: Custo Total Modelo II	84
Tabela 13: Utilização dos Recursos Humanos Modelo II (Industrial e Agrícola)	85
Tabela 14: Utilização dos Recursos Humanos Modelo II (Energia)	85
Tabela 15: Custo Total Modelo III	87
Tabela 16: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Industrial)	88
Tabela 17: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Agrícola)	88
Tabela 18: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Energia)	89
Tabela 19: Custos Total Modelo IV.....	90
Tabela 20: Percentual para Divisão das Atividades entre os Pólos	91
Tabela 21: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo I)	92
Tabela 22: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo II)	92
Tabela 23: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo III).....	93
Tabela 24: Custos Totais Modelo V	96
Tabela 25: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Industrial)	97
Tabela 26: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Agrícola).....	97
Tabela 27: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Energia)	97
Tabela 28: Custos Totais Modelo VI.....	100
Tabela 29: Custos Totais de Todos os Modelos	103
Tabela 30: Análise da Utilização dos Recursos Humanos para Todos os Modelos	103

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	CONTEXTO E ESTÁGIO	12
1.2	OBJETIVO E FLUXO DO TRABALHO.....	14
2	A EMPRESA X	16
2.1	DIVISÃO DE NEGÓCIOS	17
2.1.1	<i>Açúcar e Álcool</i>	18
2.1.2	<i>Energia</i>	20
2.2	ORGANOGRAMA ATUAL	21
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	24
3.1	TIPOS DE ESTRUTURA DE MINTZBERG	24
3.1.1	<i>Organização Empreendedora</i>	26
3.1.2	<i>Organização Máquina</i>	27
3.1.3	<i>Organização Profissional</i>	28
3.1.4	<i>Organização Inovadora</i>	30
3.1.5	<i>Organização Diversificada</i>	31
3.1.6	<i>Organização Missionária</i>	32
3.1.7	<i>Organização Política</i>	33
3.2	DESIGN DA SUPERESTRUTURA	34
3.2.1	<i>Agrupamento das Unidades</i>	34
3.2.2	<i>Dimensão das Unidades</i>	38
3.3	PARÂMETROS PARA ANÁLISE ORGANIZACIONAL.....	42
4	MODELOS ORGANIZACIONAIS PROPOSTOS	48
4.1	MODELO I.....	48
4.2	MODELO II.....	50
4.3	MODELO III.....	52
4.4	MODELO IV	53
4.5	MODELO V	54

4.6	MODELO VI	55
5	CRITÉRIOS DE ANÁLISE E ESCOLHA.....	58
5.1	ADEQUAÇÃO À ESTRATÉGIA DA EMPRESA	58
5.2	CUSTOS	59
5.3	DIMENSÃO DAS UNIDADES E ÁREAS.....	62
5.4	UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS	65
5.5	MUDANÇAS NECESSÁRIAS PARA IMPLANTAÇÃO	70
5.6	ADEQUAÇÃO À CULTURA DA EMPRESA.....	71
5.7	COMENTÁRIOS FINAIS SOBRE OS CRITÉRIOS	72
6	ANÁLISE INDIVIDUAL DOS MODELOS.....	73
6.1	ANÁLISE MODELO I	73
6.1.1	<i>Adequação à Estratégia da Empresa</i>	73
6.1.2	<i>Custos.....</i>	75
6.1.3	<i>Dimensão das Unidades e das Áreas.....</i>	77
6.1.4	<i>Utilização dos Recursos</i>	79
6.1.5	<i>Mudanças Necessárias para Implantação</i>	81
6.1.6	<i>Adequação à Cultura da Empresa</i>	82
6.2	ANÁLISE MODELO II	82
6.2.1	<i>Resumo das Análises</i>	83
6.3	ANÁLISE MODELO III	86
6.3.1	<i>Resumo das Análises</i>	86
6.4	ANÁLISE MODELO IV	89
6.4.1	<i>Resumo das Análises</i>	89
6.5	ANÁLISE MODELO V	95
6.5.1	<i>Resumo das Análises</i>	95
6.6	ANÁLISE MODELO VI	99
6.6.1	<i>Resumo das Análises</i>	99
7	COMPARAÇÃO E ESCOLHA DO MELHOR MODELO	102
7.1	COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS PROPOSTOS	102
7.2	CONCLUSÕES SOBRE AS COMPARAÇÕES.....	105
8	CONCLUSÕES.....	107

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
10 ANEXOS.....	111
10.1 ESTRUTURA ATUAL	111
10.2 ESTRUTURA MODELO I	112
10.3 ESTRUTURA MODELO II	113
10.4 ESTRUTURA MODELO III	114
10.5 ESTRUTURA MODELO IV.....	115
10.6 ESTRUTURA MODELO V.....	116
10.7 ESTRUTURA MODELO VI.....	117
10.8 ATIVIDADES E DRIVERS	118
10.9 ATIVIDADES E DRIVERS PARA O MODELO IV	121

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e Estágio

O estágio supervisionado foi realizado em uma empresa de consultoria chamada Monitor Group. A Monitor é uma empresa global de consultoria estratégica com foco em inovação e crescimento que presta serviços a uma grande variedade de clientes, atuando na indústria, no mercado financeiro e com governos.

Faz parte do programa de estágio a participação e colaboração em diferentes projetos com metodologias distintas ao longo do ano. Assim, o estagiário vai evoluindo em conhecimento e experiência para que no final do ano esteja com um desempenho igual, ou muito próximo, de um consultor efetivo.

O estagiário tem um papel importante nos projetos, porém com uma menor responsabilidade quando comparado com os consultores. Faz parte das atividades do estagiário a realização de pesquisas para estruturação de análises e estudos de benchmarking, além de análises preliminares e participação nas discussões e reuniões de andamento de projeto. Durante todo o tempo de estágio na Monitor, que tem duração total de um ano, o estagiário se depara com situações e desafios muito próximos aos que enfrenta um consultor efetivo. Isso é importante para a Monitor para se avaliar o estagiário, mas também como uma forma de contribuição para o projeto, pois em uma empresa com foco em inovação é importante a contribuição diferenciada nas discussões de projeto e o estagiário, mesmo com sua pouca experiência, pode contribuir de modo diferenciado por estar mais próximo da vida acadêmica.

Em fevereiro de 2009 os serviços de consultoria da Monitor foram contratados por uma empresa do setor sucroalcooleiro chamada que será chamada nesse trabalho, por questões de confidencialidade dos projetos da Monitor, de Empresa X. Essa Empresa produz açúcar, álcool e, também, cogeração de energia. Esta é uma empresa *start-up*, que foi criada do zero através de investimentos de um grande e consolidado grupo brasileiro. No momento em que o projeto da Monitor teve início, a

estrutura organizacional da Empresa X estava voltada para a implantação das usinas, já que oito usinas estavam em construção e apenas duas haviam começado a operar. O projeto consistia em uma reestruturação organizacional do corporativo desta empresa que está localizado em São Paulo. Essa reestruturação é necessária porque as oito usinas em construção encontram-se em fase final de implantação e entrarão em operação em breve. Assim, a Empresa X, que possui uma estrutura voltada para a fase de implantação, terá que passar por alterações em sua estrutura organizacional para desempenhar todas as atividades relacionadas à operação das usinas. Por ser um projeto complexo, foi alocado um time relativamente grande, que contava com um estagiário, três consultores, dois gerentes de projeto e dois sócios.

O trabalho de formatura é baseado nesse projeto que teve duração de dez semanas. Algumas atividades do trabalho de formatura foram realizadas em conjunto com a Monitor Group e outras serão desenvolvidos de modo independente. Durante o projeto foram propostos modelos organizacionais para a Empresa X que depois foram caracterizados e diferenciados para escolher o mais adequado para a empresa. Neste trabalho, os modelos propostos serão avaliados através de critérios elaborados com base na revisão bibliográfica e na experiência vivenciada durante o projeto de consultoria. Assim, os modelos propostos tiveram origem no trabalho da Monitor, enquanto que os critérios e análise dos modelos para facilitar a escolha do melhor e mais adequado para a Empresa X serão desenvolvidos nesse trabalho. Com isso, este trabalho de formatura possui um resultado independente do projeto da Monitor.

Para a Monitor os trabalhos de formatura têm importância para que o estagiário se desenvolva em um trabalho mais extenso sobre um projeto e até para complementar seu acervo de conhecimento. A Monitor possui uma vasta coleção de trabalhos, periódicos, reportagens e livros, pois foi uma consultoria que nasceu dentro das melhores universidades dos Estados Unidos e sempre enfatizou a gestão do conhecimento e a produção intelectual como seus pontos fortes. Assim, os conhecimentos gerados com este trabalho de formatura podem ser utilizados como recursos em futuros projetos da Monitor.

No próximo capítulo deste trabalho, a empresa e os seus negócios serão detalhados para melhor entender as exigências e necessidades que o corporativo precisa satisfazer. Antes disso, será detalhado o objetivo e o fluxo deste trabalho no próximo item.

1.2 Objetivo e Fluxo do Trabalho

O objetivo do trabalho é a análise de modelos propostos de estrutura organizacional para facilitar a escolha do melhor modelo para a empresa. Os modelos serão analisados levando-se em consideração alguns critérios, que serão elaborados ao decorrer deste trabalho. Estes critérios irão avaliar cada um dos modelos propostos de estrutura organizacional para a empresa. Cada modelo será avaliado primeiramente de forma individual e, depois, os modelos serão comparados entre si. Portanto, para atingir o objetivo do trabalho, será fundamental definir critérios que possam caracterizar e diferenciar cada um dos modelos.

As etapas para se alcançar o objetivo do trabalho podem ser mais bem entendidas e visualizadas através do fluxo do trabalho que foi desenvolvido para uma melhor orientação e organização das idéias. O trabalho apresenta o seguinte fluxo:

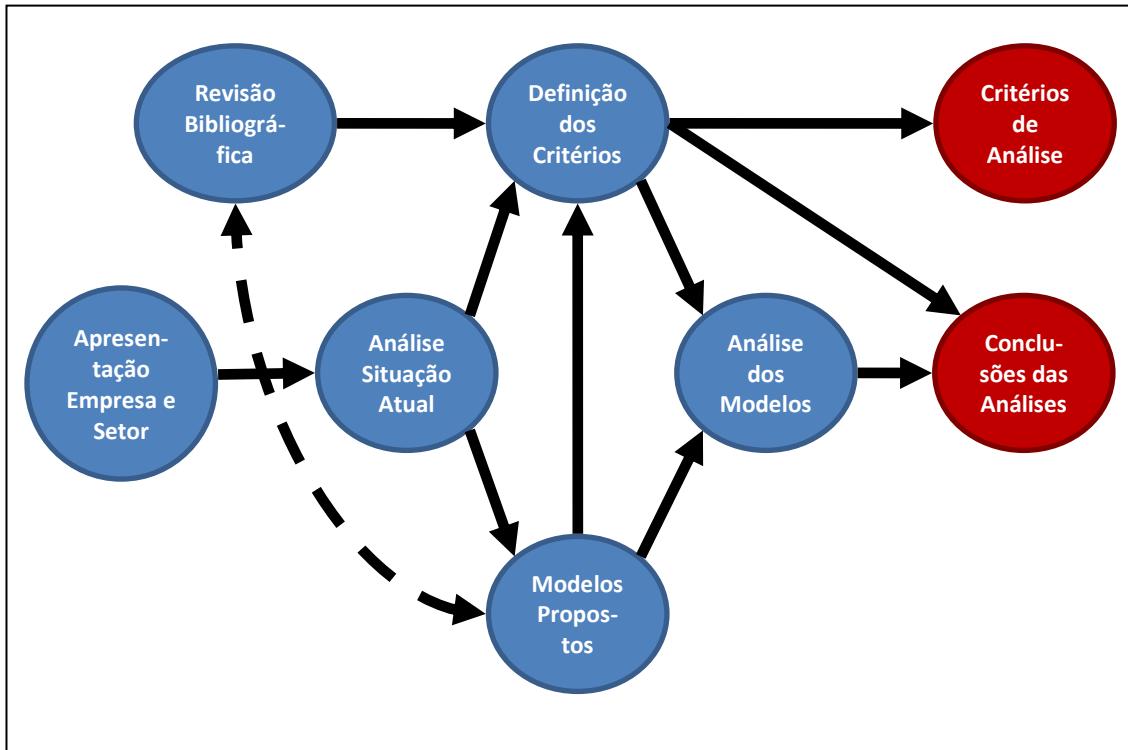


Figura 1: Fluxo do Trabalho

No fluxo os círculos azuis representam partes-chave e intermediárias do trabalho de formatura. Os círculos vermelhos são os produtos finais do trabalho e as setas indicam o fluxo entre cada etapa. A revisão bibliográfica serve como referência para ajudar a definir os critérios de acordo com os modelos propostos, por isso existe uma linha pontilhada ligando a revisão bibliográfica com os modelos propostos. Assim, os critérios de análise dos modelos e a escolha do modelo mais apropriado para a empresa são os produtos deste trabalho de formatura.

2 A EMPRESA X

A empresa X foi fundada por um grande grupo de investidores brasileiros no começo de 2007 com o objetivo de ser líder no mercado sucroalcooleiro. O plano da empresa tem como previsão construir e colocar dez usinas em operação plena até 2013, sendo que cada usina produzirá açúcar, álcool e energia através da cogeração. Com isso, a Empresa X atingirá níveis expressivos de produção: moagem de 30 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, produção de 850 mil toneladas de açúcar e 2.300 milhões de litros de álcool, além de 1.900 GWh de cogeração de energia. Como referência para o setor, estes números colocariam a Empresa X em primeiro lugar na moagem de cana, na produção de álcool e açúcar e na cogeração de energia.

Como pode-se perceber, o plano da Empresa X é muito ambicioso, já que pretende ser líder em poucos anos.

A empresa se estrutura em pólos produtivos, sendo que cada polo produtivo é composto por uma ou mais usinas que trabalham em conjunto, visando uma maior sinergia na produção para atingir suas metas. O plano ambicioso da Empresa X pretende formar três pólos com as dez usinas, como pode ser observado na figura abaixo:

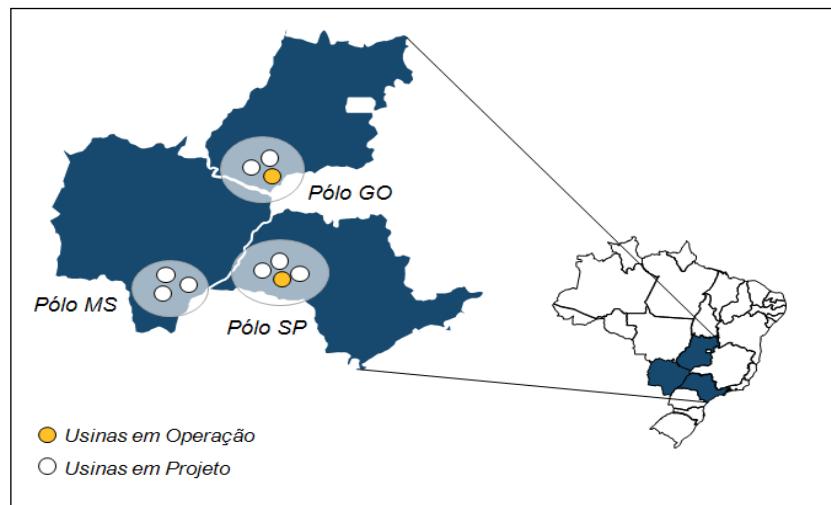


Figura 2: Mapa de Localização das Usinas

Atualmente apenas duas usinas encontram-se em operação, mas estas usinas ainda estão longe de atingir a operação plena, já que foram inauguradas há pouco tempo. O fato dessas duas usinas já estarem em operação já é um empecilho, pois já existem atividades relacionadas à necessidade das usinas e a diretoria de operação é muito pequena para suprir a demanda dessas atividades. Além disso, a estrutura atual está voltada para a implantação das usinas. Como as outras usinas entrarão em funcionamento até o primeiro semestre de 2012 (data máxima para todas alcançarem a operação plena até 2013), a empresa X encontra-se em um momento de grande mudança: a produção irá crescer significativamente nos próximos anos e, com isso, o corporativo precisa se reestruturar para atender às necessidades das usinas. Portanto, a empresa está mudando de uma fase de implantação para uma fase de operação das usinas.

Nesse contexto, a empresa sucroalcooleira contratou os serviços de consultoria estratégica para revisar sua estrutura organizacional e propor modelos de organogramas para suprir as novas atividades e necessidades e definir qual o modelo mais adequado para a Empresa X.

2.1 Divisão de Negócios

A seguir, será feita uma breve explicação dos negócios da empresa X para um melhor entendimento da situação atual e das exigências organizacionais relativas a cada negócio.

As metas de moagem de cana para o período entre 2009 e 2014 são apresentadas no gráfico abaixo. A partir da moagem de cana, a empresa escolhe qual o melhor mix de produção entre álcool e açúcar, sendo a cogeração de energia um subproduto da própria moagem.

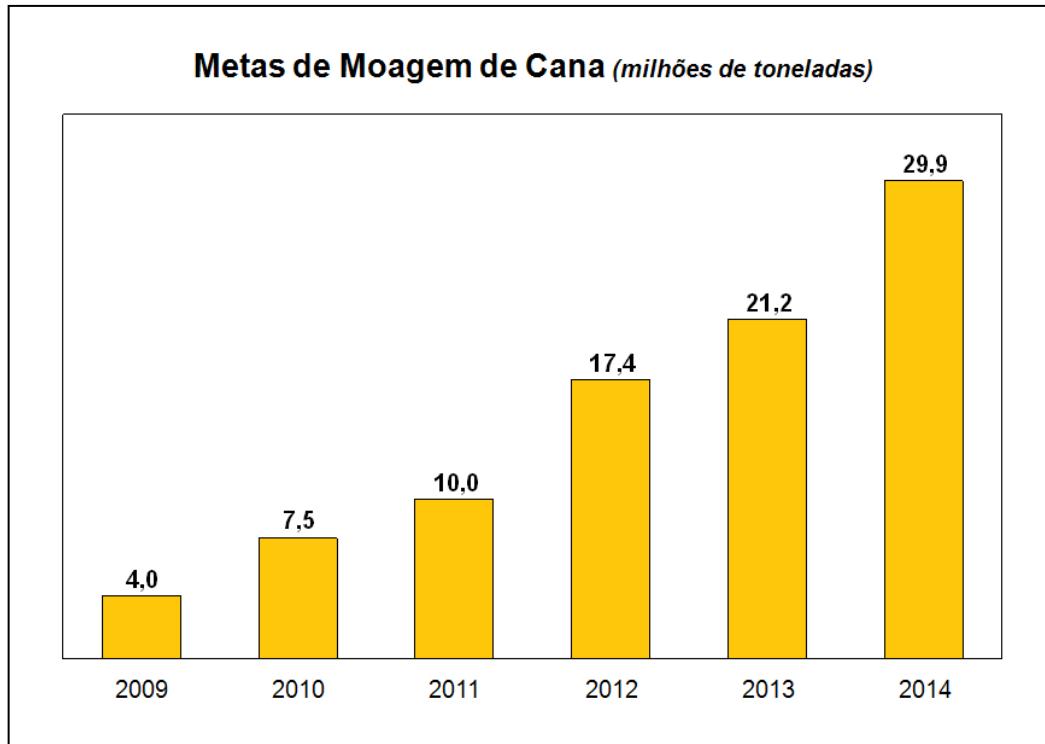


Figura 3: Metas de Moagem de Cana

2.1.1 Açúcar e Álcool

A Empresa X mobiliza a maior parte dos seus recursos para a moagem de cana-de-açúcar para obter álcool e açúcar. Maior importância é dada atualmente à produção de álcool. Isso ocorre porque a empresa acredita que, pelo menos no curto prazo, o álcool será mais vantajoso financeiramente. Porém, é necessário ter certa flexibilidade para mudar o mix de produção de acordo com a demanda e o ambiente econômico. Além disso, a plantação de cana está sujeita a variações do clima, podendo apresentar colheitas relativamente diferentes a cada período, o que deve ser considerado no planejamento da produção.

A previsão da produção de álcool e açúcar para os próximos anos encontra-se nas figuras abaixo:

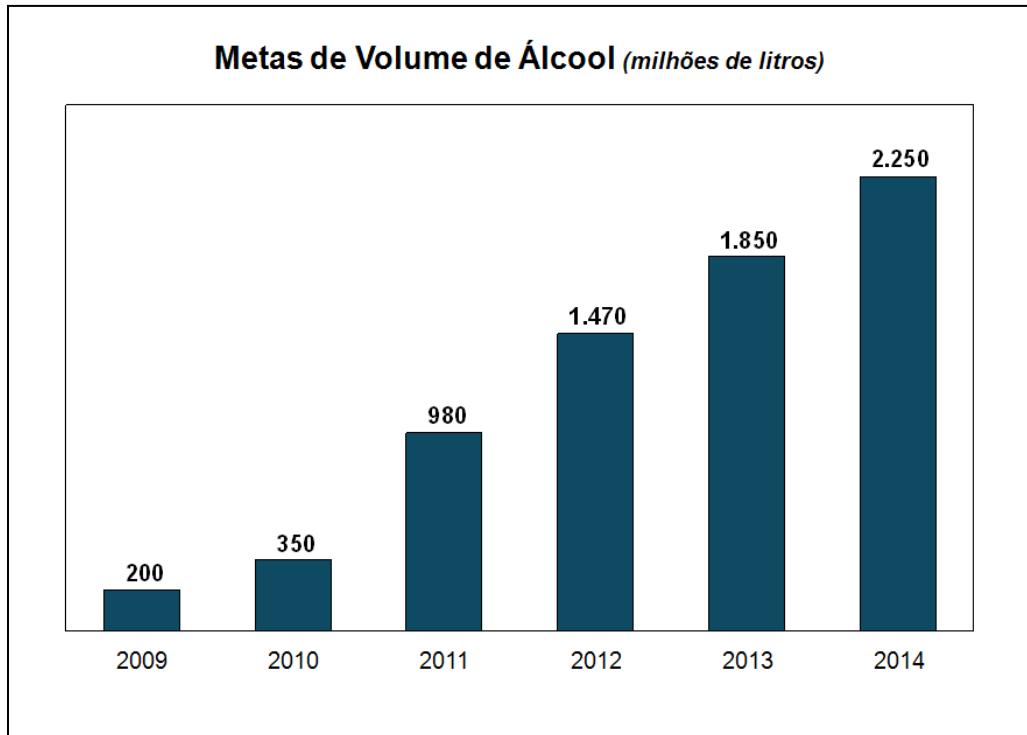


Figura 4: Metas de Volume de Álcool

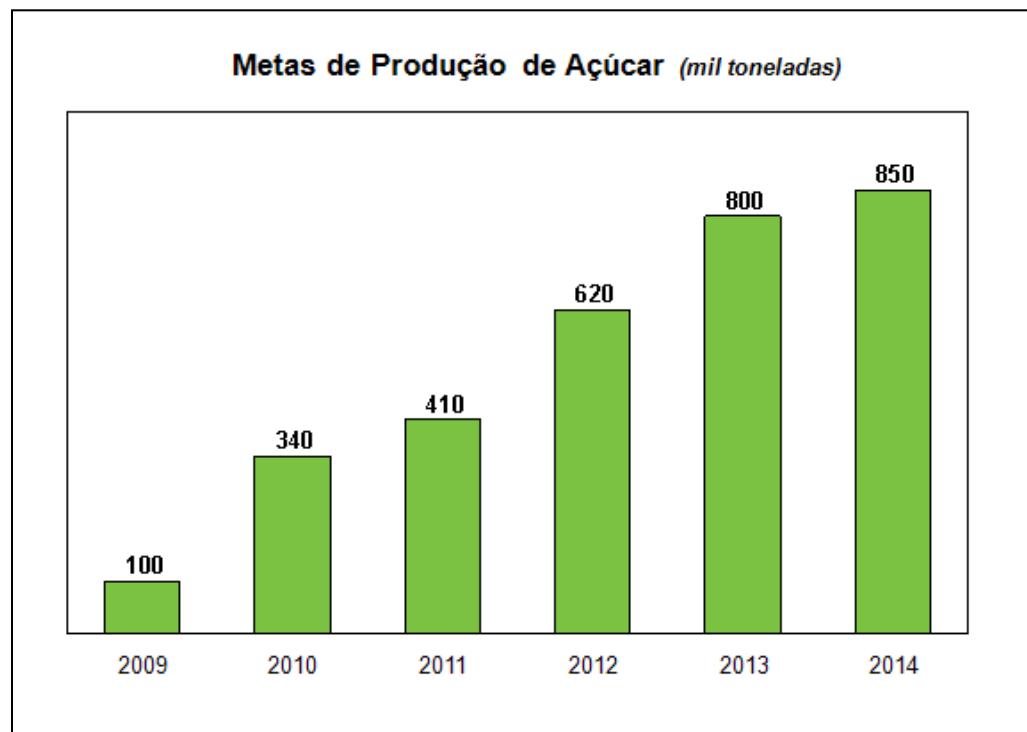


Figura 5: Metas de Produção de Açúcar

2.1.2 Energia

A venda de energia elétrica não é considerada pela empresa como um *core business*, mas é importante devido aos ganhos econômicos adquiridos.

Durante o processo de moagem da cana, ocorre a cogeração de energia. A quantidade de energia liberada é muito grande, sendo capaz de suprir todas as necessidades de consumo da usina e ainda sobrar uma quantia suficiente para ser comercializada. Assim, a empresa tem uma redução significativa nos custos com energia elétrica e ainda pode obter receita da venda do excedente.

A comercialização de energia elétrica no Brasil é muito bem regulamentada e pode basicamente ocorrer de dois modos: venda no mercado *spot* e contratos de longo prazo com o governo ou empresas privadas. O mercado *spot*, ou mercado a vista, é muito mais dinâmico, sendo necessário um acompanhamento técnico e/ou especializado para saber qual o momento correto de venda e compra para maximizar lucros e se proteger de prejuízos. Neste mercado os ganhos podem ser maiores, porém é necessário uma maior mobilização de recursos, o que pode resultar em custos operacionais mais elevados. Em contratos de longo prazo, a única preocupação é manter os níveis de energia firmados no contrato. Assim, pode-se ter ganhos menores do que no mercado *spot*, mas os custos de operação para a manutenção dos contratos é inferior.

A empresa X concentra seu comércio em contratos de longo prazo. Desse modo não há necessidade de um acompanhamento rigoroso do mercado de energia elétrica, cabe a empresa apenas gerir o seu portfólio de contratos.

A previsão de venda de energia pode ser vista no gráfico abaixo.

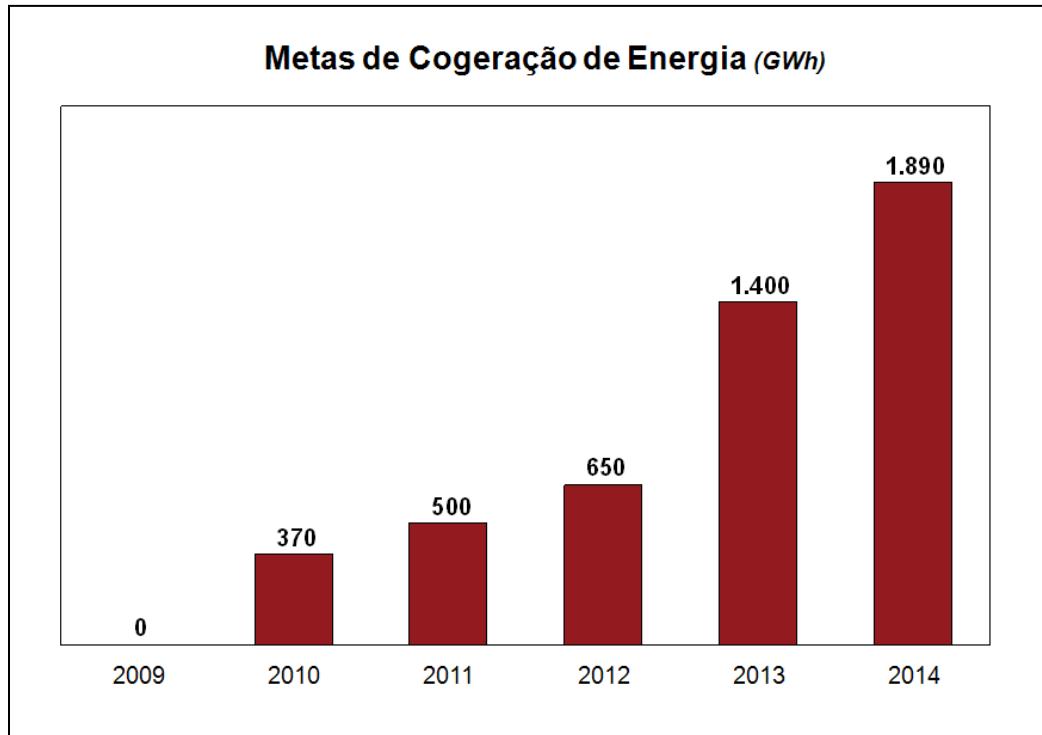


Figura 6: Metas de Cogeração de Energia

2.2 Organograma Atual

A hierarquia está dividida em cinco níveis: CEO, Diretoria, Gerência, Coordenadoria e Análise. Dentro de cada nível existem sub-níveis que classificam a experiência e desempenho do funcionário. Não é necessário a presença de todos os sub-níveis dentro de cada nível, assim como não é necessário a presença de todos os níveis dentro de cada diretoria.

A empresa está atualmente dividida em cinco diretorias (Implantação, Operação, Comercial / Logística, Finanças / Planejamento e Recursos Humanos). Cada diretoria está dimensionada para as atividades vigentes da empresa. Com isso existe uma diretoria de Implantação muito robusta, já que esta é uma área muito importante para a empresa neste momento. Em contrapartida, a diretoria de operação possui apenas três pessoas, o que deverá mudar para atender ao aumento de demanda de trabalho que virá com o início da produção nas usinas. Vale ressaltar que a estrutura atual é voltada para a implantação das usinas. A

diretoria de operação foi criada recentemente para atender as duas usinas que já estão em operação e esta diretoria já se encontra sobrecarregada.

O organograma atual da empresa X está esquematizado na figura abaixo. Uma versão maior e mais detalhada do organograma encontra-se no final deste trabalho, no Anexo 10.1.

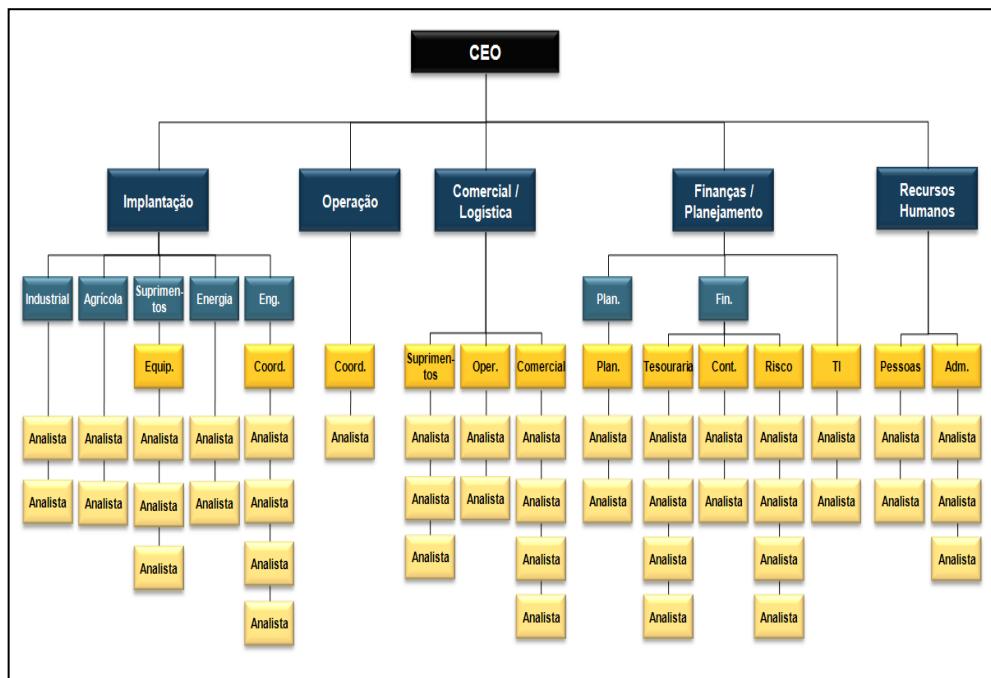


Figura 7: Organograma Atual da Empresa X

A estrutura da empresa possui relação direta com os pólos produtivos, sendo que cada pólo tem cargos que reportam e se relacionam com o corporativo. Faz parte das atividades da organização reuniões sazonais (normalmente uma reunião por mês) para alinhamento entre os pólos produtivos e o corporativo. Estas reuniões são consideradas muito importantes para transferir as necessidades dos pólos até o corporativo e para passar as instruções e recomendações do corporativo até os pólos.

Assim, fica claro com essa apresentação da Empresa X, que ela se encontra em uma fase de transição entre a implantação e a operação das usinas e que será

fundamental uma reestruturação organizacional para um bom desempenho da organização.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Existem vários textos, artigos e livros que buscam estudar e analisar como as organizações se estruturam em busca de um melhor desempenho. Além disso, muitos buscam entender se existe uma ligação entre certo tipo de estrutura organizacional e o seu nível de eficiência.

Antes de se analisar as organizações é aconselhável a existência de um projeto organizacional. Neste campo também se encontram vários estudos que visam aprimorar o projeto das estruturas organizacionais para se ter o melhor modelo para cada situação, ambiente, tipo de negócio, estratégia e cultura.

Como o presente trabalho tem por objetivo a definição de parâmetros para análise para facilitar a escolha da melhor estrutura, serão apresentados os estudos e teorias mais relevantes dentro do campo de projeto e análise organizacional. Com isso pretende-se evidenciar as características mais importantes das estruturas organizacionais e os tipos de configurações que estas podem apresentar para facilitar a elaboração dos critérios e a análise dos modelos propostos.

3.1 Tipos de estrutura de Mintzberg

Existem diversas formas de se analisar e projetar as estruturas organizacionais. Uma dessas formas é apresentada por Mintzberg (2003) que considera os aspectos de vários atributos das organizações, como mecanismos de coordenação, parâmetros de design e fatores situacionais. A relação das pressões que cada um desses atributos exerce sobre a organização e a própria combinação desses atributos pode destacar certas características da organização e, assim, esta pode ser enquadrada em uma das classificações de configuração organizacional apresentadas por Mintzberg (2003). Além disso, será possível identificar problemas, vantagens e desvantagens de cada tipo de estrutura e como esses problemas impactam no trabalho da organização.

O trabalho de Mintzberg (2003) identifica e apresenta os tipos de configuração organizacional, sendo que cada tipo é constituído pelas seis partes básicas apresentadas abaixo:

- Ápice Estratégico: Inclui os cargos mais altos da organização e os conselhos de administração, essa parte é responsável por proporcionar as condições necessárias para atingir os objetivos estratégicos da organização.
- Linha Intermediária: Inclui os cargos intermediários, como gerentes operacionais que têm como principal objetivo a ligação entre o ápice estratégico e o núcleo operacional.
- Núcleo Operacional: Inclui todos os cargos com relação a operação de produção de bens e serviços.
- Tecnoestrutura: Engloba analistas de controle e engenheiros, por exemplo, e é responsável pela padronização do trabalho com o objetivo de tornar a organização mais eficiente.
- Equipe de Apoio: equipes que fazem serviços de apoio à organização e que estão fora do fluxo de trabalho operacional, como as áreas jurídica e de recursos humanos.
- Ideologia: Tradição e crenças inerentes a organização.

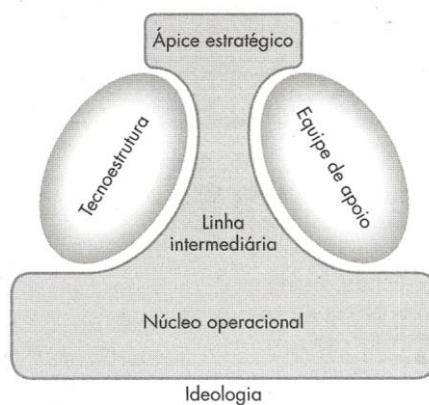


Figura 8: Seis Partes Básicas da Organização

Serão apresentadas, a seguir, as configurações propostas por Mintzberg. Vale ressaltar que não existem apenas seis tipos de configuração, podem existir estruturas híbridas. Também é importante dizer que nenhuma organização se

enquadra perfeitamente em um dos tipos de configuração propostos por Mintzberg, sendo que na maioria das vezes apenas algumas características apresentadas pelas organizações já são suficiente para sua classificação.

As características de cada tipo de configuração ajudarão direta ou indiretamente a entender as vantagens e desvantagens dos modelos propostos no capítulo 4 deste trabalho e, com isso, ajudarão na elaboração dos critérios de análise no capítulo 5.

3.1.1 Organização Empreendedora

A primeira das seis formas de organização é também a mais simples. A organização empreendedora é pouco elaborada com baixa complexidade e centralização. Como pode ser visto na figura abaixo, a tecnoestrutura, bem como a equipe de apoio são inexistentes nesta configuração.

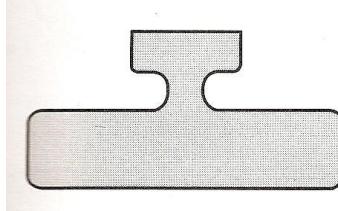


Figura 9: Organização Empreendedora

O principal mecanismo de coordenação nesta configuração é a supervisão direta e na maioria das vezes é constituída de um único presidente ou proprietário. Vale ressaltar que a linha intermediária nessas organizações é muito pequena e em alguns casos não existe. Assim, o ápice estratégico pode dar respostas mais rápidas ao núcleo operacional, o que favorece a flexibilidade e a mudança de estratégia e planejamento nessas organizações.

Porém, esse tipo de estrutura, por depender muito de uma ou poucas pessoas, corre um risco grande. Quando passa a ser necessário uma mudança na organização, toda a responsabilidade estará no presidente ou líder e o destino da organização dependerá de como a empresa será guiada de acordo com os conhecimentos e

vontades deste líder. Além disso, a organização pode sucumbir e até desaparecer junto com seu presidente no caso, por exemplo, de algum problema grave de saúde.

Conforme a organização cresce e se torna mais complexa, este tipo de configuração se torna inadequada, já que a supervisão direta como principal mecanismo de coordenação se torna muito ineficiente. Assim, empresas maiores e mais desenvolvidas costumam apresentar outros tipos de configuração.

3.1.2 Organização Máquina

Este tipo de configuração é encontrado em empresas que são maiores e que possuem uma parte administrativa mais desenvolvida do que as referidas anteriormente na organização empreendedora.

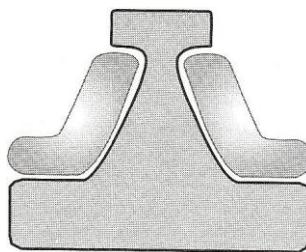


Figura 10: Organização Máquina

Nesta configuração, o principal mecanismo de coordenação é a padronização dos processos, com isso, a tecnoestrutura se torna parte-chave desta organização. Todo o trabalho operacional é simples, rotineiro e repetitivo, sendo todos os procedimentos muito bem documentados. Existe uma grande formalização, a ponto que para toda atividade existe um conjunto de regras que todos devem obedecer. Da grande padronização existente nessa configuração surge a maior vantagem, a elevada eficiência da produção (muito devido a divisão do trabalho).

A organização máquina é encontrada em ambientes simples e estáveis, pois o trabalho em ambientes complexos não pode ser dividido em tarefas simples. Além disso, quando a organização se encontra em ambientes dinâmicos, o trabalho não

pode ser previsto, tornado repetitivo, rotineiro e padronizado, apresentando, assim, características que não pertencem à essa configuração.

Quanto ao fluxo de poder, como há um objetivo principal de se controlar tudo o que acontece dentro deste tipo de organização, existe uma grande centralização dos poderes de decisão. Com isso, o ápice estratégico fica responsável somente pela eficiência da organização.

Devido à forte especialização e os objetivos individuais de cada unidade e departamento, conflitos internos podem surgir e resultam em uma desvantagem desta organização que é a coordenação das várias unidades e departamentos. Isto ocorre porque muitas vezes cada unidade ou departamento possui seus próprios objetivos e metas que podem ser conflitantes entre si. Assim, cada unidade procuraria se desenvolver e alcançar suas metas sem se importar com o desempenho das outras unidades e da organização como um todo.

Vale ressaltar também que este tipo de organização reage mal a mudanças, propondo mais rigidez e padronização. Com isso, ocorre um maior controle sobre o trabalho operacional, o que pode resultar em uma diminuição da motivação dos funcionários. Esta queda na motivação pode levar a conflitos e a comportamentos que podem escapar do controle da própria organização. A organização máquina é uma estrutura inflexível que tem como único objetivo a alta eficiência no ambiente em que se encontra.

3.1.3 Organização Profissional

A organização profissional encontra-se no sentido contrário ao da organização máquina, já que substitui o poder da autoridade hierárquica pelo poder da competência que se baseia no profissionalismo. Não existe mais a padronização dos processos de trabalho da organização máquina, nesta configuração predomina a padronização pelas competências dos trabalhadores.

Essa configuração valoriza a especialização individual e, por isso, é uma estrutura que valoriza os profissionais mais bem qualificados. Assim, é encontrada em hospitais, escolas e faculdades, consultorias e escritórios de advocacia.

Como já mencionado anteriormente, o principal mecanismo de coordenação é a padronização das habilidades. Em consequência disso, o núcleo operacional é a parte mais importante da organização. A tecnoestrutura é pouco desenvolvida e, em contrapartida, a equipe de apoio é muito desenvolvida para auxiliar o núcleo operacional. Essa estrutura pode ser visualizada na figura abaixo.

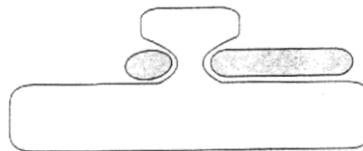


Figura 11: Organização Profissional

Essas características apresentadas anteriormente tornam a estrutura descentralizada verticalmente e horizontalmente, o que resulta em uma grande autonomia individual, isso permite que os profissionais tenham um amplo controle sobre seus trabalhos. Mesmo assim, a formalização dentro da estrutura ainda é grande, pois existem muitos regulamentos e regras que os profissionais devem seguir.

Esta é uma estrutura altamente democrática, pelo menos para os profissionais do núcleo operacional. Além dos profissionais terem controle e autonomia individual, também possui um controle coletivo do ápice estratégico. Isto ocorre porque freqüentemente aparecem hierarquias administrativas paralelas, composta pelos mesmos profissionais do núcleo operacional.

Das competências e qualificações dos profissionais resulta a principal vantagem dessa estrutura que é o alto desempenho nas tarefas que exigem grande especialização. Em contrapartida, esta estrutura possui como desvantagem os conflitos que surgem entre as unidades de profissionais, pois cada unidade possui

suas próprias metas e, para tentar alcançá-las, pode entrar em conflito com a meta de outra unidade.

A organização profissional apresenta um melhor desempenho quando necessita passar por mudanças, pois os profissionais têm uma maior qualificação e autonomia e podem com isso tomar decisões mais elaboradas em tempo menor.

3.1.4 Organização Inovadora

Esta configuração, muitas vezes chamada de adhocracia, surge para facilitar a inovação, buscando suprir a deficiência das outras configurações em desenvolver e cultivar a inovação em alguns setores que apresentam um ambiente complexo e dinâmico, como em informática, petroquímica e aviação.

Os especialistas que se encontram nessa configuração são agrupados de forma funcional, sendo que o principal mecanismo de coordenação é o ajustamento mútuo e a parte chave desse tipo de organização é a linha intermediária. Como pode ser visto na figura abaixo, a tecnoestrutura não existe nesse tipo de configuração, porque a organização se baseia nas qualidades de seus profissionais e no ajuste mútuo.

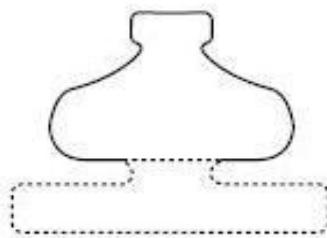


Figura 12: Organização Inovadora

A organização inovadora apresenta uma estrutura orgânica com pouca formalização e especialização horizontal do trabalho. A formalização é baixa, com a finalidade de deixar a organização com uma alta flexibilidade, o que é importante para seu desempenho em um ambiente complexo e dinâmico. Quanto ao poder nessas organizações, ele é descentralizado verticalmente e horizontalmente, pois as decisões podem necessitar de conhecimento mais técnico, o qual muitas vezes o ápice estratégico não possui.

As Organizações Inovadoras ou adhocracias apresentam dois tipos com características distintas: Adhocracia Operacional ou Administrativa. A Operacional, cuja parte chave é o núcleo operacional, tem o objetivo de resolver o problema de seus clientes através da inovação. Isso faz com que o trabalho operacional e administrativo se integrem em um único trabalho. A Adhocracia Administrativa, cuja parte chave da organização é o ápice estratégico, tem como principal característica o fato de assumir projetos que tragam benefício para a própria organização, o que evidencia uma clara diferença entre trabalho administrativo e operacional.

A principal vantagem das Adhocracias é o trabalho em equipe “ad hoc”, o que traz benefícios para se às mudanças e permite um melhor desempenho na coordenação dos profissionais.

3.1.5 Organização Diversificada

A Organização Diversificada possui uma administração central que controla diversas unidades semi-autônomas. Esse tipo de configuração organizacional é mais encontrado em mercados diversificados, entre entidades mais velhas e de grande porte.

A administração central é responsável pela coordenação das unidades, o resultado disso é um amplo controle do ápice estratégico. A padronização dos resultados é o principal mecanismo de coordenação desta configuração e sua parte chave é a linha intermediária.

O agrupamento das unidades acontece normalmente com base no mercado e cada unidade possui grande autonomia, e com isso um conjunto de regras e regulamentos próprio e adaptado para o seu correto funcionamento. Assim, a administração central, ou ápice estratégico, não impõe regras e regulamentos para as unidades, sendo que a maneira encontrada para garantir um bom desempenho é fornecer serviços de apoio e fazer avaliações periodicamente de cada unidade.

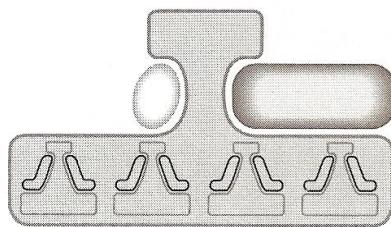


Figura 13: Organização Diversificada

A principal vantagem da Estrutura Divisionalizada reside no fato do ápice estratégico poder se concentrar nos problemas de médio e longo prazo, já que as dificuldades do cotidiano são resolvidas dentro de cada unidade e não chegam até o topo. Assim, o ápice estratégico tem suas forças voltadas para os problemas que realmente interessam e cabem ao seu feitio, aumentando a sua eficiência.

Outra vantagem surge da própria divisão por unidades, pois o desempenho ruim de uma unidade pode ser amenizado pelas outras. Isso faz com que essa organização possa criar um portfólio e unidades em setores diferentes e, com isso, ficar menos suscetível as oscilações de mercado de uma única unidade.

Os elevados custos organizacionais são a principal desvantagem da Organização Divisionalizada. Além disso, existe nesta estrutura uma grande possibilidade de ocorrer conflitos entre as unidades que a constituem.

3.1.6 Organização Missionária

A Organização Missionária possui uma combinação de atributos e características muito distinta das demais. Neste tipo de organização existe uma predominância de uma ideologia que domina e envolve todos os seus membros. Em decorrência disso, existe uma elevada doutrinação e o principal mecanismo de coordenação é a padronização das normas. Além disso, existe grande descentralização nesta organização.

A Organização Missionária possui pouca divisão de trabalho e especialização das tarefas, sendo que não há necessidade de formalização. As organizações que apresentam esta configuração são normalmente as entidades religiosas.

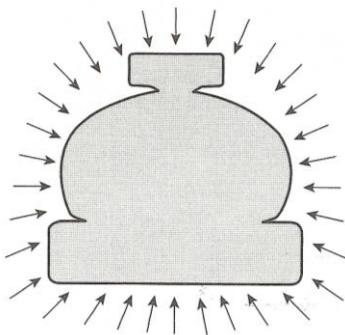


Figura 14: Organização Missionária

3.1.7 Organização Política

Existe ainda mais uma forma de configuração que ocorre quando uma organização não tem uma parte chave que se destaque, nenhum mecanismo de coordenação e nenhuma forma de descentralização, esta organização é chamada de Organização Política.

O comportamento das organizações que apresentam essa configuração como estrutura é caracterizado pelas várias forças em todos os sentidos e direções, como mostra a figura abaixo. Isso pode aumentar as competições internas, criando conflitos internos que resultam em uma organização mais frágil.

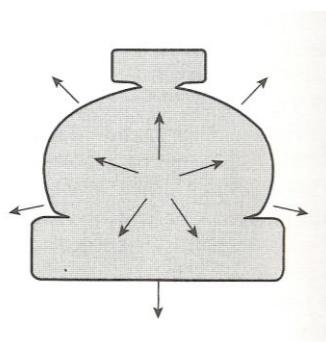


Figura 15: Organização Política

Este tipo de configuração pode ser temporário ou permanente. Quando uma organização passa por mudanças drásticas de estratégia, ela pode assumir uma

estrutura política temporariamente. Por outro lado, ela pode ser permanente quando a organização tenha que enfrentar forças internas competitivas.

3.2 Design da Superestrutura

O design da superestrutura é de vital importância para um bom projeto organizacional, pois pode influenciar diversos aspectos da estrutura e a forma e eficiência de operação da organização. Assim, serão apresentados aqui os estudos e teorias mais relevantes para este trabalho de formatura e que ajudam a caracterizar aspectos importantes das estruturas e a definir parâmetros para análise e escolha dos modelos organizacionais da empresa X.

Mintzberg (2003) apresenta um estudo detalhado sobre os tipos de organização como foi apresentado anteriormente. Ele também discute e explora o tema do design da superestrutura das organizações, que é uma componente da configuração, onde basicamente duas questões importantes são exploradas e serão aqui apresentadas: Dimensão e Agrupamento das Unidades.

3.2.1 Agrupamento das Unidades

Segundo Mintzberg (2003), o agrupamento é uma parte muito importante para a coordenação do trabalho. Seus efeitos causam grande impacto na organização sendo os quatro listados abaixo os mais importantes:

- Um sistema de supervisão comum entre as posições e as unidades é estabelecido através do agrupamento das unidades, “O agrupamento em unidade é o parâmetro de design pelo qual o mecanismo de coordenação da supervisão direta é construído na estrutura”, (Mintzberg 2003, p. 59)
- Este agrupamento leva os membros ou as unidades a compartilhar recursos comuns, como instalações físicas, equipamentos e até mesmo o orçamento da empresa
- Como consequência do compartilhamento de recursos, o ajuste mútuo é encorajado nas unidades

- Medidas de desempenho comuns são criadas para cada unidade do agrupamento

Desse modo, o agrupamento põe primeiramente em evidencia dois tipos de coordenação: a supervisão direta e o ajuste mútuo. Além disso, ao existir medidas de desempenho comuns, cria-se a possibilidade de um terceiro tipo de coordenação, a padronização dos resultados. Segundo Mintzberg (2003), ao estimular três tipos de coordenação do trabalho dentro das unidades, este tipo de agrupamento se torna um dos mais importantes parâmetros para o design de uma estrutura organizacional. Porém, pela mesma razão que este agrupamento encoraja a forte coordenação dentro de uma unidade, ele cria problemas de coordenação entre as unidades. Isto acontece porque as unidades tornam-se diferenciadas em suas várias orientações (metas, perspectivas de tempo, etc) e, com isso, podem se focar em seus próprios objetivos sem levar em conta a organização como um todo. Logo, o agrupamento em unidades encoraja a coordenação intragrupal à custa da coordenação intergrupal.

Uma questão levantada por Mintzberg (2003) é a base para o agrupamento, ou seja, como uma organização agrupa as posições em unidades, e as unidades em outras maiores e como são definidas as unidades. A seguir são apresentados os tipos de base mais encontrados nas organizações citados por Mintzberg (2003):

- Agrupamento por conhecimento e habilidade: divisão feita de acordo com o conhecimento especializado e as habilidades que os funcionários demonstram
- Agrupamento por processo de trabalho e função: as unidades são divididas de acordo com o processo ou atividade usado pelo funcionário
- Agrupamento por tempo: os agrupamentos são realizados de acordo com o tempo de trabalho
- Agrupamento por resultado (ou *output*): de acordo com o tipo de produto ou serviço
- Agrupamento por cliente: de acordo com o tipo e as características de cada cliente

- Agrupamento por local: leva em conta as regiões geográficas nas quais a organização está de alguma forma presente

Vale ressaltar que uma organização pode apresentar características de dois ou mais tipos de base para o agrupamento.

Mintzberg (2003) cita ainda quatro critérios fundamentais para escolher as bases para o agrupamento citadas anteriormente. Estes quatro critérios são apresentados a seguir:

- Interdependências do fluxo do trabalho: as interdependências naturais do fluxo de trabalho devem ditar o rumo do agrupamento das tarefas operacionais, ou seja, deve-se considerar as etapas de produção em sua ordem natural.
- Interdependência de processos: esse critério está ligado aos processos usados nos fluxos de trabalho, por exemplo, “um operador de torno pode ter que consultar outro que trabalha em uma linha de produtos diferentes (isto é, em um fluxo de trabalho diferente) sobre que ferramenta de corte usar em uma determinada tarefa” (Mintzberg, 2003, p. 71).
- Interdependência de escala: este critério, como o próprio nome sugere, relaciona-se com as economias em escala, sendo que grupos suficientemente grandes podem ser criados com o intuito de aumentar a eficiência global.
- Interdependências sociais: este critério não tem relação direta com o trabalho em si, mas com os relacionamentos e vida social dos trabalhadores, sendo que grupos podem ser formados para facilitar o apoio mútuo, seja fisicamente ou psicologicamente.

Os quatro critérios apresentados são os mais importantes para se desenhar uma estrutura organizacional, de acordo com Mintzberg (2003). A seguir, serão explorados os valores que estes critérios tomam em um agrupamento por função e em um agrupamento por mercado.

No agrupamento por função, segundo Mintzberg (2003), existe uma grande preocupação pelas interdependências de processos e escala e, além disso, uma

organização que opta por um agrupamento por função pode concentrar os recursos humanos e materiais em diferentes fluxos de trabalho. A estrutura funcional pode dar ênfase para a especialização ao criar planos de carreira para os especialistas, por exemplo. Porém, essa ênfase pode restringir a amplitude dos outputs de uma organização e é responsável, assim, por um dos principais problemas desse tipo de agrupamento. Outro grande problema diz respeito às medidas de desempenho das unidades que não são fáceis de definir e quantificar. Isso ocasiona problemas de desempenho uma vez que fica difícil de identificar qual unidade contribui mais para o desempenho total da organização. Portanto, falta para organizações com agrupamento funcional uma coordenação do trabalho mais elaborada no que diz respeito ao fluxo do trabalho. O que acontece normalmente é que os eventos são tratados em um nível mais acima de onde eles ocorrem e, na maioria das vezes, este nível não tem conhecimento ou está muito distante para lidar eficientemente com os eventos.

Mintzberg (2003) ainda cita algumas características importantes de uma organização agrupada de modo funcional. São elas: estruturas são especializadas, possui tarefas com ou sem nenhuma qualificação, a coordenação é através da formalização, sendo que não há necessidade da coordenação através da supervisão direta.

Para concluir sobre organizações que utilizam um agrupamento por função: “Assim, podemos concluir que as estruturas funcionais - notadamente, onde o trabalho operacional não é qualificado – tendem a ser mais burocratizadas. Seu trabalho requer maior formalização e exige uma estrutura administrativa mais elaborada – mais analistas para formalizar o trabalho e, na hierarquia superior, mais gerentes para coordenar o trabalho das unidades funcionais” (Mintzberg, 2003, p. 74).

Já o agrupamento por mercado ocorre quando uma organização deseja obter unidades com certa independência e conseguir lidar com fluxos de trabalho específicos. Nesse ponto vale ressaltar que: “Idealmente, essas unidades contêm todas as interdependências seqüenciais e recíprocas importantes. Assim, permanecem apenas as da estrutura comum e, em troca, contribuem com seus superávits e lucros” (Mintzberg, 2003, p. 74).

Para Mintzberg (2003), esse tipo de estrutura possui uma grande flexibilidade, pois pode executar um número maior de tarefas e modificá-las quando necessário com maior facilidade graças à independência de suas unidades. Porém, não consegue executar tarefas muito especializadas e pode ter que aumentar o seu número de funcionários para não perder as vantagens da especialização (como a economia de escala, por exemplo).

Segundo Mintzberg (2003), nesse tipo de agrupamento, ao contrário do que acontece na estrutura funcional, existe uma supervisão direta que se encontra dentro da própria unidade, além do ajuste mútuo que é necessário para um bom funcionamento da organização. O resultado disso é uma organização que depende menos da formalização para a coordenação e pode ser menos burocratizada.

Para concluir sobre os agrupamentos por função e por mercado, Mintzberg (2003) argumenta sobre quando uma organização deve escolher entre cada um desses agrupamentos: “(...) ao escolher a base de mercado para agrupamento, a organização opta pela coordenação do fluxo do trabalho às expensas da especialização por processo e por escala. Assim, se as interdependências do fluxo do trabalho forem significativas e se não puderem ser facilmente acomodadas pela padronização, a organização deve tentar acomodá-las em um agrupamento baseado no mercado para facilitar a supervisão direta e o ajustamento mútuo. Entretanto, se o fluxo do trabalho for irregular (como em uma oficina de manutenção), se a padronização não puder facilmente acomodar as interdependências de processo e de escala forem significativas (como no caso das organizações que trabalham com maquinário sofisticado), a organização deve buscar as vantagens da especialização, optando pelo agrupamento em base funcional” (Mintzberg, 2003, p. 76-77).

3.2.2 Dimensão das Unidades

Para Mintzberg (2003), existe uma segunda questão importante envolvida no design da superestrutura, trata-se do tamanho das unidades ou grupos de trabalho. Isto implica em explorar a amplitude de controle dos supervisores e em dar forma à

estrutura, que pode ser verticalizada, com poucas unidades e um controle estreito, ou plana, com maior número de unidades e um controle mais amplo.

Para Mintzberg (2003), as estruturas verticalizadas interrompem mais freqüentemente o fluxo de informação de cima para baixo, o que pode levar a maior distorção; e as planas exigem mais discussão e consulta para a tomada de decisão. A estrutura vertical, em vez de encorajar a supervisão acirrada, pode liberar o gerente da necessidade de gastar tempo na supervisão, podendo ocupar-se de outras atividades.

Maximiano (2004) também apresenta essa questão do tamanho das unidades e amplitude de controle. Para este autor, a estrutura pode tomar duas formas: achatada, com grande número de subordinados para poucos chefes com grande amplitude de controle, e aguda, com grande número de chefes para poucos subordinados e com baixa amplitude de controle. O autor apresenta os fatores elaborados por Barkdull (1963) para avaliar a eficácia da amplitude de controle. Os fatores são os seguintes:

- Similaridade das funções supervisionadas
- Proximidade dos subordinados
- Complexidade das funções subordinadas
- Direção e controle requeridos pelos subordinados
- Coordenação requerida
- Importância, complexidade e tempo de planejamento exigido pelas tarefas

Estes fatores foram divididos em graus e cada grau recebeu uma ponderação para conseguir avaliar qual fator tem maior influência na amplitude de controle. A tabela a seguir mostra a ponderação usada por Barkdull (1963), sendo que quanto mais alto o grau, menor deve ser a amplitude.

Tabela 1: Ponderação de Barkdull

FATOR	GRAUS DOS FATORES				
	1	2	3	4	5
Similaridade das Funções	Idênticas	Essencialmente parecidas	Similares	Inerentemente diferentes	Essencialmente distintas
	1	2	3	4	5
Proximidade Geográfica	Todos Juntos	Todos em um Edifício	Edifícios separados, uma instalação	Instalações separadas, uma área geográfica	Áreas geográficas dispersas
	1	2	3	4	5
Complexidade das Funções	2	4	6	8	10
	Simples e repetitivas	Rotineiras	Alguma complexidade	Complexas e variadas	Altamente complexas e variadas
Direção e Controle Requeridos	3	6	9	12	15
	Supervisão e treinamento mínimos	Supervisão limitada	Moderada supervisão periódica	Supervisão freqüente e contínua	Constante supervisão cerrada
Coordenação Requerida	2	4	6	8	10
	Relações mínimas com outros	Relações limitadas a temas definidos	Relações moderadas facilmente controláveis	Relações intensas	Relações mútuas, intensas e não repetitivas
Planejamento Requerido	2	4	6	8	10
	Escopo e complexidade mínimos	Escopo e complexidade limitados	Escopo e complexidade moderados	Considerável esforço requerido, orientado apenas por políticas gerais	Intenso esforço requerido, políticas e áreas não específicas

(fonte: Maximiano, 2004, p.219)

Ainda de acordo com Barkdull (1963) e Maximiano (2004), cada cargo gerencial escolhido para análise pode ser associado a um índice de supervisão. Esse índice corresponde a soma dos pontos que se relacionam com o cargo em análise levando em consideração todos os fatores da tabela anterior. As sugestões de Barkdull (1963) para a amplitude de controle são apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 2: Índices de Supervisão de Barkdull

Índices de Supervisão	Amplitude de Controle Sugerida
40-42	4-5
37-39	4-6
34-36	4-7
31-33	5-8
28-30	6-9
25-27	7-10
22-24	8-11

(fonte: Maximiano, 2004, p.219)

Mintzberg (2003) identifica que não apenas a amplitude de controle, ou supervisão direta, é importante para o dimensionamento das unidades, existem outros fatores para se tomar a decisão de quantas pessoas colocar em cada sub-unidade e quantas sub-unidades agrupar em unidades.

Os quatro fatores que fazem o tamanho das unidades aumentar e os quatro que fazem diminuir são apresentados na citação a seguir: “(...) o tamanho da unidade aumenta por: (1) padronização de todos os três tipos, (2) similaridade das tarefas desempenhadas, (3) necessidade dos funcionários por autonomia e auto-realização e (4) necessidade de redução da distorção do fluxo de informação hierárquica acima. O tamanho da unidade diminui por (1) necessidade de supervisão direta acirrada, (2) necessidade de ajustamento mútuo entre tarefas interdependentes complexas, (3) extensão em que o gerente de uma unidade possui tarefas não de supervisão a desempenhar e (4) necessidade de acesso freqüente dos membros da unidade ao gerente para consulta ou orientação, talvez por motivos de segurança” (Mintzberg, 2003, p. 86).

Outra questão importante é o tamanho da unidade em relação à organização. Mintzberg (2003) explicita que é provável encontrar as maiores unidades no núcleo operacional, já que é nessa parte da organização onde a coordenação é mais baseada na padronização. Quanto à hierarquia gerencial da empresa como um todo, possui uma forma parecida com a de um cone, pois conforme subimos na estrutura organizacional, as tomadas de decisão se tornam mais complexas e com mais necessidade de ajustamento mútuo. Isso faz com que o presidente da empresa tenha a menor amplitude de controle de toda a empresa. Quanto à equipe de apoio, caso haja muito interdependência entre assessoria e linha intermediária, a amplitude de controle será menor por parte da linha intermediária. Isto ocorre porque a coordenação entre a linha intermediária e a equipe de apoio é muitas vezes feita através de ajuste mútuo, o que gasta tempo do gerente de linha que por sua vez fica com menos tempo para supervisionar diretamente sua unidade. Logo, esta unidade deve ser menor, sendo que o mesmo vale para as equipes de apoio.

Assim, foram apresentados conceitos fundamentais para caracterizar e definir a estrutura organizacional e sua relação com o trabalho, atividades e tarefas que serão realizados. Neste item foi apresentado como os agrupamentos influenciam em toda a organização através principalmente de dois parâmetros fundamentais, o agrupamento das unidades e o tamanho das unidades.

No próximo item, será levantada uma pesquisa bibliográfica sobre análise de estruturas organizacionais. Alguns critérios importantes podem ser tirados do que foi apresentado até agora. Porém, estes critérios ainda não são exaustivos para a análise dos organogramas da empresa X, pois alguns destes organogramas apresentam agrupamentos semelhantes e, por isso, não podem ser diferenciados apenas pelo agrupamento.

3.3 Parâmetros para Análise Organizacional

A análise organizacional é de extrema importância para qualquer organização, não apenas durante o projeto da estrutura, mas durante toda vida da organização. Para Salerno (2007), a estrutura organizacional está ligada ao desempenho da organização e pode representar um diferencial de qualidade para uma em presa.

Além disso, a estrutura organizacional é obra de um projeto que visa encontrar a melhor estrutura para uma determinada organização.

Salerno (2007) apresenta parâmetros para caracterizar a estrutura organizacional e, assim, conseguir analisá-la e entendê-la. A estrutura da organização será determinada através dos valores que estes parâmetros.

Para melhor apresentar estes parâmetros, Salerno (2007) passa rapidamente por algumas nomenclaturas e definições básicas. São elas:

- Sistema de Produção: o sistema produtivo como um todo que é considerado para a análise
- Subsistemas: funções com fronteiras claramente definidas e que pertencem exclusivamente ao sistema de produção
- Aspectos do sistema: são aspectos que atravessam todo o sistema produtivo, como qualidade, logística, manutenção, recursos humanos
- Elementos do sistema: são os funcionários e os equipamentos e máquinas
- Dirigibilidade, pilotagem (controle): significa a capacidade de dirigir ou pilotar a organização através de certas situações, colocando-a no lugar desejado

Os parâmetros apresentados a seguir são os que se referem às características de produção e dirigibilidade, segundo Salerno (2007). “Estes parâmetros podem ser entendidos como as possibilidades de divisão coordenação do trabalho, em seus vários níveis” (Salerno 2007, p.2).

O primeiro parâmetro é também o mais importante porque é através dele que são definidos os valores que os outros parâmetros podem assumir, além disso, este parâmetro fornece informações importantes sobre a necessidade de coordenação interunidades da organização. A Concentração Funcional, segundo Salerno (2007), assume dois valores extremos para a estrutura: alta concentração e alta desconcentração. Quando existe alta concentração, significa que o fluxo produtivo passa por todas as unidades e departamentos do sistema. Em contrapartida, quando

a empresa é altamente desconcentrada, o fluxo de produção está todo em uma única unidade ou subunidade do sistema.

O segundo parâmetro refere-se à divisão / fragmentação vertical do trabalho direto e refere-se à fragmentação ou integração das funções de execução, apoio e preparação das atividades de produção de bens ou serviços. Este parâmetro assumirá um valor de fragmentação se as atividades de preparação, apoio e execução estiverem concentradas em diversas pessoas e assumirá um valor de integração se as atividades citadas estiverem concentradas em uma única pessoa.

O terceiro parâmetro segundo Salerno (2007) é a divisão / fragmentação horizontal do trabalho direto. Esse parâmetro é semelhante ao anterior, só que leva em consideração apenas as atividades de produção em si, não considerando preparação e apoio, sendo assim, possui uma abrangência mais restrita do que o segundo parâmetro. Existirá fragmentação horizontal do trabalho direto se as atividades de produção estiverem alocadas a sistemas ou unidades distintas. Caso essas atividades estejam alocadas a um único sistema ou unidade não haverá especialização do trabalho direto.

Quando juntamos os dois últimos parâmetros já apresentados: “(...) temos a matriz de possibilidades de estrutura de divisão de trabalho direto. O parâmetro anterior trata do que a literatura costuma chamar de “ampliação vertical”(pois envolve não apenas atividades de execução, mas também atividades de apoio e preparação); já este parâmetro trata das questões “horizontais”, envolvendo apenas atividades diretas de transformação” (Salerno, 2007, p. 5).

O quarto parâmetro é a separação / integração das funções de produção e de dirigibilidade do sistema de produção. Este parâmetro leva em consideração a separação e a integração em diferentes elementos ou subsistemas, sejam eles máquinas ou homens, das funções de produção e controle (dirigibilidade, tratamento de eventos) da organização. Este parâmetro é de certa forma parecido com os últimos dois, porém, ele considera os aspectos verticais e horizontais ao mesmo tempo. Além disso, este parâmetro dá ênfase à dirigibilidade que é muito importante

para organizações que possuem grande exigência de inovação, flexibilidade e integração técnica ou organizacional.

O quinto parâmetro apresentado por Salerno (2007) é a alocação de aspectos do sistema: qualidade, manutenção etc. Este parâmetro vai caracterizar se os aspectos do sistema estão alocados em unidades organizacionais próprias ou não. Haverá separação entre manutenção e produção direta se existir uma unidade voltada exclusivamente para a manutenção. Caso a manutenção seja feita pelos próprios operários, haverá integração entre manutenção e produção.

O sexto parâmetro diz respeito à fragmentação ou integração da alocação de questões estratégicas, táticas e operacionais. Este parâmetro refere-se aos domínios decisórios. Haverá fragmentação se as questões estratégicas, táticas e operacionais se estiverem em unidades diferentes do sistema, caso estejam concentradas em uma única unidade, haverá integração. No exemplo a seguir fica mais claro: “(...) há empresas cuja decisão de seqüenciação (o que produzir, em que equipamento, com qual encadeamento temporal) de curto prazo (semana ou dia) é tomada pelo próprio grupo de trabalho (que, nesse caso, é um elemento do sistema): nesses casos, há integração entre ações operacionais e táticas – operação e programação da produção” (Salerno, 2007, p.6).

O sétimo e último parâmetro diz respeito à fragmentação ou integração da alocação do ciclo de tratamento de eventos ou de pilotagem. Este parâmetro refere-se a divisão do trabalho no ciclo de tratamento de eventos. No exemplo apresentado seguir esclarece melhor este parâmetro: “(...) um eixo produzido fora de especificação num determinado setor, problema que foi detectado pela inspeção, e cujo retrabalho (e não refugo) foi definido pelo chefe do setor de usinagem: nesse caso, a alocação do ciclo é fragmentada, cada “pedaço” fazendo uma parte, o que pode levar a longos tempos para solução de problemas” (Salerno, 2007, p.7).

Os parâmetros descritos acima também são encontrados em Sitter et AL. (1994) e em Aulicino (1998), este último apresenta quatro conceitos básicos citando Sitter et al (1994). Estes conceitos serão apresentados a seguir.

O primeiro conceito é o de projeto integral e diz respeito sobre a análise das interações das funções que cortam o sistema. Para estes autores, todas as funções que passam pelos sistemas e unidades estão relacionadas com a estrutura do sistema como um todo. Assim, o projeto deve levar em consideração esses relacionamentos, mas deve-se centrar na estrutura do sistema.

O segundo conceito é a controlabilidade e segundo Aulicino: “(...) se refere à formação de condições estruturais para criação de condições para formulação e implementação de metas de produção” (Aulicino, 1998, p.55). Este conceito é importante porque a estrutura não deve ser condicionada a alcançar apenas seus objetivos, deve também ser capaz de contornar eventos e ter dirigibilidade para alcançá-los.

O terceiro trata-se de um conceito duplo de produção e estrutura de controle. Esse conceito refere-se à coordenação e o controle do trabalho que estão relacionados com a forma como a estrutura organizacional é construída. Os objetivos e metas da organização podem não ser alcançados caso haja problemas de coordenação e controle. “Portanto, um ponto importante do projeto organizacional é a identificação e a análise dos principais parâmetros estruturais relacionados às probabilidades de distúrbios (interferências) e à sensibilidade aos distúrbios (capacidade de reduzir interferências) do sistema visando o balanceamento do desempenho dos processos internos e externos do sistema”(Aulicino, 1998, p.57).

Por último é apresentado o conceito de parâmetros estruturais, que são os parâmetros apresentados anteriormente neste trabalho. Estes parâmetros referem-se às características da estrutura de produção e de controle apresentados no conceito anterior. Aqui vale ressaltar que Sitter et. al (1994) e Aulicino (1998) utilizam nomes um pouco diferentes para apresentar os mesmos parâmetros:

1. Concentração Funcional
2. Diferenciação de Performance (ou Desempenho)
3. Especialização da Produção (ou Desempenho)
4. Separação das Funções de produção e Controle
5. Especialização do Controle

6. Diferenciação do Controle
7. Divisão das Funções de Controle

Assim, com o material que foi apresentado nesta revisão bibliográfica, têm-se informação necessária para conseguir levantar os pontos principais da estrutura de uma organização e como estes podem impactar no seu desempenho. Com isso, tem-se uma base para o desenho e elaboração dos critérios que irão diferenciar e analisar os organogramas propostos para a Empresa X. No próximo capítulo, os modelos propostos serão apresentados para então se definir os critérios de análise no capítulo 5.

4 MODELOS ORGANIZACIONAIS PROPOSTOS

Seis modelos propostos foram elaborados durante a fase inicial do projeto da Monitor Group. Vale ressaltar que os desenhos aqui apresentados são uma versão modificada dos desenhos elaborados durante o projeto da Monitor. Isso foi feito com o objetivo de preservar a confidencialidade do cliente no projeto.

Estes modelos foram propostos para substituir a estrutura atual apresentada no item dois deste trabalho, página 22. Serão apresentados os principais pontos de cada modelo que são relevantes para as análises que serão realizadas no capítulo seis deste trabalho.

O desenho e as características principais de cada um desses modelos encontram-se a seguir:

4.1 Modelo I

O primeiro modelo foi proposto para que não houvesse grandes mudanças na estrutura atual e a transição fosse facilitada. Este modelo apresenta uma divisão muito parecida com a estrutura atual, tendo como principais diferenças a diretoria de Operação que é muito mais robusta e a de Implantação que foi extinta. Isso foi uma consequência direta do início das operações das usinas.

Além disso, esse modelo apresenta toda a área de planejamento em uma diretoria, em contrapartida ao que acontece no modelo atual, onde planejamento faz parte da diretoria de finanças. Isso acontecia porque a maior parcela no planejamento da organização era referente ao planejamento financeiro da implantação das usinas. Com isso, as atividades de planejamento ficam integradas em uma única diretoria, com a finalidade de melhor gerenciar o planejamento das atividades de operação de todas as usinas.

Com o objetivo de melhor integrar o planejamento, a área de suprimentos foi incorporada à diretoria de planejamento. Essa área ficará encarregada pelo corporativo, mas principalmente pela supervisão dos suprimentos e controle dos pólos produtivos.

A diretoria de planejamento fica encarregada de todo o planejamento do corporativo, porém ela não concentra todas as atividades que envolvem o planejamento. Isso ocorre porque as outras diretorias precisam dar *inputs* para a diretoria de planejamento realizar suas atividades, ou seja, essa diretoria precisa de informações de todas as áreas para realizar as atividades de planejamento de toda a empresa. Assim, apesar de existir uma diretoria que integra as atividades de planejamento, existem outras atividades relacionadas ao planejamento espalhadas pelas outras diretorias, porém essas atividades estão voltadas a informar a diretoria de planejamento sobre a situação da empresa.

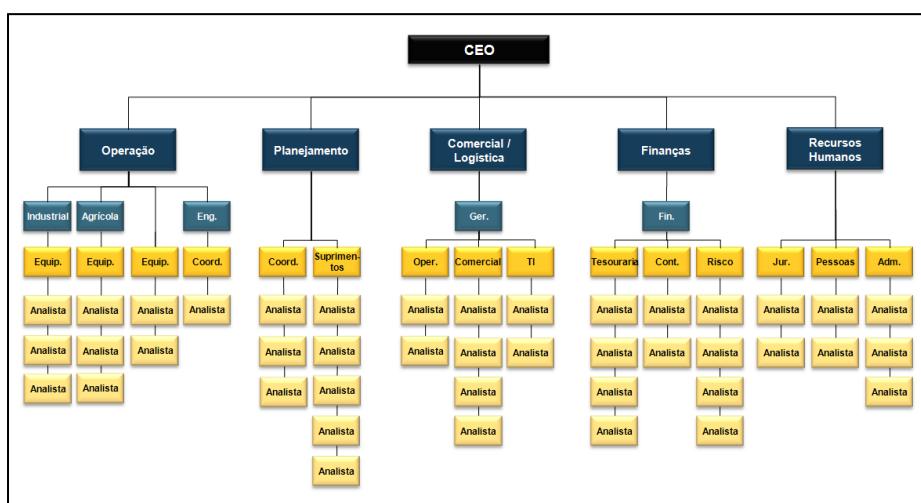


Figura 16: Estrutura Organizacional Modelo I

Outra mudança que ocorreu nesse modelo em relação ao modelo atual é a alocação da área de TI na diretoria de Comercial / Logística. No modelo atual, a área de TI é encarregada das atividades relacionadas à implantação das usinas e como essas atividades estão muito relacionadas ao planejamento e finanças da construção das novas usinas, a área de TI estava dentro da diretoria de Finanças. Com a conclusão das usinas, a área de TI passará a focar seus esforços na logística e na

comercialização da produção e do cultivo da cana e, por isso, foi alocada na diretoria de Comercial / Logística.

Um ponto importante para o desempenho da empresa é o relacionamento com os pólos e isso ocorre principalmente através de reuniões. Para este modelo, as reuniões com os representantes dos pólos terão a participação dos diretores de operação e planejamento, já que estas são áreas muito importantes para a produção e estratégia da empresa e precisam de um relacionamento mais próximo e intenso com os pólos para um melhor funcionamento da organização como um todo. Além disso, a área de comercial / logística também precisará ter contato com os pólos devido à natureza de suas atividades: comercial e logística precisam, principalmente, das informações sobre produção e necessidades de compra de insumos para organizar suas atividades. Porém, não há necessidade de um contato físico para essa diretoria, já que as informações podem ser repassadas sem a necessidade de reuniões presenciais por serem menos estratégicas.

Este primeiro modelo possui um total de 68 funcionários, sendo 5 diretores, 5 gerentes, 15 coordenadores, 42 analistas e o presidente ou CEO (*Chief Executive Officer*). Uma versão mais detalhada deste modelo pode ser visualizada no anexo 10.2.

4.2 Modelo II

O segundo modelo proposto possui duas grandes diferenças em relação ao modelo apresentado anteriormente. Neste modelo, as atividades de operação e as respectivas atividades estratégicas de planejamento estão divididas em duas diretorias: agroindustrial e energia. Assim, a diretoria de operação do modelo anterior foi dividida em duas e cada uma incorporou as atividades de planejamento, que teve sua diretoria extinta. As outras diretorias não apresentam mudanças significativas em relação ao modelo atual, a única diferença está em Comercial / Logística que englobou a área de suprimentos, pois com o fim da diretoria de planejamento, as atividades relacionadas à suprimentos se encaixam melhor na diretoria de comercial e logística. O planejamento foi dividido em cada uma das novas diretorias, com a finalidade de dar mais independência para cada diretoria

coordenar suas atividades e produção. Este modelo procura dar mais atenção e integrar às atividades relacionadas à operação das usinas que ficam separadas em duas diretorias. A separação em agroindustrial e energia ocorre devido às características das atividades de operação. As atividades de energia são bem diferentes das industriais e agrícolas, que dependem mais uma da outra e, por isso, estão agrupadas na diretoria agroindustrial. As principais características de cada uma dessas diretorias serão apresentadas a seguir.

A diretoria agroindustrial engloba todas as atividades desde o cultivo, colheita e moagem da cana até a produção de açúcar e álcool. Essa diretoria tem relação direta com cada pólo produtivo para fazer o planejamento de cada safra e coordenar a estratégia de produção de etanol e açúcar. A cada mês acontece uma reunião onde o encarregado de cada pólo e os diretores agroindustriais discutem e procuram melhorar a estratégia de produção.

A diretoria de energia é responsável pela gestão dos contratos de cogeração de energia e pela coordenação da cogeração das usinas e pólos. Energia apresenta uma diretoria própria com o intuito de melhor gerir o portfólio de projetos e, principalmente, ser capaz de fazer operações no mercado spot.

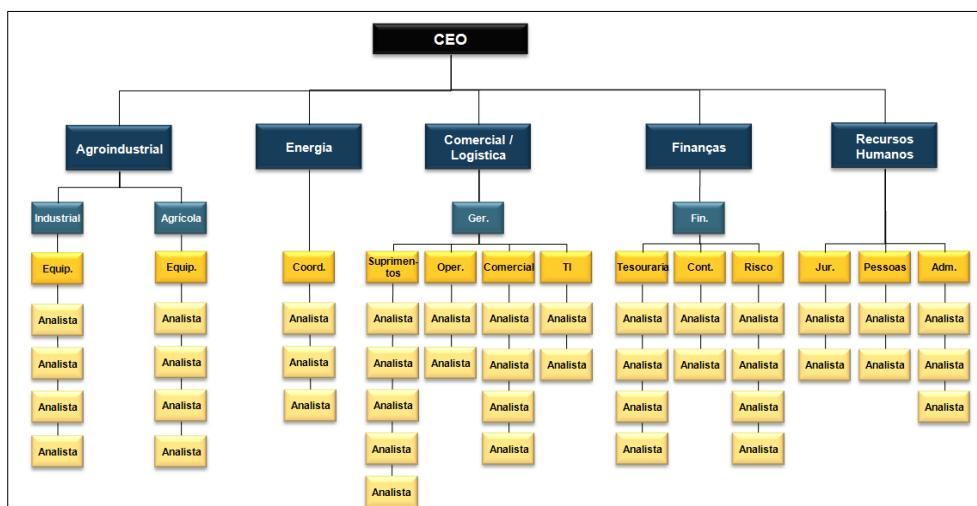


Figura 17: Estrutura Organizacional Modelo II

Este modelo não apresenta uma diretoria exclusiva para planejamento, sendo que as atividades de planejamento estão alocadas dentro de cada diretoria. Neste

modelos a integração do planejamento da empresa ocorre em reuniões com os diretores e o presidente.

O segundo modelo apresenta um total de 64 funcionários divididos em 5 diretorias. Uma versão mais detalhada deste modelo pode ser visualizada no anexo 10.3.

4.3 Modelo III

O terceiro modelo é uma variação do segundo. A principal mudança é a separação da diretoria agroindustrial em duas: Industrial e Agrícola. Com isso, tem-se o objetivo de buscar uma melhor coordenação das atividades dentro de cada uma das diretorias diretamente relacionadas à operação das usinas (Industrial, Agrícola e Energia). As outras quatro diretorias do modelo III continuam com as mesmas características do modelo II.

A diretoria industrial fica responsável pela produção de açúcar e álcool. Essa diretoria determina a estratégia de mix de produção e o planejamento de cada usina e pólo, sendo que de mês em mês acontece uma reunião para acompanhamento e discussão da estratégia de produção entre os diretores industriais e os representantes de cada pólo. Já a diretoria agrícola fica encarregada das atividades do corporativo relacionadas com o plantio, cultivo, colheita e moagem da cana.

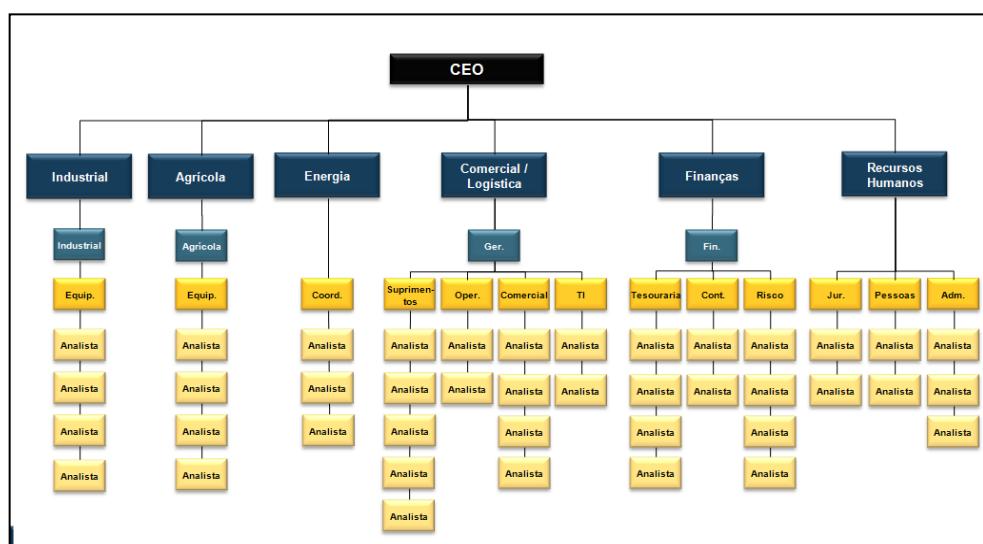


Figura 18: Estrutura Organizacional Modelo III

Este terceiro modelo apresenta 65 funcionários divididos em seis diretorias. Uma versão mais detalhada deste modelo pode ser visualizada no anexo 10.4.

4.4 Modelo IV

O quarto modelo apresenta uma divisão estrutural bem diferente dos outros três apresentados anteriormente. A divisão segue uma lógica voltada para os pólos produtivos. Para cada um dos três pólos foi criada uma diretoria, com o objetivo de melhor integrar as atividades relacionadas a cada pólo e para cada diretoria atender mais eficientemente as necessidades de seus respectivos pólos.

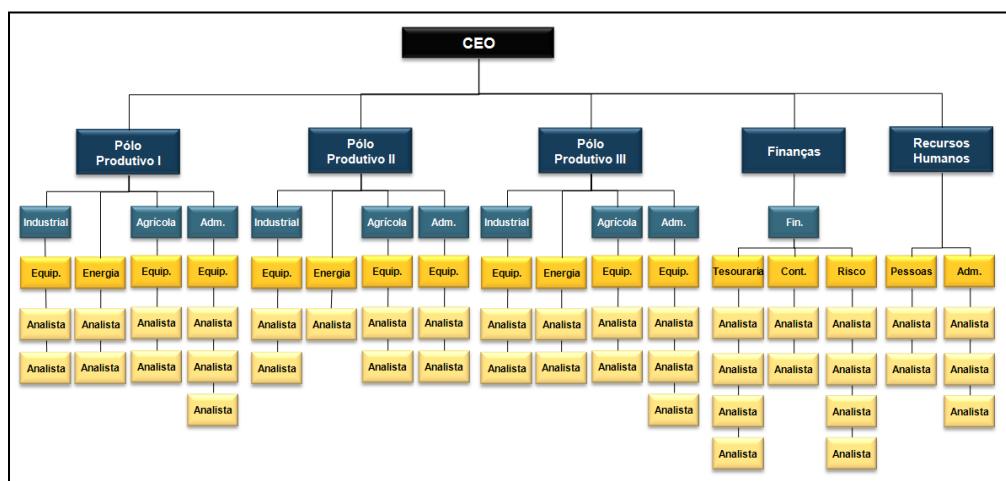


Figura 19: Estrutura Organizacional Modelo IV

A divisão, como mencionado anteriormente, é por pólo produtivo. Assim, cada diretoria de pólo é encarregada de todas as atividades correspondentes a um único pólo, com exceção das atividades financeiras e de RH que são consolidadas em suas respectivas diretórias. As diretórias de finanças e RH continuam iguais às dos modelos anteriores, a grande diferença desse modelo para os anteriores encontra-se nas outras três diretórias.

A área agrícola de cada pólo produtivo corresponde às áreas de cultivo de cana mais próximas de cada pólo. Assim, o pólo produtivo I, por exemplo, fica

encarregado das plantações mais próximas geograficamente dele e o mesmo acontece para os outros pólos. O mesmo acontece com a área industrial, que fica encarregada da produção de álcool e açúcar de cada pólo. A área de energia segue a mesma lógica e fica encarregada das atividades de cogeração de energia das usinas de seu respectivo pólo.

Essa divisão melhora a relação entre os pólos produtivos e o corporativo, pois cada diretor se relaciona diretamente com o respectivo representante de pólo, sendo possível marcar reuniões separadas dos outros diretores e dos outros pólos. Nos outros modelos, as reuniões tinham a presença dos diretores do corporativo e de todos os representantes dos pólos ao mesmo tempo.

Este modelo possui cinco diretorias somando um total de 73 funcionários. Uma versão mais detalhada deste modelo pode ser visualizada no anexo 10.5.

4.5 Modelo V

Este modelo também é bem diferente dos demais já que as diretorias são organizadas levando-se em consideração os negócios da empresa que estão divididos em três diretorias: Agrícola, Industrial e Energia. Isso foi feito para dar mais ênfase e independência aos negócios, separando-os em diretorias.

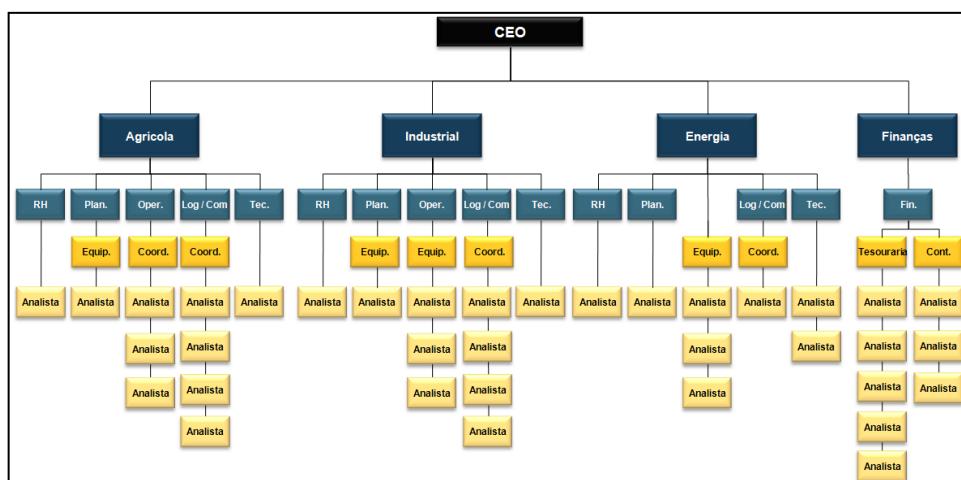


Figura 20: Estrutura Organizacional Modelo V

A diretoria agrícola é responsável pelo plantio, cultivo e colheita da cana de açúcar, bem como de todas as atividades de apoio e suporte (RH, planejamento, suprimentos...).

A diretoria industrial é responsável pelas atividades que envolvem a produção de álcool e açúcar e a diretoria de energia é responsável pela gestão do portfólio de projetos e pelo comércio de energia no mercado *spot*. Essas duas diretorias, assim como a diretoria agrícola, são responsáveis também por todas as atividades de apoio e suporte.

As reuniões com os representantes dos pólos aconteceriam todo mês, como em todos os modelos. Neste modelo, todos os diretores que têm relação com as atividades de produção teriam que se reunir com todos os representantes do pólo ao mesmo tempo. Isso ocorre porque cada diretoria precisa de informações dos pólos e das outras diretorias em conjunto para realizar as suas atividades.

A diretoria de finanças é a única que permanece sem grandes modificações em relação aos modelos anteriores. A diferença é a área de risco que teve suas atividades alocadas nas outras diretorias, com isso, cada diretoria gere seu próprio risco no negócio e a diretoria de finanças faz a consolidação de todos os riscos.

O modelo cinco apresenta quatro diretorias e um total de 66 funcionários. Uma versão mais detalhada deste modelo pode ser visualizada no anexo 10.6.

4.6 Modelo VI

O sexto e último modelo apresenta uma estrutura organizacional matricial e, por esse motivo, é o modelo mais distinto em relação ao atual. O objetivo dessa configuração é dar mais dinamismo para cada área, pois os times de projeto podem encolher ou expandir de acordo com a demanda de trabalho. Assim, essa estrutura teria a capacidade de conseguir otimizar o uso de seus funcionários e, com isso, conseguir se adaptar mais facilmente frente a dificuldades e desafios.

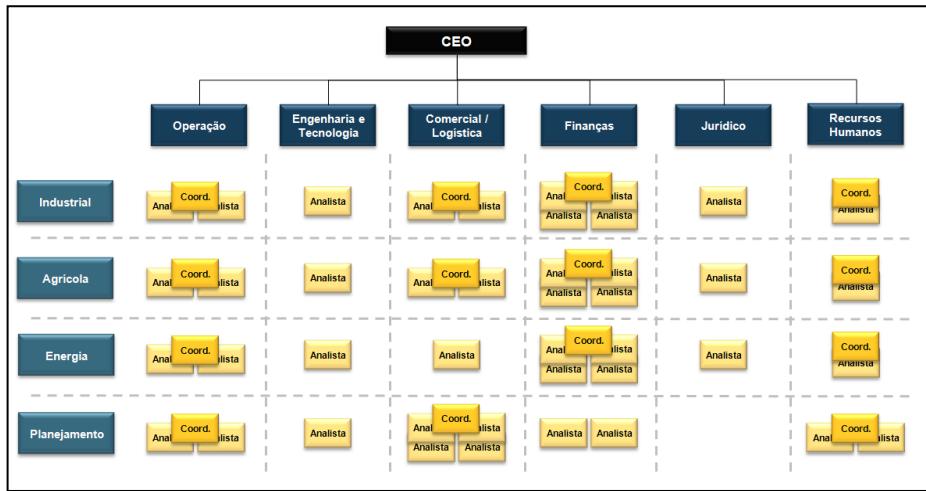


Figura 21: Estrutura Organizacional Modelo VI

Neste modelo existem seis diretores e quatro gerentes, sendo que times são formados sempre com um gerente e um diretor. Os analistas e coordenadores podem mudar de time de projeto de acordo com a demanda de trabalho de cada área. Cada time fica responsável por todas as atividades envolvendo o seu gerente e o seu diretor, por exemplo: o time cujo diretor e gerente são, respectivamente, de operação e industrial, fica encarregado das operações industriais.

Esse modelo apresenta ainda duas divisões que não são encontradas nos outros modelos: Engenharia e Tecnologia e Jurídico.

A área de engenharia e tecnologia fica encarregada de aperfeiçoar as máquinas e a tecnologia dos sistemas industrial, agrícola, energia e de planejamento. Assim, essa área é mais voltada para inovação. Essa é uma característica importante deste modelo, pois com essa área é possível desenvolver tecnologias próprias para otimizar as atividades relacionadas à operação das usinas.

O jurídico ficou separado por ser uma atividade muito diferente das demais e, por isso, necessita de um especialista ou de um profissional da área jurídica. Assim, optou-se por formar times de projeto jurídicos, ao invés de colocar um especialista jurídico em cada um dos times da estrutura. Porém, os times jurídicos podem usar outros funcionários de outros times caso haja um aumento na demanda, pois o

conhecimento necessário para realizar as tarefas pode ser passado a eles pelo especialista jurídico.

As reuniões com os representantes dos pólos teriam a participação de todos os gerentes dessa estrutura. Isso acontece porque estes gerentes são os que têm o conhecimento mais consolidado sobre cada negócio da empresa. Vale ressaltar que por este motivo, os gerentes desse modelo precisam ser mais seniores do que os gerentes dos modelos anteriores. O diretor de operações também participa das reuniões, mas seu papel é mais de consolidador e supervisor de todas os times de projeto de operação, sendo que o conhecimento fica com os gerentes

Este modelo possui um total de 68 funcionários. O esquema mostrado na figura anterior é uma sugestão inicial de formação de times, baseada na demanda de trabalho de cada área com operação plena de todas as usinas. Porém, os funcionários podem ser alocados em outros times para adequá-los à demanda de cada projeto.

Como foi mostrado, cada modelo possui características que irão ditar a forma como as atividades cotidianas serão realizadas na empresa. Alguns modelos são bem parecidos, com mudanças em uma ou duas diretorias, mas outros mostram uma mudança mais radical em relação ao modelo atual. Para conseguir diferenciá-los, serão determinados, no próximo item, critérios para a análise destes modelos, com o intuito de escolher o modelo mais adequado para a Empresa X.

5 CRITÉRIOS DE ANÁLISE E ESCOLHA

Através do estudo da situação preliminar da Empresa X e do levantamento dos estudos e teorias sobre projeto organizacional feito na revisão bibliográfica, foi possível estabelecer os conceitos e características importantes para a estrutura organizacional e como eles influenciam em sua operação. Tendo em vista esses estudos, alguns critérios serão definidos para analisar e diferenciar cada um dos modelos organizacionais apresentados anteriormente. Esses critérios foram escolhidos levando em consideração os aspectos mais importantes da estrutura organizacional para o caso da empresa X.

Os critérios elaborados serão apresentados a seguir, sendo que cada um será detalhado e terá sua importância justificada.

5.1 Adequação à Estratégia da Empresa

Diversos aspectos da estratégia são importantes e devem ser considerados para o desenho da estrutura organizacional. Este critério irá analisar a estrutura levando em consideração os aspectos mais importantes para a estrutura da Empresa X que serão apresentados a seguir.

Como os planos de crescimento da empresa prevêem um grande avanço na produção nos próximos anos, é extremamente importante a existência de uma estreita relação entre usinas, pólos produtivos e o corporativo. Somente assim, existirá sinergia entre unidades para trabalhar em compasso e alcançar os objetivos e metas de produção.

A empresa possui pólos produtivos em Mato Grosso do Sul, Goiás e norte de São Paulo, porém, o corporativo localiza-se em São Paulo, capital. Essa configuração pode dificultar o fluxo de informações entre pólo e corporativo. Assim, a estrutura deve possibilitar um meio de comunicação direto e fácil entre os pólos e o corporativo. Para isso, algumas áreas terão que ter uma relação mais próxima com os pólos. Como foi visto na apresentação de cada modelo, existem reuniões entre a

diretoria do corporativo e representantes de cada pólo. Um dos pontos que este critério analisará é a eficácia e o grau de interação da sinergia entre usinas, pólos e corporativo da Empresa X e como essas reuniões são facilitadas ou dificultadas pela estrutura. Com isso, será analisado a relação entre o corporativo e os pólos produtivos e unidades.

Outro aspecto importante para a estratégia da empresa está relacionado ao mix de produção. Através da moagem da cana-de-açúcar, pode-se produzir açúcar ou álcool e, de acordo com a demanda do mercado e preço dessas commodities, pode-se escolher produzir mais álcool do que açúcar e vice versa. Apesar de existirem metas para a produção de açúcar e álcool, estas metas foram dimensionadas tendo-se em vista a situação atual do mercado. Caso algum acontecimento mude características importantes nos mercados em que a Empresa X opera, o mix de produção deve ser alterado para se adequar a nova realidade e, com isso, existirão novas metas de produção. Como consequência, as áreas que são responsáveis pelas atividades relacionadas à produção e comercialização de álcool e açúcar devem possuir alto grau de sinergia para acompanhar a dinâmica do mercado. Assim, este critério analisará também como a estrutura organizacional consegue mudar seu mix de produção para contornar as oscilações do mercado, em outras palavras, como é a dirigibilidade em relação à produção desta estrutura.

Portanto, a análise dos modelos por esse critério deverá levar em consideração a sinergia entre unidades de produção, pólos e corporativo e a dirigibilidade em relação à produção da estrutura.

5.2 Custos

A preocupação com redução de custos está sempre presente em qualquer organização. Apesar de não ser foco deste projeto realizado pela Monitor Group e também deste trabalho de formatura, o custo anual da estrutura organizacional será levado em consideração como um critério de análise. Vale ressaltar que, neste caso, custo não é um fator limitante, mas pode ser usado para comparação. Não existe um teto teórico para os limites dos custos, porém, os custos entre os modelos serão

comparados e se algum estiver muito mais custoso do que os outros, será mal avaliado podendo até ser excluído do processo de escolha. Esse critério é importante para mensurar como cada modelo irá impactar nas finanças da empresa.

A análise a partir desse critério deve considerar os custos de cada um dos modelos propostos. O custo do modelo atual não será considerado nessa análise, já que este modelo foi desenhado para um contexto de implantação das usinas e, por isso, não faz sentido comparar o custo atual da estrutura com o custo dos modelos propostos que foram desenhados para um contexto de operação das usinas. É esperado que os modelos propostos tenham um custo anual mais elevado do que a estrutura atual, isso deve ocorrer porque haverá uma intensificação de atividades com o inicio das operações das usinas. Assim, poderá ser necessário um maior número de funcionários para executar todas as atividades da empresa. Isso não será um empecilho para a Empresa X, pois apesar do custo da estrutura subir, haverá um substancial aumento na receita da operação das usinas.

Para este critério, serão considerados os custos de cada funcionário e suas respectivas infra-estruturas. Os custos reais da Empresa X foram multiplicados por um fator para que estes não representem exatamente os custos reais encontrados na empresa. Isso foi feito com o objetivo de se preservar a confidencialidade do cliente da Monitor Group. Com isso, os valores representados por este critério não estão expressos em Reais ou qualquer outra moeda. As tabelas a seguir mostram os custos por cargo e infra-estrutura correspondente a cada cargo:

Tabela 3: Custos por Cargo

CUSTOS POR CARGO	Salário Mensal	Custo Anual	Infraestrutura	Custo Total
Diretor Comercial / Logística	34.706	923.185	19.788	942.973
Diretor Financeiro	41.038	1.091.601	19.788	1.111.389
Diretor Industrial / Agroindustrial / Agrícola	36.297	965.506	19.788	985.294
Diretor Operação / Pólo Industrial	39.297	1.045.306	19.788	1.065.094
Diretor RH / Jurídico	32.486	864.125	19.788	883.913
Diretor Energia	34.486	917.325	19.788	937.113
Diretor Planejamento / Eng. e Tec.	29.006	771.547	19.788	791.335
Gerente	21.213	564.271	19.788	584.059
Coordenador	11.844	315.051	15.876	330.927
Analista	7.184	191.100	7.080	198.180

Fonte: Dados Empresa X
Alguns salários foram usados como referência para outros cargos

Fonte: Dados Empresa X, elaborado pelo autor**Tabela 4: Custos de Infra-Estrutura por Cargo**

INFRA-ESTRUTURA	Diretor	Gerente	Coordenador	Analista
Pacotes de Infra-Estrutura	19.788	19.788	15.876	7.080
Placa Internet	1.680	1.680	1.680	-
Telefone	1.680	1.680	1.680	1.680
Computador	1.344	1.344	1.344	1.344
Laptop	3.732	3.732	3.732	-
ERP	4.056	4.056	4.056	4.056
Blackberry	7.296	7.296	-	-
Celular	-	-	3.384	-

Fonte: Dados Empresa X
Infraestrutura calculada a partir da média simples entre os cargos

Fonte: Dados Empresa X, elaborado pelo autor

As premissas que foram utilizadas para o cálculo dos custos estão na tabela abaixo:

Tabela 5: Premissas Custos de Infra-Estrutura por Cargo

Suprimento	Custo Anual	Descrição Cálculo
Placa Internet	1680	Custo placa: 140/mês
Telefone	1680	Custo ramal: 140/mês
Computador	1344	Valor total de 3.000, correspondendo a um leasing mensal de 112
Laptop	3732	Valor total de 7500, correspondendo a um leasing mensal de 311
ERP	4056	Valor mensal do ERP (Pirâmide) corresponde à 338 por usuário concorrente
Blackberry	7296	Blackberry 200 (módulo) + 408 (utilização) por mês
Celular	3384	Assinatura - Uso - 282/mês

Fonte: Dados Empresa X, elaborado pelo autor

A sigla CLT corresponde à “Consolidação das Leis do Trabalho” que é a principal norma legislativa brasileira referente ao direito do trabalho. O multiplicativo CLT corresponde a todos os custos que existem para a empresa quando se contrata um funcionário e que estão previstos nas leis do trabalho. Neste caso foi utilizado o CLT igual a dois, que é o valor utilizado pelo departamento financeiro da Empresa X. Isto significa que se o salário mensal é de mil reais, o custo mensal deste funcionário para a empresa será de dois mil reais.

O fator utilizado para a conversão da base mensal para a anual dos salários foi de 13,3. Este valor corresponde a todos os meses do ano mais o décimo terceiro salário, bônus de final de ano e férias remunerada. Este é o fator utilizado pela área financeira da Empresa X.

As premissas utilizadas para o cálculo do custo da infra-estrutura utilizada por cada nível da estrutura estão detalhadas na própria tabela. Vale ressaltar aqui que para se chegar ao custo anual da infra-estrutura multiplica-se o custo mensal por doze. O valor de 13,3 mencionado anteriormente é utilizado apenas no cálculo dos custos relacionados com o salário e benefícios de cada funcionário.

Assim, este critério analisa de forma completa os custos relativos a cada cargo.

5.3 Dimensão das Unidades e Áreas

É muito importante em uma estrutura organizacional que cada unidade e cada área sejam dimensionadas de forma que não extrapole a capacidade de controle de cada supervisor. Na empresa onde o trabalho está sendo desenvolvido, a hierarquia é dividida em cinco níveis: Presidente, Diretores, gerentes, coordenadores e analistas. Este critério busca analisar se cada área está devidamente dimensionada para cada nível da hierarquia levando-se em consideração a amplitude de controle de cada supervisor.

Para este critério, serão utilizados os fatores de Barkdull (1963) apresentados anteriormente na revisão bibliográfica. Para Barkdull, cada fator possui certos graus de dimensão, para uma determinada área, como mostra a tabela abaixo. A soma dos graus de cada fator gera um número que, quando comparado com a tabela mais embaixo, mostra a amplitude de controle recomendada para aquela área. Os fatores de Barkdull serão utilizados apenas como base para as análises que serão desenvolvidas, sendo que, dessa forma, a metodologia apresentada por Barkdull não será utilizada na íntegra. Isto será feito dessa forma, pois a análise das áreas de todos os modelos propostos seria demasiadamente extensa e muito difícil de realizar neste caso, uma vez que para se determinar os graus de cada fator, com uma precisão desejável, seria necessário realizar entrevistas com os funcionários e supervisores de cada área e não há como realizar essas entrevistas de forma completa. Isto ocorre porque os funcionários da Monitor Group que tiveram maior contato com as áreas da Empresa X não são capazes de determinar, com a precisão desejável, todos os graus de todos os fatores para cada modelo, já que eles não possuem muita experiência e conhecimento das áreas quando comparados com os funcionários da Empresa X. Além disso, o levantamento de dados com os próprios funcionários da Empresa X seria impossibilitado pela falta de contato direto devido ao término do projeto da Monitor Group. Mesmo se essas entrevistas fossem possíveis, levariam um tempo considerado longo para a realização deste trabalho de formatura, pois cada entrevista teria que ser feita com muito cuidado para não levar a conclusões imprecisas sobre o grau de cada fator, o que poderia comprometer a análise.

Tabela 6: Ponderação de Barkdull

FATOR	GRAUS DOS FATORES				
	1	2	3	4	5
Similaridade das Funções	Idênticas	Essencialmente parecidas	Similares	Inerentemente diferentes	Essencialmente distintas
	1	2	3	4	5
Proximidade Geográfica	Todos Juntos		Edifícios separados, uma instalação	Instalações separadas, uma área geográfica	Áreas geográficas dispersas
	1	2	3	4	5
Complexidade das Funções	2	4	6	8	10
	Simples e repetitivas	Rotineiras	Alguma complexidade	Complexas e variadas	Altamente complexas e variadas
Direção e Controle Requeridos	3	6	9	12	15
	Supervisão e treinamento mínimos	Supervisão limitada	Moderada supervisão periódica	Supervisão freqüente e contínua	Constante supervisão cerrada
Coordenação Requerida	2	4	6	8	10
	Relações mínimas com outros	Relações limitadas a temas definidos	Relações moderadas facilmente controláveis	Relações intensas	Relações mútuas, intensas e não repetitivas
Planejamento Requerido	2	4	6	8	10
	Escopo e complexidade mínimos	Escopo e complexidade limitados	Escopo e complexidade moderados	Considerável esforço requerido, orientado apenas por políticas gerais	Intenso esforço requerido, políticas e áreas não específicas

(fonte: Maximiano, 2004, p.219)

Tabela 7: Índices de Supervisão de Barkdull

Índices de Supervisão	Amplitude de Controle Sugerida
40-42	4-5
37-39	4-6
34-36	4-7
31-33	5-8
28-30	6-9
25-27	7-10
22-24	8-11

(fonte: Maximiano, 2004, p.219)

Ao contrário do método proposto por Barkdull, aqui não se chegará a um número que cada área deveria ter, mas sim se cada área possui um tamanho adequado e supervisão requerida para suas atividades dentro da estrutura organizacional.

Assim, os fatores de Barkdull, como mencionado anteriormente, serão utilizados apenas como ponto de partida e base para a análise. Para cada modelo serão analisadas as principais características do ponto de vista de dimensão e tamanho das unidades considerando-se os fatores levantados por Barkdull. Cada fator representa pontos-chave para a análise do dimensionamento das áreas e, por isso, podem levantar questionamentos importantes sobre a adequação das áreas levando-se em conta as suas características.

Este critério, portanto, conseguirá analisar se uma área está muito grande ou muito pequena para sua amplitude de controle, o que poderia provocar em problemas de coordenação e supervisão do trabalho e resultar em uma falta de eficiência da estrutura organizacional.

5.4 Utilização dos Recursos Humanos

Este quarto critério analisa outro aspecto importante da estrutura ao verificar como o tempo ou a carga horária diária de cada funcionário está sendo utilizada nas atividades da empresa, ou seja, se um funcionário está sobrecarregado ou ocioso.

A organização possui uma série de atividades que terão de ser realizadas independentemente da forma na qual sua estrutura organizacional será arranjada. Em cada modelo proposto, as atividades estão organizadas de forma diferente em suas respectivas áreas. Além disso, cada área tem um número diferente de funcionários. Este critério busca classificar como cada atividade será realizada em cada modelo de estrutura organizacional. Para isso, a Monitor Group realizou diversas entrevistas com supervisores e diretores de cada área para construir *drivers* de análise de cada atividade. Cada *driver* representa quanto do tempo de cada funcionário está alocado em cada atividade. Por exemplo:



Figura 22: Exemplo de *Drivers*

A leitura da figura acima é a seguinte: a Atividade 1 ocupa 15% do tempo de um diretor, 30% do tempo de um gerente e 40% do tempo de um coordenador e de um analista. Este percentual tem como base uma carga horária normal de 40 horas por semana, ou 8 horas por dia.

Para aumentar a precisão dos *drivers*, foram feitas entrevistas com mais de uma pessoa experiente de cada área e depois os resultados foram cruzados para se obter *drivers* mais precisos. Desse modo, o erro de cada *driver* é minimizado e para os propósitos dessa análise eles não são relevantes.

A análise através dos *drivers* de todas as atividades de cada modelo terá como resultado um percentual, que representa o tempo gasto em todas as atividades sobre a carga horária normal de 40 horas semanais. Com isso, será calculado o desvio padrão e a variância de cada área, considerando a diferença entre o percentual calculado pelos *drivers* de cada funcionário e a carga horária normal de 40 horas semanais. A média dos desvios padrão das áreas de cada modelo serão comparadas para analisar a utilização dos recursos humanos dos modelos propostos.

O exemplo abaixo mostra uma análise através desse critério. Os drivers de cada atividade foram somados e estão representados em destaque na ultima linha da figura abaixo. O resultado dessa análise mostra se os recursos estão sendo bem utilizados, ou seja, se os funcionários não estão sobre carregados com suas atividades ou se estão com tempo ocioso. Com os valores de todos os modelos propostos, pode-se comparar cada um deles.

Atividade 1	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,3	0,4	0,4
Atividade 2	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,25	0,4	0,5	2,0
Atividade 3	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,4	0,2	0,2	0,2
TOTAL	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,8	0,9	1,1	2,6

Figura 23: Exemplo de Análise Através de *Drivers*

Para a área analisada no exemplo acima, existe um diretor, um gerente, um coordenador e 3 analistas. Como foi mostrado na figura, o cálculo através dos *drivers* indica que o coordenador está sobrecarregado, e os outros funcionários dos outros níveis da hierarquia passam alguma parte do tempo ociosos. Para analisar quanto cada área está fora da sua utilização ótima, serão calculados o desvio padrão e a variância em relação ao ótimo para cada funcionário, ou seja, quando o valor for um para o funcionário. Os cálculos serão realizados com valores resultantes entre a diferença do número real de funcionários da área e o número calculado pelos *drivers*. O cálculo da variância e do desvio padrão indicará quanto a estrutura está longe do ideal, que ocorrerá quando a variância for igual a zero, ou seja, os números calculados pelos *drivers* são iguais ao número de funcionários encontrado na área em questão. A tabela abaixo mostra os cálculos dos *drivers*, variância e desvio padrão. Na tabela abaixo, STD representa o desvio padrão e VAR a variância. A variância nada mais é do que o quadrado do desvio padrão. Ambos

serão calculados, pois a variância deixa mais evidente a diferença entre os números quando estes forem ser comparados e o desvio padrão mantém as mesmas unidades dos valores que estão sendo analisados.

Tabela 8: Exemplo de Cálculo dos Drivers, Variância e Desvio Padrão

Área	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,2	0,3	1
Atividade II	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade III	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade IV	0,1	0,4	0,4	1,2
TOTAL	0,45	1,2	1,2	3,8
Area		1	1	3
Delta		0,2	0,2	0,8
STD	0,242212			
VAR	0,058667			

Fonte: Elaborado pelo autor

Para se ter uma idéia da utilização dos recursos humanos em uma estrutura inteira, será calculada a média dos desvios padrão e variância de todas as áreas relacionadas à operação da estrutura. Utilizar a média pode não deixar evidente alguns problemas, como, por exemplo, no caso de uma área ter uma péssima utilização dos recursos e todas as outras serem excelentes. Se existir algum ponto importante de uma área, este será analisado separadamente, mas a média será utilizada para poder comparar modelos de estrutura com um número diferente de áreas.

Para este trabalho de formatura será considerado uma versão simplificada de todas as atividades da Empresa X, pois a análise de todas as atividades seria demasiadamente extensa. Além disso, por questões de confidencialidade não foi permitido mostrar as atividades da Empresa X na íntegra. As atividades escolhidas para serem analisadas por este critério são as mais representativas possíveis das atividades relacionadas à operação das usinas. Essas atividades relacionadas a

operação foram escolhidas por serem consideradas as mais críticas para essa reestruturação organizacional da Empresa X, já que é o início dessas atividades que originou a necessidade de uma mudança na estrutura organizacional atual. Porém, essa restrição no número de atividades não implica em problemas para a análise através desse critério, pois as atividades escolhidas são bem representativas do total das atividades de operação. No anexo 10.8 existe uma explicação mais detalhada sobre essas atividades e seus *drivers*.

Assim, este critério será uma boa medida da utilização dos recursos humanos disponíveis. As atividades e seus respectivos *drivers*, bem como os detalhes da escolha e definição das atividades usadas neste critério encontram-se no Anexo 10.8. Apesar da Monitor Group ter utilizado uma versão desses *drivers* em seu projeto na Empresa X, o método de aplicação e a finalidade do uso dos *drivers* é diferente do que foi apresentado neste trabalho de formatura. O método e os *drivers* utilizados pela Monitor Group não poderiam ser apresentados e utilizados por questões de confidencialidade do projeto realizado na Empresa X.

Para este critério é importante ressaltar que os *drivers* representam as atividades em um trabalho pleno padronizado para o inicio das atividades da estrutura. É possível que os funcionários encontrem maneiras de melhorar a realização das atividades e que o tempo necessário para cada atividade fique menor ao longo dos anos. Os *drivers* que serão utilizados nas análises feitas por este critério são considerados como ótimos para um período de inicio das atividades. Posteriormente, os mesmos *drivers* poderão adquirir novos valores, pelos motivos apresentados anteriormente, o que poderá exigir uma nova adequação da estrutura em casos extremos. Porem, para o propósito deste critério e deste trabalho de formatura, os *drivers* apresentados serão suficientes para diferenciar os modelos propostos.

Outro ponto que é importante ressaltar é que esse critério pode sugerir um novo número de funcionários para um certo nível em algumas áreas. Por isso, esse critério poderia ser utilizado durante o desenho e projeto da estrutura organizacional para dimensionar e determinar o tamanho de cada área. Porem, neste trabalho ele será utilizado apenas para avaliar cada um dos modelos.

A grande diferença entre este critério e o critério de Dimensão das Unidades e Áreas apresentado anteriormente é que neste critério avalia-se o quanto do tempo disponível de cada funcionário está sendo utilizado, enquanto no critério anterior é analisada a amplitude de controle dos supervisores. Ambos critérios representam uma análise do tamanho das unidades e áreas.

5.5 Mudanças Necessárias para Implantação

Este critério leva em consideração as mudanças necessárias para passar da estrutura atual para a estrutura de cada um dos modelos propostos.

Serão analisadas por este critério as mudanças na infra-estrutura que precisarão ser realizadas para o funcionamento ótimo da estrutura. Isto inclui o espaço físico do escritório e suprimentos. Vale ressaltar aqui que esta infra-estrutura é diferente da citada no critério Custos. Em custos a infra-estrutura representa as necessidades que um cargo apresenta como computador, celular, placa de internet. Para o presente critério, a infra-estrutura faz referência às necessidades da estrutura como um todo, como o espaço físico do escritório, o layout e a disposição das mesas e dos funcionários.

Outro fator importante está relacionado à mão-de-obra necessária para a nova estrutura. Cada modelo poderá apresentar mudanças que englobam dispensa, contratação e treinamento dos funcionários.

Aqui também será analisado o tempo necessário para ocorrer essas mudanças. De nada adianta as mudanças serem simples e fáceis, se elas demoram anos para acontecer, pois enquanto elas estão sendo consumadas, a organização perde eficiência. Assim, o tempo é uma variável importante para este critério.

O custo necessário para realizar essas mudanças não será levado em consideração, por ser considerado muito pequeno e por ser apenas pontual. Para a estrutura os custos mais importantes são aqueles mencionados no critério Custos.

Resumindo, este critério analisará três fatores importantes para as mudanças necessárias para a implantação: infra-estrutura, mão-de-obra e tempo necessário para essas mudanças.

5.6 Adequação à Cultura da Empresa

O grupo de investidores que criaram a Empresa X possui uma cultura que é repassada para todas as suas empresas. Essa cultura deve ser seguida rigorosamente por cada empresa para buscar uma padronização e uma melhor relação entre as empresas e o grupo que acredita que essa cultura é um dos principais fatores de seu sucesso.

Diversos aspectos da cultura são relevantes para o funcionamento da estrutura da Empresa X. Porém, para a análise dos modelos propostos, foram selecionados dois aspectos considerados como os mais relevantes da cultura da empresa: planejamento do trabalho e concentração do poder e das decisões. Esses dois aspectos da cultura foram validados com os outros integrantes do projeto da Monitor Group como os mais importantes para a Empresa X e foram levados em consideração durante o projeto realizado pela Monitor.

O planejamento do trabalho é levado muito a sério pela cultura da Empresa X. Acredita-se que através de um bom planejamento pode-se aumentar a eficiência da empresa e estabelecer metas cada vez mais ambiciosas. De acordo com a cultura, o planejamento ajuda a organizar o trabalho e, assim, pode aumentar a eficiência dos funcionários e da empresa como um todo.

Ainda segundo a cultura da empresa, o poder deve ser concentrado nos diretores de cada área. Estes são encarregados de tomar as decisões mais importantes para a empresa. Isto ocorre na Empresa X com o objetivo de se ter uma maior rigidez e controle de cada área e é uma característica muito importante encontrada em todas as empresas pertencentes ao grupo que controla a Empresa X.

Assim, este critério analisará a capacidade da estrutura em facilitar seu planejamento e se o poder e as decisões estão concentrados nos diretores de cada área.

5.7 Comentários Finais sobre os Critérios

Durante a definição desses critérios, ocorreram validações com os integrantes mais experientes que faziam parte do projeto que a Monitor Group realizou na Empresa X. Estes critérios foram considerados válidos por abordarem as características mais relevantes da estrutura organizacional para o projeto em questão. Vale ressaltar que caso as premissas do projeto e a situação da Empresa X fossem diferentes, outros critérios poderiam ser escolhidos para melhor satisfazer as exigências vigentes. É importante ressaltar também, que os seis critérios apresentados acima não são exaustivos, outros critérios poderiam ser elaborados e usados para analisar cada modelo organizacional proposto. Porém, estes critérios são capazes de diferenciar os modelos propostos levando-se em consideração seus aspectos mais importantes para esta determinada situação. Assim, verifica-se a viabilidade destes critérios para a análise dos modelos propostos que será feita no próximo capítulo.

Uma etapa de validação da estrutura com os diretores e o presidente da Empresa X deve ser realizada para escolher o melhor modelo. Isso é importante porque a estrutura deve refletir o estilo dos diretores e presidente e estes devem se sentir a vontade com a estrutura escolhida. Os critérios propostos neste trabalho podem não ser suficientes para escolher o melhor modelo, mas com certeza conseguirão caracterizá-los para ajudar e facilitar a escolha do melhor modelo.

6 ANÁLISE INDIVIDUAL DOS MODELOS

Neste capítulo do trabalho, os modelos propostos serão analisados levando-se em consideração os critérios elaborados no capítulo anterior. O propósito destas análises é deixar evidente as características mais relevantes de cada modelo e viabilizar a comparação entre os modelos de estrutura para o caso da Empresa X.

A análise seguirá a ordem de apresentação dos modelos do capítulo quatro. Os modelos serão apenas analisados pelos critérios definidos, sendo que a comparação entre eles será detalhada no capítulo sete. O primeiro modelo será analisado minuciosamente e servirá de exemplo para as análises dos outros modelos. Para os modelos II a VI, será apresentado apenas um resumo com as principais características analisadas por cada critério. Isto foi feito para que a parte de análise pelos critérios não ficasse longa, cansativa e repetitiva demais para o leitor. A seguir, a análise de cada um dos modelos:

6.1 Análise Modelo I

A apresentação do Modelo I com suas principais características encontra-se no item 4.1 deste trabalho, na página 48. A análise deste modelo através dos critérios será apresentada a seguir:

6.1.1 Adequação à Estratégia da Empresa

Como apresentado anteriormente, este critério analisa as seguintes características da estrutura: a sinergia entre unidades de produção, pólos e corporativo e a dirigibilidade em relação à produção da estrutura.

Este modelo apresenta duas diretorias com relação direta com os pólos produtivos: a diretoria de Planejamento e a de Operação. Estas diretorias fazem reuniões sazonais com os representantes dos pólos para coordenar e alinhar suas atividades com as necessidades de cada pólo.

Uma desvantagem deste modelo é que as duas diretorias devem se reunir com os representantes do pólo ao mesmo tempo para um alinhamento mais eficaz do trabalho. Isso deve ocorrer porque as atividades de operação e planejamento estão estreitamente ligadas. Assim, as reuniões exigem uma boa coordenação entre os dois diretores das áreas de operação e planejamento e todos os representantes dos pólos.

Uma vantagem é que todas as atividades de operação são consolidadas em um único diretor. Isso é importante, pois dentro de operação existem as atividades relacionadas à produção de álcool e açúcar. Como a partir da moagem de cana pode-se escolher entre produzir álcool ou açúcar, ou seja, o mix de produção, essa estrutura com um único diretor facilita a coordenação e integração dessas duas atividades, pois as decisões mais importantes ficam concentradas em uma única pessoa. A mesma lógica pode ser utilizada para a diretoria de planejamento. Assim, a decisão, planejamento, coordenação e supervisão das atividades de operação ficam consolidadas e integradas em apenas dois diretores.

Outra desvantagem vem da própria divisão em diretoria de planejamento e diretoria de operação. O planejamento das operações precisa da coordenação e interação entre as diretorias de planejamento e de operação. Assim, essas duas diretorias precisam de uma boa relação para planejar a produção de álcool e açúcar e a cogeração de energia. Isso pode ser uma desvantagem quando ocorrer atritos entre os diretores ou quando houver divergência entre as decisões que cada área quer tomar ou quando houver falha na comunicação. Esse aspecto é importante porque pode influenciar na resposta da organização frente a uma mudança no mix de produção, ou seja, na dirigibilidade em relação à produção. Contudo, caso haja uma boa interação entre essas diretorias, existirá apenas uma maior lentidão na tomada de decisão (quando comparado a uma diretoria com planejamento e operação integrados), uma vez que esta decisão precisa passar por duas pessoas de áreas diferentes.

A diretoria de Comercial / Logística também necessita de uma relação com os pólos produtivos, porém, como já mencionado anteriormente na apresentação desse modelo, essa relação não precisa ser de forma física ou direta, como em reuniões

presenciais. Essa relação com os pólos pode ser satisfeita com os recursos de comunicação eletrônica, por exemplo. Porém, o mais importante para a diretoria de comercial / logística não é o relacionamento com os pólos, mas sim o relacionamento com as diretorias de operação e planejamento. Isso ocorre porque a parte comercial da diretoria de comercial / logística é responsável pela venda de toda a produção e para realizar essa atividade, é necessária uma comunicação com a diretoria de operações e planejamento para saber o quanto e quando a produção estará disponível para venda. A parte de logística dessa diretoria também necessita de uma boa comunicação com as diretorias de planejamento e operação para organizar suas atividades relacionadas à operação das usinas, como o próprio escoamento da produção. Essa comunicação não apresenta grandes desafios para essas áreas, uma vez que elas se encontram no mesmo espaço físico. A única dificuldade seria coordenar a realização de reuniões com os representantes de cada área, mas este é um problema mais simples de se resolver e que é encontrado em um grande número de organizações. Portanto, o bom funcionamento dependerá de uma boa comunicação e relacionamento entre essas áreas.

As outras duas diretorias, finanças e recursos humanos, não apresentam diferenças entre suas relações com os pólos produtivos quando comparadas com o modelo atual. Assim, não serão analisadas aqui pelo fato de já existir uma boa relação com a estratégia atualmente e também pelo fato de essas diretorias terem sofrido poucas mudanças em relação ao modelo atual.

Deste modo, as relações mais importantes entre cada área e entre os pólos, bem como a dirigibilidade da estrutura em relação à produção das usinas, foram explicitadas para realizar a comparação deste modelo com os demais. Como foi visto, este modelo apresenta algumas desvantagens quando analisado por este critério, porém, nenhuma dessas desvantagens foi considerada crítica.

6.1.2 Custos

Este critério será utilizado para calcular o custo mensal de cada estrutura. Neste primeiro modelo, existem cinco diretores, cinco gerentes, quinze coordenadores e

quarenta e três analistas. O custo do presidente da empresa não será considerado, pois este é o mesmo para todos os modelos e nada acrescentará para uma análise com a finalidade de comparação entre os modelos.

Este modelo possui os seguintes diretores: Operação, Planejamento, Comercial / Logística, Finanças e Recursos Humanos. De acordo com a tabela de custos por cargos apresentada no item 5.2, os custos referentes à diretoria e aos níveis de gerente, coordenador e analista deste modelo são:

Tabela 9: Custos Totais por Cargo

CUSTOS POR CARGO	CUSTO TOTAL
Diretor Comercial / Logística	942.973
Diretor Financeiro	1.111.389
Diretor Industrial / Agroindustrial / Agrícola	985.294
Diretor Operação / Pólo Industrial	1.065.094
Diretor RH / Jurídico	883.913
Diretor Energia	937.113
Diretor Planejamento / Eng. e Tec.	791.335
Gerente	584.059
Coordenador	330.927
Analista	198.180

Fonte: Elaborado pelo autor

Aplicando esses custos de acordo com o nível da hierarquia para cada um dos funcionários da estrutura chega-se aos custos de cada nível da hierarquia e ao custo total. Esses custos estão na tabela abaixo:

Tabela 10: Custos Total Modelo I

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Operação	1	1.065.094
Diretor Planejamento	1	791.335
Diretor Comercial / Logística	1	942.973
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Diretor RH	1	883.913
Gerentes	5	2.920.296
Coordenadores	15	4.963.911
Analistas	42	8.323.554
Total de Funcionários	67	

Custo Total: **21.002.465**

Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, o custo total dessa estrutura é de 21 002 465. Esse custo será comparado com o custo dos demais modelos no capítulo seguinte.

6.1.3 Dimensão das Unidades e das Áreas

Para analisar e avaliar a dimensão das unidades e áreas serão utilizados como base os fatores levantados por Barkdull. Primeiramente serão analisadas as diretorias que tiveram poucas alterações em relação ao modelo atual. São elas: Comercial / Logística, Recursos Humanos e Finanças.

A diretoria de Comercial / Logística teve algumas mudanças importantes. Como mencionado anteriormente, essa diretoria incorporou a área de TI e a área de suprimentos não faz mais parte dessa diretoria. A área de TI, como já mencionado anteriormente, teve um aumento na relevância de suas atividades para a empresa, pois agora o foco da área de TI é a logística e comercialização da produção de cana-de-açúcar. As atividades da área de comercial / logística possuem pouca similaridade entre si, principalmente por causa da área de TI. A coordenação dessas áreas é muito importante para as atividades da empresa e é necessária uma supervisão mais rígida e com maior freqüência, pois as próprias atividades dessa diretoria ocorrem com uma freqüência grande, muitas vezes diária e qualquer erro pode ser crucial para a operação das usinas. Para resolver esses problemas, durante o desenho desse modelo, foi incluído um gerente para essa diretoria. Desse modo, o gerente resolve os problemas de supervisão que seriam gerados para o diretor. Assim, essa diretoria não apresenta problemas relativos à dimensão e supervisão de suas áreas.

Outra diretoria que teve pequenas mudanças foi a diretoria de Recursos Humanos. Essa diretoria incorporou a área jurídica, que é uma área que possui atividades com pouquíssimas similaridades e mais complexas do que as outras atividades de RH. Com isso, o número de funcionários na área de RH teve um aumento em relação ao modelo atual, o que causou um impacto para o diretor de recursos humanos que será forçado a ter uma amplitude de supervisão maior e mais complexa. Apesar

dessas complicações em relação ao modelo atual, o número de funcionários e a complexidade e similaridade das atividades não é um problema para essa diretoria. Isso ocorre porque a área em si é muito pequena, com um diretor, três coordenadores e sete analistas. Com isso, a amplitude de supervisão ainda se encontra bem dimensionada para essa diretoria, apesar de ter ficado mais complexa.

A área de finanças teve seu número total de funcionários reduzido, já que não possui mais as áreas de TI e planejamento. Esta é uma diretoria que necessita de uma supervisão e controle mais rígidos por envolver toda a parte financeira da empresa e, por isso, ser extremamente vital para um bom desempenho da organização. Um erro na diretoria de finanças pode prejudicar toda a operação da empresa e trazer consequências duradouras. Por esses motivos, essa área possui um gerente de finanças para ajudar na supervisão da diretoria. Essa área não apresentava problemas no modelo atual e como teve uma redução das atividades e na relação de número de funcionários por supervisor, a diretoria de finanças está bem dimensionada de acordo com este critério.

As diretorias que tiveram uma maior mudança em relação à estrutura atual ou que surgiram devido às novas exigências da empresa serão apresentadas a seguir. São elas: Planejamento e Operação.

A área de planejamento deu origem a uma nova diretoria. Esta diretoria não possui gerente, sendo que os coordenadores reportam diretamente para o diretor. Isso não provoca problemas de supervisão porque existe uma grande similaridade entre as funções dos funcionários, além das atividades serem rotineiras e repetitivas. Existem atividades que possam representar uma maior complexidade, como o planejamento em longo prazo que é mais estratégico e envolve previsões de mercado. Porém, estas atividades são pontuais e ocorrem no final de cada ciclo anual. Portanto, essa área também não apresenta problemas com relação a esse critério.

Quanto à área de operação, esta possui uma grande complexidade das atividades e uma essencial diferença entre elas. A supervisão deve ser contínua e freqüente para acompanhar todas as atividades de operação e necessidades dos pólos produtivos.

Além disso, esta área é extremamente importante para toda a empresa por ser a mais próxima de toda a produção, ou seja, de onde toda a riqueza da empresa é gerada. Essa área é a mais robusta deste modelo por esses motivos citados anteriormente, possui quatro gerentes e quatro coordenadores para conseguir executar todas as atividades e supervisão da melhor forma possível. Dessa forma, esta área não irá apresentar problemas quanto à amplitude de supervisão.

Portanto, este modelo apresenta alguns pequenos problemas com relação à amplitude de controle, porém nenhuma área ou diretoria está mal dimensionada e é considerada critica para o bom funcionamento da empresa.

6.1.4 Utilização dos Recursos

As atividades de operação que se encontram no Anexo 10.8 estão organizadas nesse modelo de modo que as atividades de energia, industrial e agrícola estão todas dentro da diretoria de operação. Os cálculos dos *drivers* com sua variância e desvio padrão para este contexto estão indicados na tabela abaixo:

Tabela 11: Utilização dos Recursos Humanos do Modelo I

Industrial				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,2	0,3	1
Atividade II	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade III	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade IV	0,1	0,4	0,4	1,2
TOTAL	0,45	1,2	1,2	3,8
Area		1	1	3
Delta		0,2	0,2	0,8
STD	0,242212			
VAR	0,058667			
Agrícola				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,15	0,3	1
Atividade II	0,15	0,2	0,1	0,5

<i>Atividade III</i>	0,05	0,4	0,4	1,1
<i>Atividade IV</i>	0,15	0,3	0,4	1
TOTAL	0,45	1,05	1,2	3,6
Area		1	1	3
Delta		0,05	0,2	0,6
STD	0,180278			
VAR	0,0325			
Energia				
	D	G	C	A
<i>Atividade I</i>	0,15	0	0,3	1
<i>Atividade II</i>	0,15	0	0,2	0,7
<i>Atividade III</i>	0,3	0	0,3	0,7
TOTAL	0,6	0	0,8	2,4
Area			1	2
Delta			-0,2	0,4
STD	0,2			
VAR	0,04			

Fonte: Elaborado pelo autor

A variância e o desvio padrão foram calculados para cada uma das áreas (Industrial, Agrícola e Energia) e para o diretor que engloba essas áreas. O diretor foi analisado separadamente por ser requisitado pelas três áreas. Os *drivers* deste diretor totalizam 1,5, o que indica que este diretor está sobrecarregado para sua carga horária diária, ainda mais considerando que ele possui mais atividades além dessas relacionadas à produção.

Vale ressaltar que se uma área estiver utilizando perfeitamente seus recursos humanos, a variância seria igual a zero. Como podemos observar na tabela acima, os valores da variância de cada área não são iguais a zero. Estes valores serão comparados com os valores dos outros modelos no capítulo sete deste trabalho, utilizando-se a média da estrutura.

6.1.5 Mudanças Necessárias para Implantação

Este modelo possui características semelhantes ao modelo atual. Ele foi concebido com o intuito de causar poucas mudanças na estrutura, como já mencionado no item 4.1, durante a apresentação deste modelo.

O que vai gerar uma maior atenção para a transição entre o modelo atual e este modelo proposto é a diretoria de operação. Esta diretoria lidará com atividades novas para a Empresa X. Apesar de ser possível alocar funcionários que hoje estão na área de Implantação para a área de operação, não há dúvidas de que será necessário existir um treinamento para que estes se familiarizem com as novas atividades. A área de implantação possui mais funcionários do que a área de operação, e os funcionários estão divididos nos níveis hierárquicos de forma diferente. Logo, também ocorrerão dispensas e contratações para atender a demanda de funcionários desta área.

As instalações físicas da Empresa X não irão sofrer grandes mudanças com este novo modelo, uma vez que não há uma grande diferença no número de funcionários e, por causa da similaridade entre este modelo e a estrutura atual, o layout das mesas e salas do escritório pode se manter o mesmo.

O tempo para realizar essas mudanças também não será um problema para o caso deste modelo. O que mais tomará tempo serão os processos seletivos e treinamentos para os funcionários. Os processos seletivos podem se iniciar a partir do momento em que se decidir por usar este modelo, pois a área de RH atual já é capaz de realizar esses processos. Os treinamentos irão demorar um pouco mais para serem elaborados por terem que ser feitos do zero para as atividades relacionadas à produção, mas a área de RH atual também é capaz de realizá-los. Portanto, no quesito tempo necessário para mudanças e neste critério como um todo, esse modelo não apresenta grandes complicações.

6.1.6 Adequação à Cultura da Empresa

Este critério irá analisar dois aspectos da cultura da empresa relacionados à tomada de decisão e poder e ao planejamento do trabalho.

As decisões são tomadas, neste modelo, pelos diretores que consolidam as informações de cada área. Os gerentes e coordenadores têm apenas poder para tomar decisões mais simples, do trabalho do dia-a-dia. As decisões mais estratégicas são tomadas pelos diretores, o que está de acordo com a cultura da Empresa X.

O planejamento nesse modelo é integrado em uma única diretoria, mas cada diretoria fica encarregada de executar e dar *inputs* para a diretoria de planejamento. Esta diretoria é encarregada principalmente pelas necessidades dos pólos produtivos, mas também é encarregada pelo planejamento do trabalho do corporativo. Com isso, o planejamento toma um destaque muito importante nessa estrutura e o controle do planejamento fica mais fácil e claro para a cúpula estratégica por estar consolidado em uma diretoria própria. Assim, o planejamento e o seu acompanhamento são facilitados por este modelo, o que também está muito de acordo com este critério de análise.

6.2 Análise Modelo II

O segundo modelo pode ser encontrado na página 50 ou no anexo 10.3. Sua descrição foi realizada no item 4.2 deste trabalho.

A partir desse segundo modelo, as análises serão menos detalhadas do que as realizadas no primeiro modelo para não ficar muito repetitivo e se prolongar muito. Para isso, serão apresentados os pontos mais importantes de cada critério, com suas respectivas explicações breves. As análises irão seguir a mesma lógica de divisão das análises do primeiro modelo, seguindo a ordem de apresentação dos critérios realizada no capítulo 5.

6.2.1 Resumo das Análises

A divisão de diretorias deste modelo é muito parecida com a do modelo I. A grande diferença consiste na separação da diretoria de operações em duas: Agroindustrial e Energia. Essa separação resulta em diretorias que necessitam se comunicar com os pólos produtivos. A diretoria agroindustrial necessita se comunicar com maior freqüência com os pólos do que a diretoria de energia. Isto ocorre porque as atividades de energia não precisam de um acompanhamento mais intenso, por serem, na maioria das vezes, apenas uma gestão dos contratos de energia que por sua natureza é menos complexo. Com isso, as reuniões dessas diretorias com os pólos podem ser independentes, o que pode facilitar a interação entre pólos e essas diretorias.

A dirigibilidade com relação à produção das usinas também é beneficiada, pois as atividades mais importantes de produção são as relacionadas às áreas industrial e agrícola e neste modelo essas áreas estão em uma única diretoria. Com isso, uma única diretoria fica encarregada dessas atividades e pode se dedicar a elas em tempo integral. As atividades de energia têm uma menor importância, pois a energia é feita através da cogeração, ou seja, as atividades vão acontecer sempre e ficam concentradas na gestão de contratos. Com isso, as atividades mais importantes relacionadas à operação ficaram em uma diretoria para si e as com menos importância foram separadas em uma diretoria menos robusta. Porém esta divisão exige uma relação intensa entre a diretoria de energia e a agroindustrial. Isso ocorre porque, como mencionado anteriormente, a energia ocorre através da cogeração no processo de moagem da cana-de-açúcar e as atividades do corporativo relacionadas à moagem estão na diretoria agroindustrial. Desse modo, a interação entre essas atividades é prejudicada. Assim, para este modelo, uma boa comunicação e relacionamento entre essas diretorias é essencial.

Nesse modelo não existe uma diretoria dedicada ao planejamento como ocorre no modelo I. Aqui, todo o planejamento está diluído nas próprias diretorias. Desse modo, o planejamento está mais próximo das atividades, mas para que ele ocorra e

seja consolidado é necessária uma relação mais intensa entre as diretorias do corporativo.

Quanto ao critério de custos: os custos totais da estrutura bem como o custo dos diretores e dos outros níveis da hierarquia estão descritos na tabela abaixo e totalizam 19 624 350.

Tabela 12: Custo Total Modelo II

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Agroindustrial	1	985.294
Diretor Energia	1	937.113
Diretor Comercial / Logística	1	942.973
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Diretor RH	1	883.913
Gerentes	4	2.336.237
Coordenadores	13	4.302.057
Analistas	41	8.125.374
Total de Funcionários	63	
		Custo Total: 19.624.350

Fonte: Elaborado pelo autor

A dimensão das unidades e áreas nesse modelo não apresenta grandes problemas. As diretorias de RH e Finanças são idênticas as do primeiro modelo e não apresentam implicações. As diretorias Agroindustrial e de Energia estão bem dimensionadas, já que possuem atividades bem similares entre si e tamanhos pequenos. A diretoria de Energia possui apenas cinco funcionários, sendo um diretor, um coordenador e três analistas. Já a diretoria Agroindustrial possui um número maior de funcionários, porém possui também dois gerentes para melhorar a supervisão das áreas. Assim, a amplitude de supervisão não é um problema para este modelo, já que todas as diretorias estão bem dimensionadas.

O critério de utilização dos recursos foi aplicado pra a diretoria agroindustrial e para a diretoria de energia por serem estas as diretorias e áreas onde ocorrem as atividades relacionadas à produção. A tabela com os cálculos do critério da utilização dos recursos humanos é apresentada a seguir:

Tabela 13: Utilização dos Recursos Humanos Modelo II (Industrial e Agrícola)

Industrial				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,2	0,3	1
Atividade II	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade III	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade IV	0,1	0,4	0,4	1,2
TOTAL	0,45	1,2	1,2	3,8
Area		1	1	4
Delta		0,2	0,2	-0,2
STD	0,122474			
VAR	0,015			
Agrícola				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,15	0,3	1
Atividade II	0,15	0,2	0,1	0,5
Atividade III	0,05	0,4	0,4	1,1
Atividade IV	0,15	0,3	0,4	1
TOTAL	0,45	1,05	1,2	3,6
Area		1	1	4
Delta		0,05	0,2	-0,4
STD	0,11726			
VAR	0,01375			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 14: Utilização dos Recursos Humanos Modelo II (Energia)

Energia				
	D	G	C	A
Atividade I	0,15	0	0,3	1
Atividade II	0,15	0	0,2	0,7
Atividade III	0,3	0	0,3	0,7
TOTAL	0,6	0	0,8	2,4
Area	1		1	3
Delta	-0,4		-0,2	-0,6
STD	0,252982			
VAR	0,064			

Fonte: Elaborado pelo autor

O maior problema de utilização dos recursos humanos encontra-se na diretoria de energia, onde o desvio padrão é bem maior, principalmente devido ao diretor. Nas outras duas áreas existe uma boa utilização dos recursos em todos os níveis hierárquicos. Assim, na média, esse modelo não apresenta grandes problemas quanto à utilização de recursos humanos em suas áreas e diretorias.

As mudanças necessárias pra a implantação desse modelo na Empresa X são pequenas, sendo que a infra-estrutura não precisará sofrer alterações para comportar esse modelo. O que exigirá maior atenção será a dispensa, contratação e treinamento dos funcionários para a nova estrutura, mas isso não será um problema, uma vez que a área de RH já tem condições de realizar essas atividades. O tempo para a conclusão das mudanças também será pequeno, pois a área de RH pode começar essas atividades logo após a decisão de escolha desse modelo.

Neste modelo, as decisões estão concentradas nos diretores e possuem as mesmas características do modelo anterior, o que leva a uma adequação à cultura nesse quesito. Quanto ao planejamento, existe uma adequação já que o planejamento existe. Porém este está diluído por todas as diretorias, o que pode dificultar a integração do planejamento como um todo. Assim, a adequação a cultura da empresa no quesito planejamento do trabalho dependerá muito da capacidade das diretorias em consolidar todo o planejamento.

6.3 Análise Modelo III

O terceiro modelo pode ser encontrado na página 52 ou no anexo 10.4. Sua descrição foi realizada no item 4.3 deste trabalho.

6.3.1 Resumo das Análises

Este Modelo é praticamente igual ao modelo apresentado anteriormente. Assim, para não ficar repetitivo, serão destacadas as suas principais peculiaridades que o diferenciam do segundo modelo.

A grande diferença entre esse modelo e o anterior reside no fato de existir três diretorias encarregadas das atividades de operação. São elas: Industrial, Agrícola e Energia. Essa divisão pode facilitar a coordenação e supervisão do trabalho, uma vez que as diretorias são menores. Porém, a relação com os pólos se torna mais difícil, pois as reuniões precisam contar com a presença dos três diretores. Essas diretorias precisam ter uma relação muito próxima para que esta divisão funcione, já que as atividades de industrial e energia dependem das atividades agrícolas, da moagem da cana. Assim, a dirigibilidade da produção pode ficar comprometida, já que necessita da interação entre três diretorias. Entre essas três diretorias, a agrícola e industrial precisam trabalhar mais em conjunto, já que suas atividades estão entrelaçadas e dependem muito uma da outra. Isso ocorre porque a produção industrial depende muito da moagem da cana, cujas atividades estão na diretoria agrícola. Desse modo, essa divisão de diretorias pode deixar mais complexo a relação entre as próprias diretorias e entre as diretorias e os pólos produtivos. Assim, essa divisão pode ser mais complexa e apresentar problemas e para um bom funcionamento desse modelo estrutural na Empresa X.

Os custos totais da estrutura do modelo III, bem como o custo dos diretores e dos outros níveis da hierarquia estão descritos na tabela abaixo e totalizam 20 609 653.

Tabela 15: Custo Total Modelo III

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Industrial	1	985.294
Diretor Agrícola	1	985.294
Diretor Energia	1	937.113
Diretor Comercial / Logística	1	942.973
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Diretor RH	1	883.913
Gerentes	4	2.336.237
Coordenadores	13	4.302.057
Analistas	41	8.125.374
Total de Funcionários	64	

Custo Total: 20.609.643

Fonte: Elaborado pelo autor

A dimensão das unidades não apresenta problemas nesse modelo. As diretorias agrícola, industrial e de energia possuem todos um número relativamente pequeno de funcionários e, além disso, são diretorias robustas, com a presença de gerentes e coordenadores. Quanto às outras diretorias, essas são iguais às do modelo anterior e também não apresentam problema significativos.

O critério de utilização dos recursos foi aplicado para as diretorias industrial, agrícola e energia. Essas diretorias foram consideradas por serem as diretorias e áreas onde ocorrem as atividades relacionadas à produção. A tabela com os cálculos do critério da utilização dos recursos humanos é apresentada a seguir:

Tabela 16: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Industrial)

Industrial				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,2	0,3	1
Atividade II	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade III	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade IV	0,1	0,4	0,4	1,2
TOTAL	0,45	1,2	1,2	3,8
Area	1	1	1	4
Delta	-0,55	0,2	0,2	-0,2
STD	0,236794			
VAR	0,056071			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 17: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Agrícola)

Agrícola				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,15	0,3	1
Atividade II	0,15	0,2	0,1	0,5
Atividade III	0,05	0,4	0,4	1,1
Atividade IV	0,15	0,3	0,4	1
TOTAL	0,45	1,05	1,2	3,6
Area	1	1	1	4

Delta	-0,55	0,05	0,2	-0,4
STD	0,234521			
VAR	0,055			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 18: Utilização dos Recursos Humanos Modelo III (Energia)

Energia				
	D	G	C	A
Atividade I	0,15	0	0,3	1
Atividade II	0,15	0	0,2	0,7
Atividade III	0,3	0	0,3	0,7
TOTAL	0,6	0	0,8	2,4
Area	1		1	3
Delta	-0,4		-0,2	-0,6
STD	0,252982			
VAR	0,064			

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse modelo apresenta números mais elevados para a utilização dos recursos humanos, principalmente devido aos diretores. Porém, no geral não são números relativamente altos para uma estrutura. Além disso, os gerentes, coordenadores e analistas são bem utilizados nesta estrutura.

Quanto às mudanças necessárias para a implantação deste modelo e a sua adequação à cultura da empresa, não há diferenças entre este modelo e o modelo II.

6.4 Análise Modelo IV

O quarto modelo pode ser encontrado na página 53 ou no anexo 10.5. Sua descrição foi realizada no item 4.4 deste trabalho.

6.4.1 Resumo das Análises

Nesse modelo a divisão de diretorias segue a divisão de pólos produtivos. Como resultado dessa divisão, cada diretor pode se reunir com o seu respectivo representante de pólo e, posteriormente, os diretores podem fazer reuniões entre si para se alinharem, desse modo a comunicação e reuniões com os pólos são facilitadas. Aqui não há necessidade de uma relação constante entre cada diretoria para a dirigibilidade da produção, pois cada pólo terá suas metas e objetivos de produção que ficam concentrados em seus respectivos diretores, só há necessidade de reuniões sazonais para alinhar o progresso das três diretorias. Assim, esse modelo facilita a dirigibilidade da empresa quanto à produção e também facilita o relacionamento com os pólos.

Os custos totais da estrutura bem como o custo dos diretores e dos outros níveis da hierarquia estão descritos na tabela abaixo e totalizam 24 584 136.

Tabela 19: Custos Totais Modelo IV

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Pólo I	1	1.065.094
Diretor Pólo II	1	1.065.094
Diretor Pólo III	1	1.065.094
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Diretor RH	1	883.913
Gerentes	10	5.840.592
Coordenadores	17	5.625.766
Analistas	40	7.927.194
Total de Funcionários	72	

Custo Total: 24.584.136

Fonte: Elaborado pelo autor

A dimensão de cada uma das diretorias não foi considerada um problema para este modelo, pois apesar de existir uma grande complexidade e baixa similaridade entre as atividades de cada diretoria, essa estrutura possui um número maior de gerentes e coordenadores para evitar problemas de amplitude de supervisão e controle do trabalho, tanto nas diretorias quanto nas áreas.

Para este modelo, as atividades de operação que são utilizadas pelo critério utilização dos recursos humanos estão divididas entre três áreas de três diretorias diferentes. O agrupamento de atividades que vinha sendo utilizado até agora não pode ser aplicado para este modelo, pois os pólos possuem tamanhos diferentes. Além disso, a quantidade total dos *drivers* de atividades é maior nesse modelo, pois as mesmas atividades devem ser feitas nas três diretorias, só que em quantidades menores em cada diretoria quando comparado à um modelo que não possui a divisão por pólo produtivo. A tabela abaixo mostra como que o total dos *drivers* das atividades utilizados até agora está dividido nos pólos produtivos. Por exemplo: para as atividades industriais, 50% do total dos *drivers* estão no pólo I, 50% no pólo III e 40% no pólo II. Assim, há um aumento total de 40% nos *drivers* das atividades industriais neste modelo. Os valores da tabela abaixo são os mesmos considerados no projeto da Monitor Group e foram validados com os diretores da Empresa X durante o projeto, eles representam um percentual em relação às atividades que foram utilizadas nos outros modelos. O processo utilizado para chegar à esses números está explicado no anexo 10.9 deste trabalho.

Tabela 20: Percentual para Divisão das Atividades entre os Pólos

	Industrial	Agricola	Energia
Pólo I	50%	50%	50%
Pólo II	40%	40%	40%
Pólo III	50%	50%	50%

Fonte: Elaborado pelo autor

O critério de utilização dos recursos foi então aplicado para as áreas industrial, agrícola e energia dentro de cada diretoria. Essas áreas foram consideradas por serem as áreas onde ocorrem as atividades relacionadas à produção. A aplicação desse critério para o diretor de cada área é mais diferente dos outros modelos analisados até aqui, porque neste quarto modelo os diretores não ficam encarregados por uma enorme parte do tempo das áreas relacionadas à operação das usinas. Por isso, espera-se que o recurso dos diretores não seja muito utilizado por essas atividades. A tabela com os cálculos do critério da utilização dos recursos humanos é apresentada a seguir:

Tabela 21: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo I)

Pólo I				
	D	G	C	A
<i>Industrial</i>	0,225	0,6	0,6	1,9
TOTAL	0,225	0,6	0,6	1,9
Area		1	1	2
Delta		-0,4	-0,4	-0,1
STD	0,285044			
VAR	0,08125			
<i>Agricola</i>	0,225	0,525	0,6	1,8
TOTAL	0,225	0,525	0,6	1,8
Area		1	1	2
Delta		-0,475	-0,4	-0,2
STD	0,318443			
VAR	0,101406			
<i>Energia</i>	0,3	0	0,4	1,2
TOTAL	0,3	0	0,4	1,2
Area			1	2
Delta			-0,6	-0,8
STD	0,476095			
VAR	0,226667			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 22: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo II)

Pólo II				
	D	G	C	A
<i>Industrial</i>	0,18	0,48	0,48	1,52
TOTAL	0,18	0,48	0,48	1,52
Area		1	1	2
Delta		-0,52	-0,52	-0,48
STD	0,404969			
VAR	0,164			
<i>Agricola</i>	0,18	0,42	0,48	1,44
TOTAL	0,18	0,42	0,48	1,44
Area		1	1	2

Delta	-0,58	-0,52	-0,56
STD	0,436921		
VAR	0,1909		
<i>Energia</i>	0,24	0	0,32
TOTAL	0,24	0	0,32
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Area		1	2
Delta		-0,68	-1,04
STD	0,578273		
VAR	0,3344		

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 23: Utilização dos Recursos Humanos Modelo IV (Pólo III)

Pólo III				
	D	G	C	A
<i>Industrial</i>	0,225	0,6	0,6	1,9
TOTAL	0,225	0,6	0,6	1,9
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Area		1	1	2
Delta		-0,4	-0,4	-0,1
STD	0,285044			
VAR	0,08125			
<i>Agricola</i>	0,225	0,525	0,6	1,8
TOTAL	0,225	0,525	0,6	1,8
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Area		1	1	2
Delta		-0,475	-0,4	-0,2
STD	0,318443			
VAR	0,101406			
<i>Energia</i>	0,3	0	0,4	1,2
TOTAL	0,3	0	0,4	1,2
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Area		1	2	
Delta		-0,6	-0,8	
STD	0,476095			
VAR	0,226667			

Fonte: Elaborado pelo autor

Os diretores do pólo I, II e III têm, respectivamente, os seguintes valores de acordo com este critério: 0,8 / 0,6 / 0,8. Assim, eles não estão totalmente utilizados, o que é coerente com a situação, já que eles participam de outras atividades que não estão diretamente ligadas à produção. Essas atividades acrescentariam pouco a cada diretor, pois são atividades menos complexas que as de produção. Com isso, esse modelo não apresenta problemas no nível de diretoria. Porém, para os níveis de gerência, coordenação e análise, existe uma má utilização dos recursos humanos, com pode-se perceber pelos elevados números de desvio padrão e variância, o que fará a média dessa estrutura ser mais alta.

Para este modelo, as mudanças necessárias para implantação apresentam algumas implicações. Será necessária uma nova configuração de layout do escritório para rearranjar o local de trabalho dos funcionários com o objetivo de deixar próximos os funcionários de cada área dentro de cada diretoria. Também será necessária a contratação, dispensa e treinamento de novos funcionários, mas como já mencionado anteriormente, a diretoria de RH atual é capaz de lidar com essa carga de trabalho. O tempo necessário para realizar essas mudanças também não é significativo, pois as atividades de RH podem começar já no momento em que este modelo for escolhido e a mudança de layout do escritório também ocorre de forma rápida, na ordem de grandeza de dias. Assim, apesar de existir algumas implicações, este modelo não apresenta grandes problemas para a sua implantação.

Quanto à adequação à cultura da empresa, este modelo apresenta o planejamento separado dentro de cada diretoria. Sendo assim, o planejamento não está em destaque dentro da estrutura como um todo e para este modelo é necessária uma maior atenção e comunicação dos supervisores para que o planejamento seja bem realizado. Por não ter uma estrutura ótima para a realização do planejamento, esta estrutura peca neste quesito. Contudo, o planejamento pode ser bem realizado, mas, para isso, é necessário um maior esforço e comunicação dos supervisores.

As decisões dentro desse modelo estão concentradas nos diretores, mas algumas das diretórias dos pólos têm decisões que são responsabilidade dos gerentes. Isso ocorre porque os diretores já estão encarregados de muitas decisões devido às características da divisão das diretórias. Porém, as decisões que os gerentes tomam

são de menor importância quando comparadas com as decisões dos diretores. Assim, esse modelo não está totalmente de acordo com esse aspecto da cultura, mas como as decisões são de níveis diferentes, isso não é visto como uma grande desvantagem nesse modelo.

6.5 Análise Modelo V

O quinto modelo pode ser encontrado na página 54 ou no anexo 10.6. Sua descrição foi realizada no item 4.5 deste trabalho.

6.5.1 Resumo das Análises

A divisão deste modelo apresenta algumas características importantes com relação à adequação à estratégia da empresa. Assim como em outros modelos, existem três diretorias que são responsáveis pelas atividades de operação. A grande diferença é que essas diretorias são responsáveis também por todas as outras atividades com exceção das atividades financeiras que estão concentradas em uma diretoria própria.

Esse modelo apresenta os mesmos problemas do modelo III no critério adequação à estratégia, porém, aqui esses problemas são mais graves. Neste modelo é necessária uma boa comunicação entre as diretorias relacionadas à produção e operação das usinas, o que é dificultado, pois os diretores não são responsáveis apenas pelas atividades de produção ou não têm como grande foco somente as atividades de produção. Desse modo não podem se concentrar somente nas atividades de produção e na comunicação entre si. Quanto às reuniões com os pólos, estas necessitam da presença de todos os diretores de operação e de todos os representantes dos pólos juntos. Isso ocorre porque a divisão de diretorias faz com que cada uma precise de informações sobre a produção de todos os pólos e também das outras diretorias. O mesmo problema de relação entre as diretorias que ocorreu no modelo III ocorre nesse modelo, com a diretoria industrial e de energia dependentes da agrícola. Assim, a relação com os pólos pode ficar prejudicada e a dirigibilidade em relação à produção também.

As áreas desse modelo estão bem dimensionadas graças à presença de um número elevado de gerentes. Porém, devido à grande diferença e a complexidade entre as atividades das áreas dentro de cada diretoria, as diretorias relacionadas à operação podem apresentar problemas de amplitude de supervisão.

Os custos totais da estrutura bem como o custo dos diretores e dos outros níveis da hierarquia estão descritos na tabela abaixo e totalizam 23 223 727.

Tabela 24: Custos Totais Modelo V

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Agrícola	1	985.294
Diretor Industrial	1	985.294
Diretor Energia	1	937.113
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Gerentes	15	8.760.888
Coordenadores	10	3.309.274
Analistas	36	7.134.475
Total de Funcionários	65	
		Custo Total: 23.223.727

Fonte: Elaborado pelo autor

O critério de utilização dos recursos foi aplicado para as diretorias industrial, agrícola e energia. Essas diretorias foram consideradas por serem as diretorias e áreas onde ocorrem as atividades relacionadas à produção. A aplicação desse critério para o diretor de cada área é diferente dos outros modelos analisados até aqui, com exceção do modelo IV, porque neste quarto modelo os diretores não ficam encarregados apenas das áreas de relacionadas à operação das usinas, há uma grande quantidade de atividades que não estão relacionadas diretamente à operação. Por isso, espera-se que o recurso dos diretores não seja muito utilizado por essas atividades. A tabela com os cálculos do critério da utilização dos recursos humanos é apresentada a seguir:

Tabela 25: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Industrial)

Industrial				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,2	0,3	1
Atividade II	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade III	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade IV	0,1	0,4	0,4	1,2
TOTAL	0,45	1,2	1,2	3,8
Area		1	1	3
Delta		0,2	0,2	0,8
STD	0,242212			
VAR	0,058667			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 26: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Agrícola)

Agrícola				
	D	G	C	A
Atividade I	0,1	0,15	0,3	1
Atividade II	0,15	0,2	0,1	0,5
Atividade III	0,05	0,4	0,4	1,1
Atividade IV	0,15	0,3	0,4	1
TOTAL	0,45	1,05	1,2	3,6
Area		1	1	3
Delta		0,05	0,2	0,6
STD	0,180278			
VAR	0,0325			

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 27: Utilização dos Recursos Humanos Modelo V (Energia)

Energia				
	D	G	C	A
Atividade I	0,15	0	0,3	1
Atividade II	0,15	0	0,2	0,7
Atividade III	0,3	0	0,3	0,7
TOTAL	0,6	0	0,8	2,4
Area			1	3
Delta			-0,2	-0,6
STD	0,2			
VAR	0,04			

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores de desvio padrão e variância para este modelo não apresentam grandes problemas. Os diretores têm *drivers* mais baixos, pois estas não são as únicas atividades que eles exercem dentro da diretoria.

As mudanças necessárias para este modelo apresentam os mesmo problemas do modelo anterior. Assim, as mudanças necessárias para a implantação não são consideradas um grande problema para a Empresa X.

O critério adequação a cultura da empresa mostra alguns outros problemas desse modelo. Apesar de não existir problemas quanto à adequação à cultura com relação ao planejamento por existir uma área dedicada ao planejamento em cada diretoria, as decisões não estão concentradas nos diretores. Isso ocorre porque embaixo de cada diretor existem áreas muito diferentes entre si, com isso, os gerentes de cada área ficam encarregados de algumas decisões por estar mais perto do cotidiano da área e, por isso, ter maior conhecimento para tomar essas decisões de forma precisa e rápida. Porém, os gerentes comunicam os diretores e discutem essas decisões com os diretores para que estes fiquem sabendo o que acontece em cada

área. Assim, esse modelo não apresenta uma boa adequação com relação à ao quesito concentração das decisões nos diretores.

6.6 Análise Modelo VI

O sexto modelo pode ser encontrado na página 55 ou no anexo 10.7. Sua descrição foi realizada no item 4.6 deste trabalho.

6.6.1 Resumo das Análises

O sexto modelo possui características bem diferentes em relação aos outros cinco por apresentar uma estrutura matricial.

A relação com os pólos produtivos apresenta algumas complicações, uma vez que é necessário realizar reuniões com a participação de todos os gerentes da estrutura. Isso ocorre porque os gerentes são os que possuem maior conhecimento em relação aos negócios da empresa. O diretor de operação também participa das reuniões, mas seu papel é mais de consolidador de todas as atividades de operação, o conhecimento fica mais nas mãos dos gerentes, o que pode dificultar a relação com os pólos.

Essa estrutura consegue se adaptar bem a mudanças no mercado que possam influenciar o mix de produção, com relação à demanda de trabalho. Caso haja uma demanda muito grande por atividades de energia e uma queda na demanda industrial, por exemplo, pode ocorrer uma realocação entre os funcionários dessas áreas para suprir esse novo arranjo da demanda. Porém, o contato entre os pólos e o corporativo é dificultado pelos motivos citados anteriormente. Assim, decisões referentes à operação das usinas podem ser mais complicadas por envolver um número grande de pessoas do corporativo, o que pode dificultar a tomada de decisão quanto ao mix de produção.

A dimensão das unidades com relação à supervisão também não representa um problema para este modelo, já que os times de projeto podem ser redimensionados caso ocorra algum problema ou necessidade que precise ser atendida. Uma dificuldade pode ser encontrada nos gerentes de projeto, pois estes realizam atividades complexas e muito diferentes entre si. Nesse ponto poderia ocorrer um problema com relação à amplitude de supervisão, mas isso pode ser corrigido ao redimensionar os times de projeto.

Os custos totais da estrutura bem como o custo dos diretores e dos outros níveis da hierarquia estão descritos na tabela abaixo e totalizam 21 169 572.

Tabela 28: Custos Totais Modelo VI

CARGO	FUNCIONÁRIOS	CUSTO
Diretor Operação	1	1.065.094
Diretor Eng. e Tec.	1	791.335
Diretor Comercial / Logística	1	942.973
Diretor Financeiro	1	1.111.389
Diretor Jurídico	1	883.913
Diretor RH	1	883.913
Gerentes	4	2.336.237
Coordenadores	14	4.632.984
Analistas	43	8.521.734
Total de Funcionários	67	
		Custo Total: 21.169.572

Fonte: Elaborado pelo autor

Os cálculos usados para a utilização dos recursos humanos não fazem sentido nessa estrutura. Aqui, a utilização dos recursos humanos já é ótima, pois os funcionários podem ser realocados para encontrar o ótimo para cada situação. A configuração atual é a considerada ótima para o início das operações.

Um problema dessa estrutura matricial reside nas mudanças necessárias para a implantação desse modelo. Para mudar para uma estrutura matricial, de acordo com o RH da própria Empresa X, seria necessário dispensar grande parte dos funcionários atuais e contratar outros com um conhecimento mais amplo, pois cada funcionário deve ter um maior conhecimento para poder mudar entre times de

projeto com escopos bem diferentes sem apresentar grandes problemas de adaptação. Os funcionários atuais poderiam até se adaptar ao novo modelo, mas de acordo com o próprio RH da Empresa X, o melhor e mais rápido caminho para mudar para uma estrutura matricial seria a contratação de novos funcionários.

As mudanças na infra-estrutura representam apenas uma alteração no layout do escritório e não deve ser um empecilho para ser executada. Quanto ao tempo para executar essas mudanças, o recrutamento para contratar novos funcionários com as exigências dessa estrutura deve ser repensado, pois existem novas características que o sistema atual não dá muita atenção. Assim, existirá uma maior demora para elaborar e executar os processos seletivos dos funcionários, mas o maior problema é a grande dispensa de funcionários, o que não é bem visto por todos dentro de qualquer organização.

O planejamento apresenta grande destaque dentro dessa estrutura e está alinhado com a cultura, mas esse modelo apresenta alguns problemas quanto à adequação à cultura da empresa. O poder de decisões não está concentrado nos diretores. Como mencionado anteriormente, os gerentes tem grande poder de decisão e participam até das reuniões com os pólos produtivos, o que não está de acordo com a cultura da empresa. Assim, essa estrutura peca nesse quesito de adequação à cultura.

Assim, os seis modelos foram analisados de acordo com os critérios escolhidos. As principais vantagens e desvantagens de cada modelo foram mostradas e serão utilizadas para a comparação que será realizada no próximo capítulo.

7 COMPARAÇÃO E ESCOLHA DO MELHOR MODELO

Neste capítulo, os modelos serão comparados entre si considerando as análises pelos critérios realizadas no capítulo 6 deste trabalho. O objetivo é determinar quais modelos são mais adequados para a Empresa X e quais devem ser desconsiderados, facilitando a escolha do melhor modelo.

Nas análises do capítulo anterior, algumas vezes ocorreu que um modelo não apresentava problemas de acordo com um determinado critério. Porém, ao comparar esses modelos, será ressaltada a maior adequação de um modelo em relação aos outros. Cada modelo possui vantagens e desvantagens em relação aos outros modelos, mas será dada maior atenção aos problemas mais graves encontrados, com o intuito de excluir os modelos que forem muito mal avaliados por algum dos critérios. A ordem de apresentação das comparações seguirá a ordem dos critérios do capítulo cinco.

7.1 Comparação entre os Modelos Propostos

De acordo com o critério adequação a estratégia da empresa, foi visto que os modelos I, II e IV não apresentam implicações críticas para um bom desempenho da empresa. Nesses modelos, a estrutura pode realizar um bom relacionamento com os pólos, para isso é necessário uma boa relação e coordenação com as áreas entre si e com os próprios pólos. Já os modelos III, V e VI possuem características que dificultam a adequação com relação à estratégia. Os modelos III e V possuem uma divisão de diretorias que não faz muito sentido para a Empresa X, pois separar agrícola de industrial irá causar muitos problemas de coordenação entre as áreas de produção e os pólos. Com isso, esses modelos são bem mal avaliados por este critério. O modelo VI precisa da participação dos gerentes nas reuniões e também do diretor de operações, o que dificulta a relação com os pólos pelos motivos citados anteriormente. Assim, para este critério, os modelos III, V e VI apresentam problemas mais sérios.

Os custos de cada modelo estão resumidos na tabela a seguir:

Tabela 29: Custos Totais de Todos os Modelos

	Modelos					
	I	II	III	IV	V	VI
CUSTOS	21.002.465	19.624.350	20.609.643	24.584.136	23.223.727	21.169.572

Fonte: Elaborado pelo autor

Desse modo, a ordem crescente dos custos de cada modelo é: II, III, I, VI, V e IV. Os custos dos modelos IV e V são considerados elevados, ficando bem acima dos custos dos outros modelos. Assim, esses modelos são mal avaliados por este critério.

A dimensão das unidades não representou grandes problemas para nenhum modelo. O que acontece é que em alguns modelos os supervisores terão uma maior dificuldade, mas nada que seja um grande problema. O modelo que possui uma maior vantagem nesse critério é o modelo VI, pois sua estrutura matricial pode se reorganizar para evitar problemas de dimensão, como já mencionado anteriormente. Esse é um critério muito importante para uma estrutura e todos os modelos passaram por ele.

Um resumo da utilização dos recursos humanos está na tabela abaixo. Este resumo apresenta a média de desvio padrão e variância de cada área para todos os modelos.

Tabela 30: Análise da Utilização dos Recursos Humanos para Todos os Modelos

	Modelos					
	I	II	III	IV	V	VI
STD	0,207497	0,164239	0,241432	0,397703	0,207497	-
VAR	0,043722	0,030917	0,058357	0,16755	0,043722	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Desse modo, a ordem crescente, ou seja, do modelo que melhor utiliza seus recursos para o modelo que pior os utiliza é: VI, II, V, I, III, IV. O modelo VI, como explicado anteriormente, tem a capacidade de alterar a sua distribuição de funcionários nas suas áreas e, assim, terá sempre a utilização de recursos humanos ótima. Para este critério, o modelo IV apresenta um valor muito acima dos outros e, por isso, é o mal avaliado por este critério. Os modelos I e V apresentam os mesmos valores, mas existe uma grande diferença na utilização de seus diretores. No modelo I o diretor pode se focar muito mais nas áreas de operação, enquanto no modelo V, os diretores possuem varias áreas diferentes que necessitam de atenção em suas respectivas diretorias.

Com relação às mudanças necessárias para implantação, o modelo VI é o que apresenta os maiores problemas, por ser o modelo que necessita de uma grande dispensa e contratação de seus funcionários. Os outros modelos têm algumas dificuldades, mas nada que seja considerado critico para a Empresa X. Assim, o modelo VI é o único que apresenta grandes problemas de acordo com este critério.

Quanto ao critério adequação à cultura da empresa, nenhum modelo apresenta grandes problemas com exceção do modelo VI. Neste modelo, os gerentes possuem grande parte das decisões da estrutura o que não está de acordo com a cultura da empresa de concentrar essas decisões nos diretores. Assim, o modelo VI é mal avaliado neste critério.

Portanto, os modelos que apresentam os maiores problemas são: III, V e VI. O modelo III e V apresentam grandes problemas com relação à adequação a estratégia da empresa, a divisão de diretorias não favorece os aspectos tratados nesse critério e, com isso, esses modelos foram excluídos do processo de análise seleção do melhor e mais adequado modelo. O modelo VI apresenta implicações com os critérios de adequação a cultura da empresa, adequação à estratégia da empresa e mudanças necessárias para implantação e, por isso, também foi excluído do processo. Vale ressaltar que esses modelos apresentam vantagens quando analisados por outros critérios, porém foi considerado que essas vantagens não sobrepõem às desvantagens que são muito acentuadas.

O modelo IV não foi excluído, pois apesar de possuir um custo elevado e uma utilização ruim dos critérios humanos, essas desvantagens não foram consideradas críticas para a Empresa X. Isso ocorreu, pois os custos não são extremamente importantes para esta análise (como explicado anteriormente na apresentação dos critérios custos, não existe um teto, limite para os custos da estrutura) e a utilização dos recursos humanos é ruim se comparada com os outros modelos, mas por si só pode ser considerada razoável. Contudo, este modelo está claramente atrás dos outros dois modelos que também não foram excluídos.

Com relação às conclusões dessas comparações, estas serão apresentadas no próximo item, onde também serão apresentados os próximos passos para a escolha do melhor modelo entre os três modelos restantes.

7.2 Conclusões Sobre as Comparações

Como foi visto no item anterior, três modelos foram excluídos pelos critérios propostos. Os três modelos que não foram excluídos do processo foram caracterizados pelos critérios definidos nesse trabalho. Com isso, pode-se perceber que os pontos mais importantes desses modelos foram levantados e discutidos.

Porém não é possível escolher o melhor modelo para a Empresa X apenas com o uso dos critérios. Uma etapa final se faz necessária para definir qual modelo deve ser implementado por ser o mais adequado para a situação da organização, trata-se de um *workshop* com a cúpula estratégica da empresa. Esse *workshop* foi realizado no projeto da Monitor Group na Empresa X e ele se faz necessário para alinhar as vontades, exigências e estilo dos diretores e do presidente com o modelo que será escolhido. É importante que os diretores e o presidente da Empresa X estejam à vontade com a estrutura e que esta seja um reflexo do estilo de trabalho da cúpula estratégica da organização.

Desse modo, a figura abaixo ilustra e exemplifica todo o processo para a análise dos modelos e escolha do mais adequado para a empresa de acordo com este trabalho de formatura.

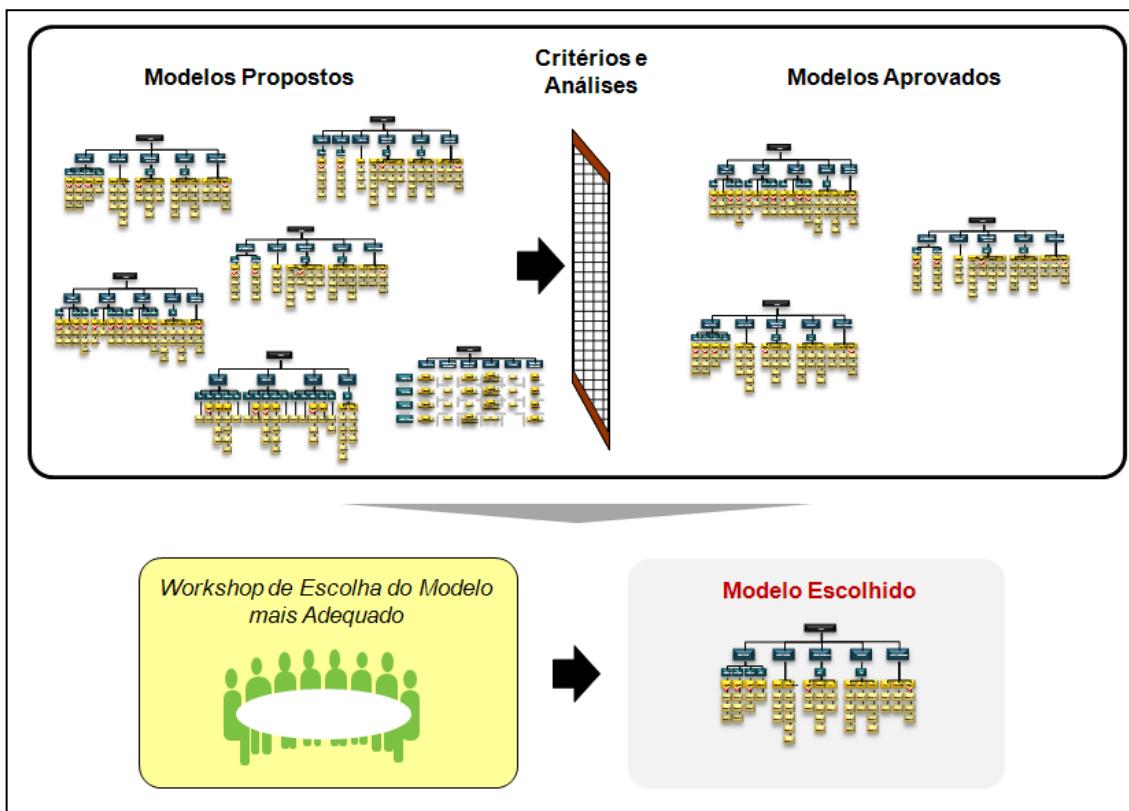


Figura 24: Resumo do Processo de Análise dos modelos

A realização de um *workshop* com a cúpula estratégia da Empresa X apenas para esse trabalho de formatura é claramente inviável e a reunião que ocorreu com o projeto da Monitor não pode ser utilizada por questões de confidencialidade e por se tratar da escolha de modelos que são uma versão dos modelos apresentados nesse trabalho. Assim, as informações dessa reunião não seriam úteis para este trabalho. Como não será possível realizar um *workshop* com a cúpula estratégica da Empresa X para escolher o modelo mais apropriado entre os três citados anteriormente (modelos I, II e IV), não será possível definir o melhor modelo para a empresa. Contudo, pode-se afirmar que os critérios e as análises realizadas foram muito úteis para selecionar os modelos que seriam discutidos pela cúpula estratégica. Além disso, as próprias análises serviram para caracterizar e deixar evidente algumas características importantes dos modelos selecionados para o *workshop*, o que sem dúvida facilita o processo de decisão e escolha do modelo mais adequado pela cúpula estratégica.

8 CONCLUSÕES

O trabalho de formatura desenvolveu critérios para analisar os modelos propostos durante o trabalho realizado pela Monitor Group, empresa onde o estágio supervisionado foi realizado. Esses critérios tiveram como base a revisão bibliográfica realizada no capítulo três e o contexto no qual a Empresa X está inserida. Com isso, os critérios conseguiram mostrar as principais características de cada modelo com o propósito de facilitar a escolha do melhor e mais adequado para essa empresa sucroalcooleira. Esses critérios foram suficientes para o caso da Empresa X, mas a aplicação desses critérios para outra situação em outra empresa não é necessariamente válido, seria importante realizar um estudo da situação e da empresa para escolher os critérios que melhor se aplicariam.

A estrutura organizacional das usinas não foi levada em consideração no projeto realizado pela Monitor Group e também por este trabalho de formatura. Isso ocorre porque a estrutura organizacional das usinas já é definida pelo tamanho de cada usina. Esse tipo de usina já está em operação há bastante tempo em outras organizações, de modo que a sua construção e suas exigências organizacionais são conhecidas para determinados tamanhos de usinas. Assim, para uma usina que terá uma certa quantidade de moagem de cana por mês, é necessário uma estrutura organizacional de tamanho compatível e já conhecida devido à experiências anteriores. Assim, não há muitos segredos na estrutura das usinas, sendo o mais importante a relação destas com o corporativo da empresa, o que foi abordado neste trabalho pelo critério adequação a estratégia da empresa.

Os critérios também foram desenvolvidos para o inicio das operações das usinas da Empresa X, sendo que os valores apresentados por estes critérios podem ser diferentes se aplicados em alguns anos. Isso poderá ocorrer porque a estrutura organizacional deve se adaptar as novas exigências do corporativo e com isso pode sofrer alterações. Isso é esperado, já que toda estrutura organizacional não deve ser fixa, mas sim ser capaz de se transformar e adaptar quando necessário.

O critério de utilização dos recursos humanos também merece uma atenção maior quanto às conclusões de seu uso. Este critério leva em consideração as atividades na forma como elas serão realizadas no inicio da operação das usinas. As atividades podem ser realizadas, com o passar do tempo, de forma mais eficiente pelos funcionários e, assim, resultar em *drivers* diferentes para cada atividade. Esse critério pode ser utilizado também para o desenho da estrutura organizacional, com o objetivo de obter o número necessário de funcionários para uma determinada área.

Outro aspecto importante sobre a utilização dos critérios para análise de estruturas organizacionais é que estes nem sempre são capazes de por si só escolher o melhor modelo para a empresa. Para a escolha final, é importante a participação da cúpula estratégica, pois é esta que precisa se sentir à vontade com as características da estrutura. Isso foi o que aconteceu com os modelos deste trabalho de formatura. Os critérios não foram capazes de escolher o modelo mais adequado, mas conseguiram fazer com que alguns modelos fossem desconsiderados e os restantes caracterizados para facilitar a escolha por parte da cúpula estratégica.

A escolha do melhor e mais adequado modelo para a empresa poderia seguir outros passos para mostrar as vantagens e desvantagens de cada modelo. Além disso, outra abordagem poderia ser feita para escolher a estrutura organizacional da Empresa X, como o projeto e desenho da estrutura em parceria com a cúpula estratégica da empresa para que não ficar restrito aos modelos propostos. O método utilizado no trabalho foi considerado por ser o mais próximo do que foi realizado no projeto realizado pela Monitor Group e no estágio supervisionado.

Este trabalho também colocou em prática aspectos importantes da engenharia de produção relativos à organização do trabalho e como estes podem influenciar na estrutura organizacional de uma empresa. Contudo, o trabalho chegou ao seu objetivo ao caracterizar os modelos propostos levando em consideração os pontos mais importantes e ao facilitar o processo de escolha do modelo mais adequado para a Empresa X pela cúpula estratégica.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULICINON, Marcelo Crescenti, **Elementos para Projeto de Organização do Trabalho na Operação de Processos Contínuos: Considerações a Partir de um Estudo de Caso**, Dissertação de Mestrado da Escola Politécnica da USP, 1998

BARKDULL, C. W., **Span of Control: a Method of Evaluation**, Michigan Business Review, nº 15, p. 25-32, 1963.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru, **Introdução à Administração**, São Paulo: Editora Atlas, 2004.

MINTZBERG, Henry, **Criando Organizações Eficazes**, São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James B. **O Processo da Estratégia**, Porto Alegre: Bookman, 2001.

NOBRE, Tácito Velloso, **Estudo sobre a Transferência de um Modelo de Gestão: Avaliando a Integração das Pessoas ao Modelo**, Trabalho de Formatura da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1993

SALERNO, Mario Sergio, **Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis**, São Paulo: Editora Atlas, 1999

SALERNO, Mario Sergio, **Parâmetros para Análise e o Projeto de Estruturas Organizacionais**, Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Março, 2007

SITTER, Ulbo L.; DANKBAAR, Ben; HERTOG, J. Friso, **Designing Simple Organization and Complex Jobs**, Working Paper, 2/94-012 Merit, 1994.

Site da Monitor Group, **Descrição da Empresa**,
<<http://www.Monitorgroup.com.br>> Acessado em Maio de 2009.

10 ANEXOS

10.1 Estrutura Atual

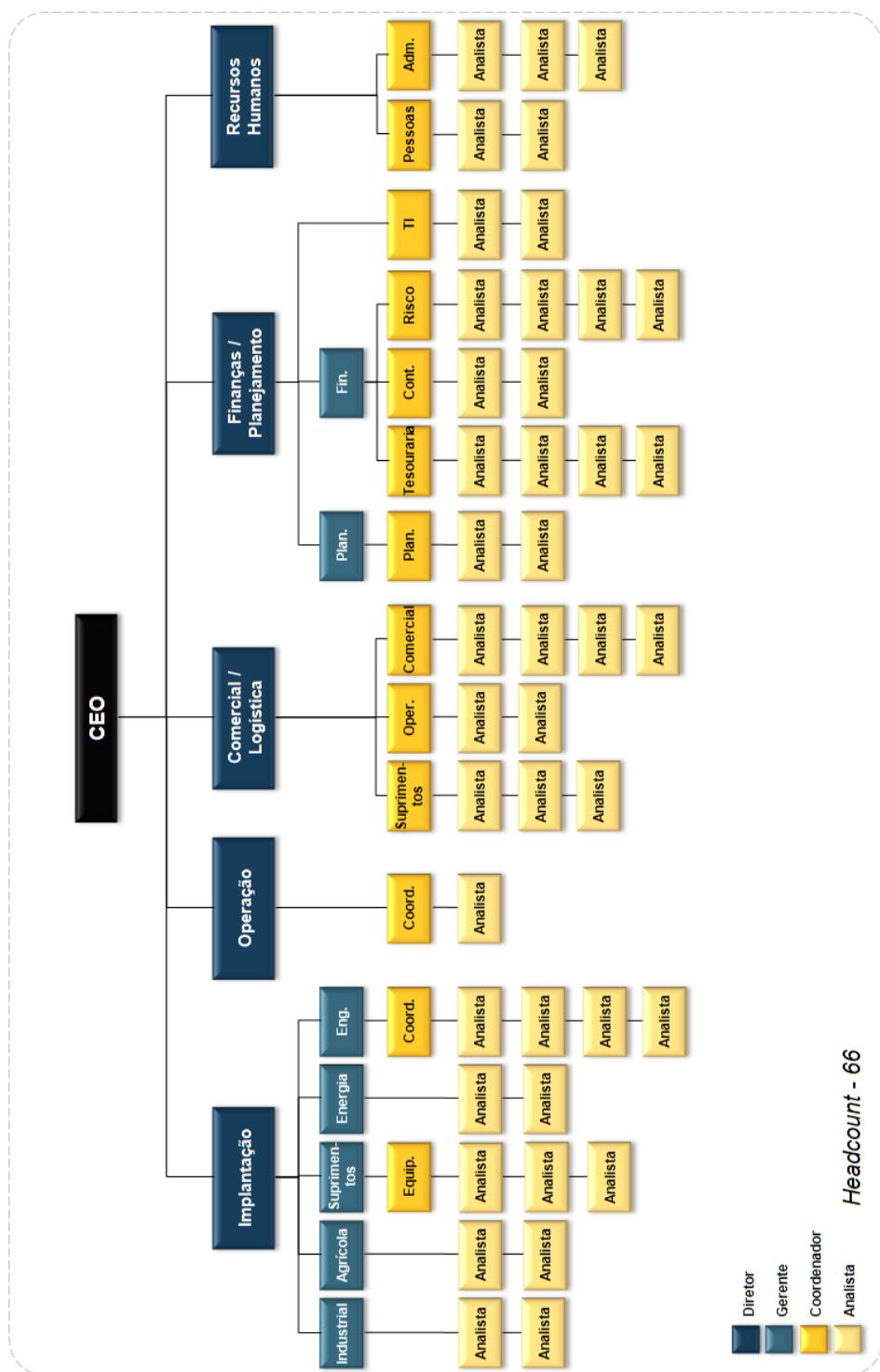
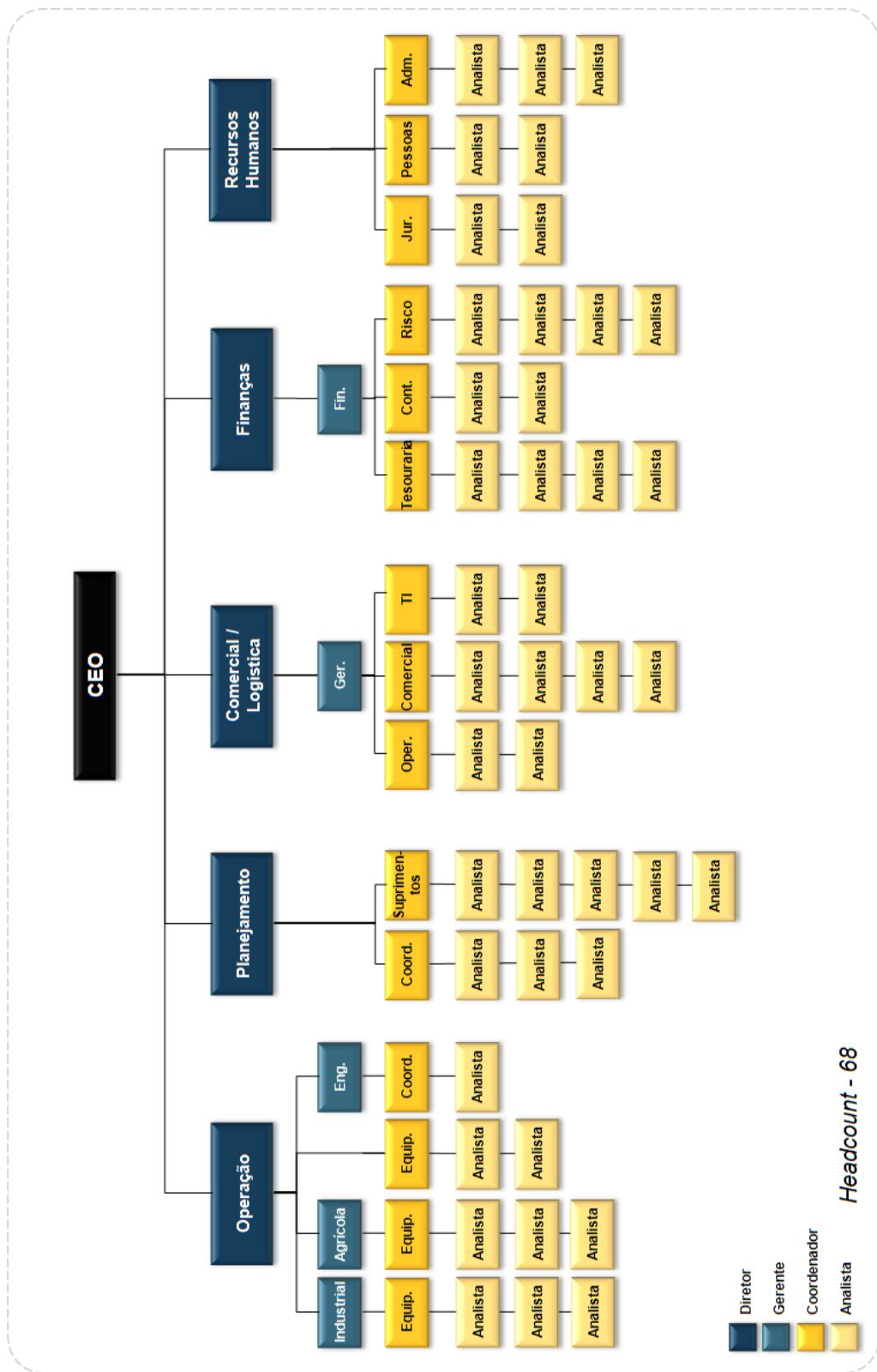


Figura 25: Estrutura Atual

10.2 Estrutura Modelo I

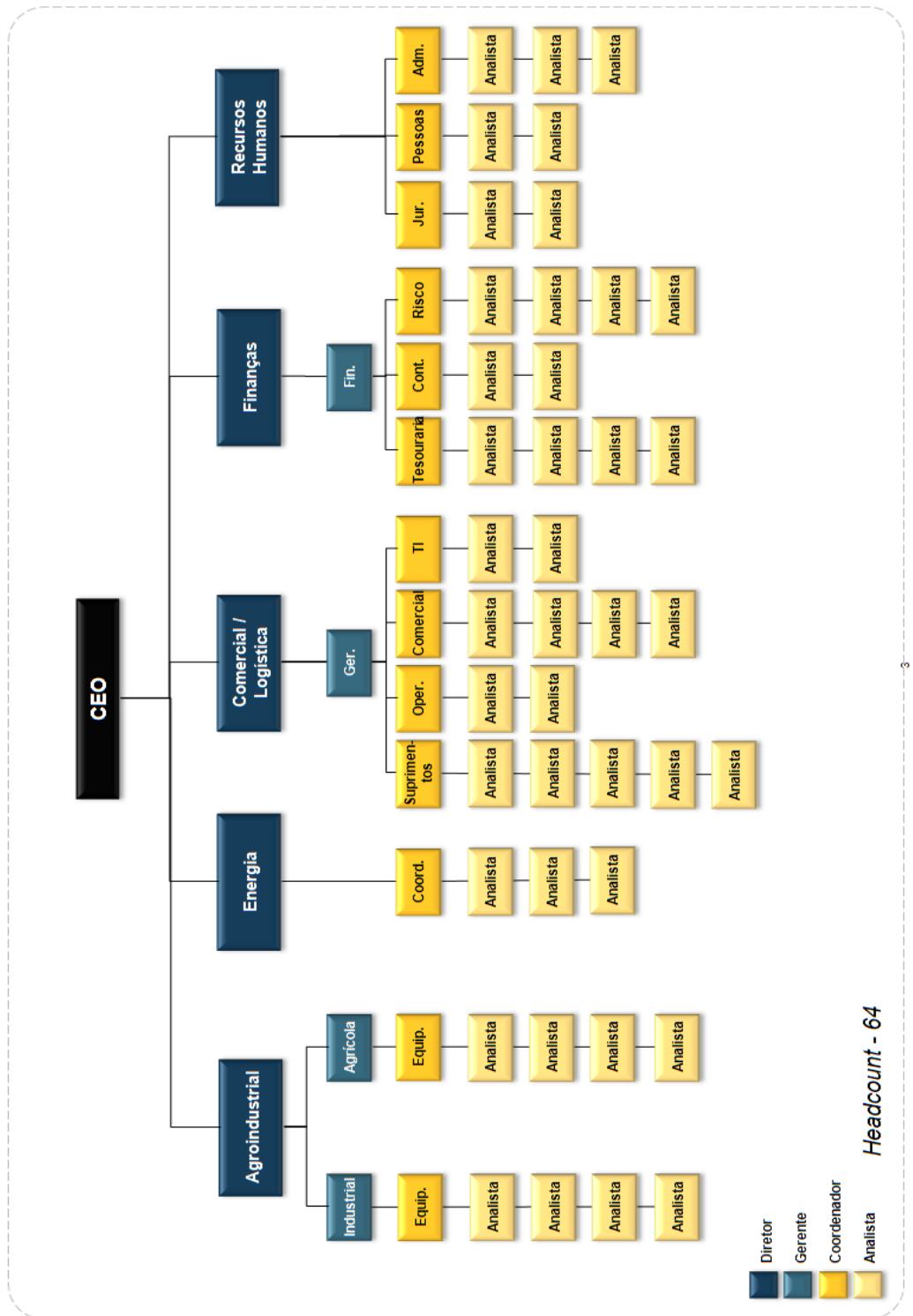


Headcount - 68

Diretor
 Gerente
 Coordenador
 Analista

Figura 26: Estrutura modelo I

10.3 Estrutura Modelo II



Headcount - 64

Diretor
 Gerente
 Coordenador
 Analista

Figura 27: Estrutura modelo II

10.4 Estrutura Modelo III

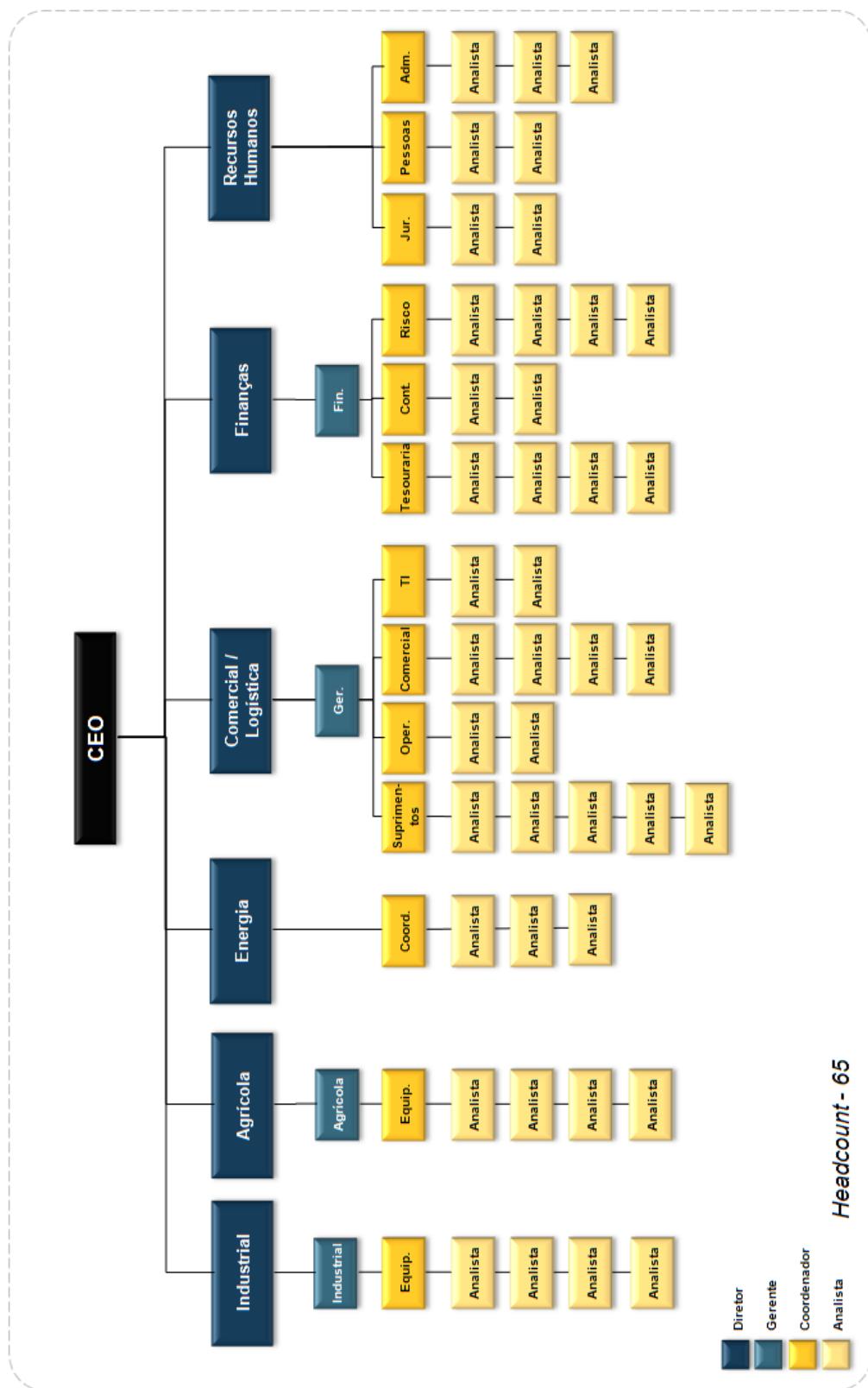


Figura 28: Estrutura modelo III

10.5 Estrutura Modelo IV

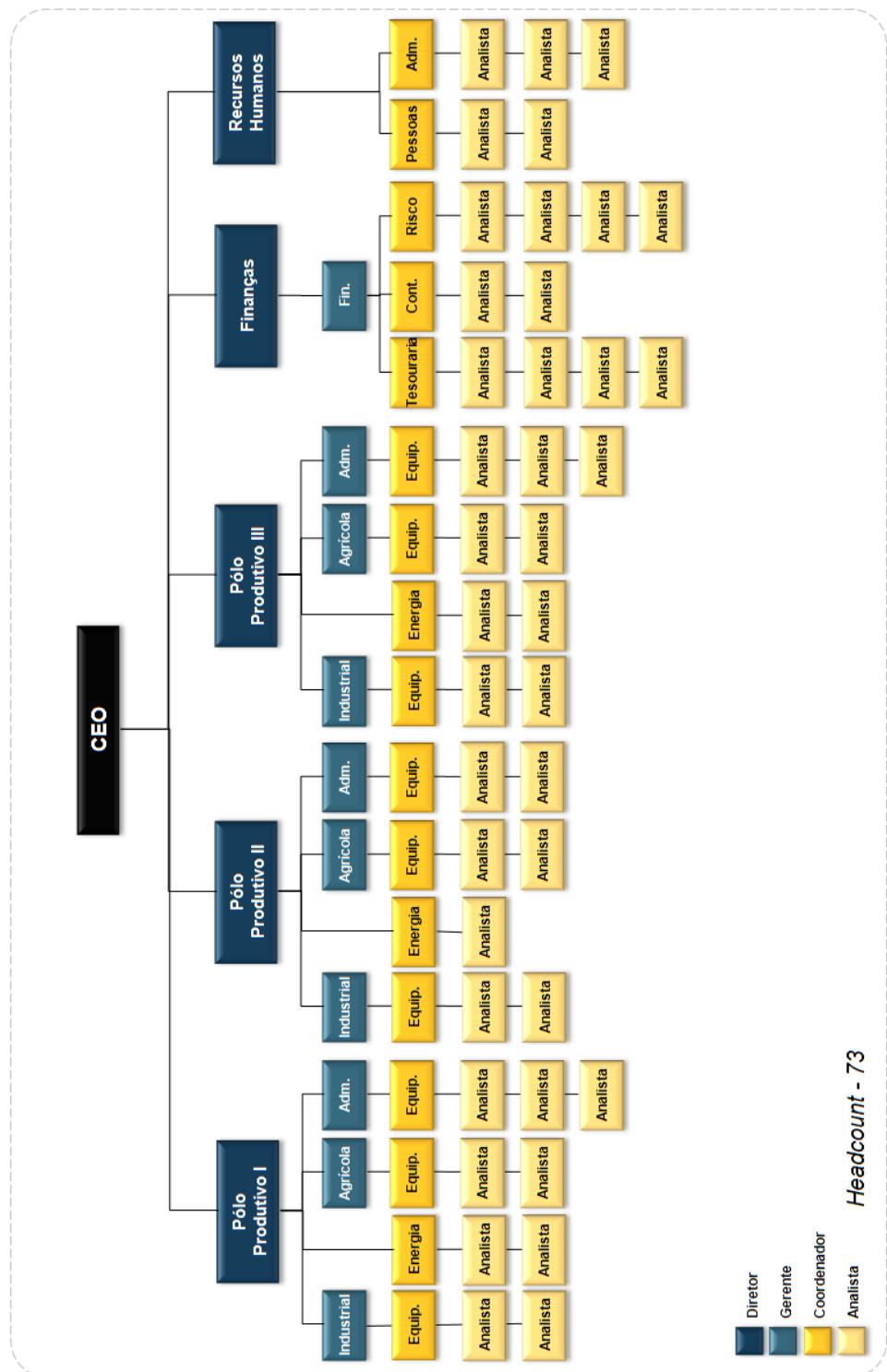


Figura 29: Estrutura modelo IV

10.6 Estrutura Modelo V

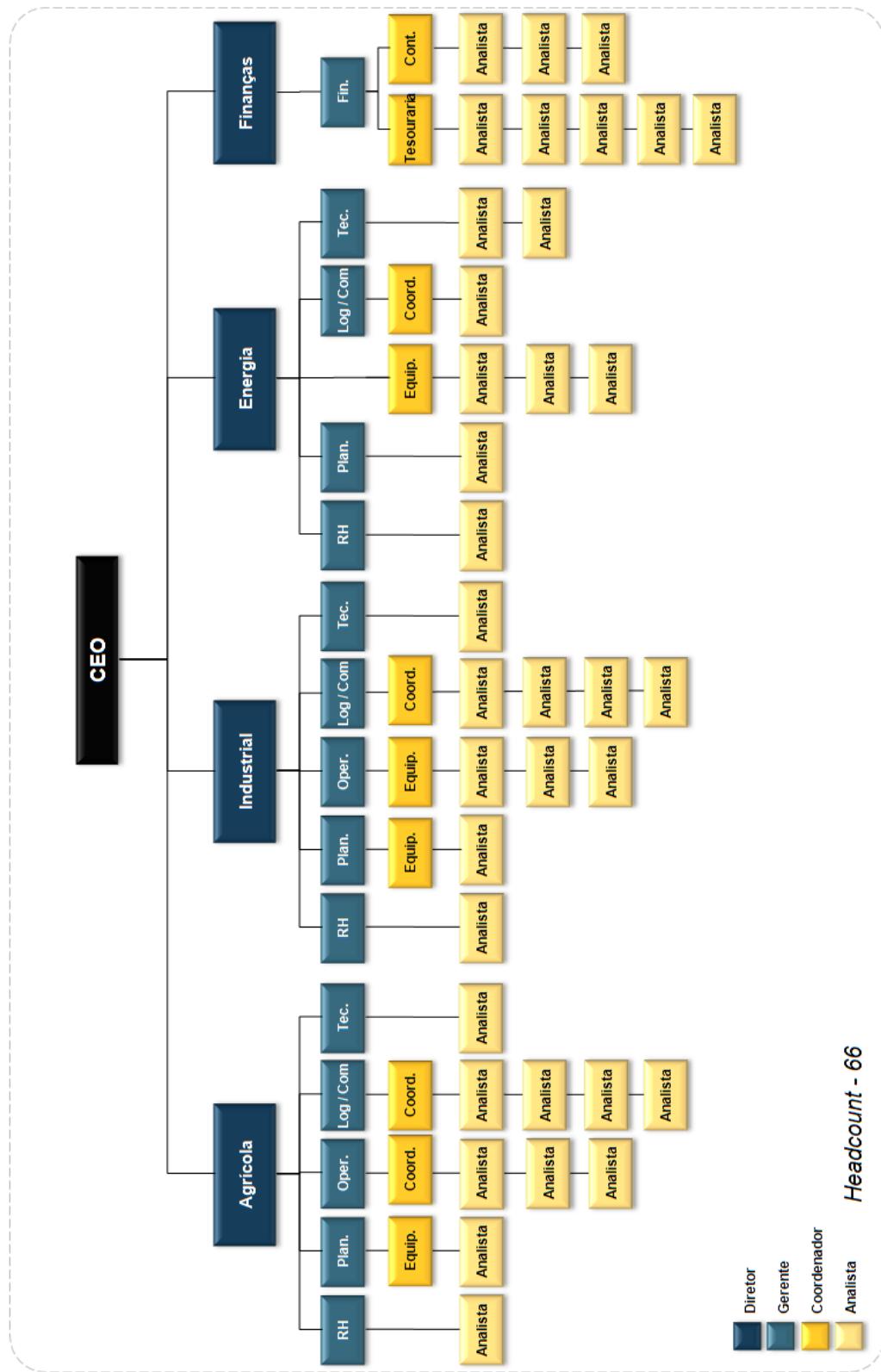


Figura 30: Estrutura modelo V

10.7 Estrutura Modelo VI

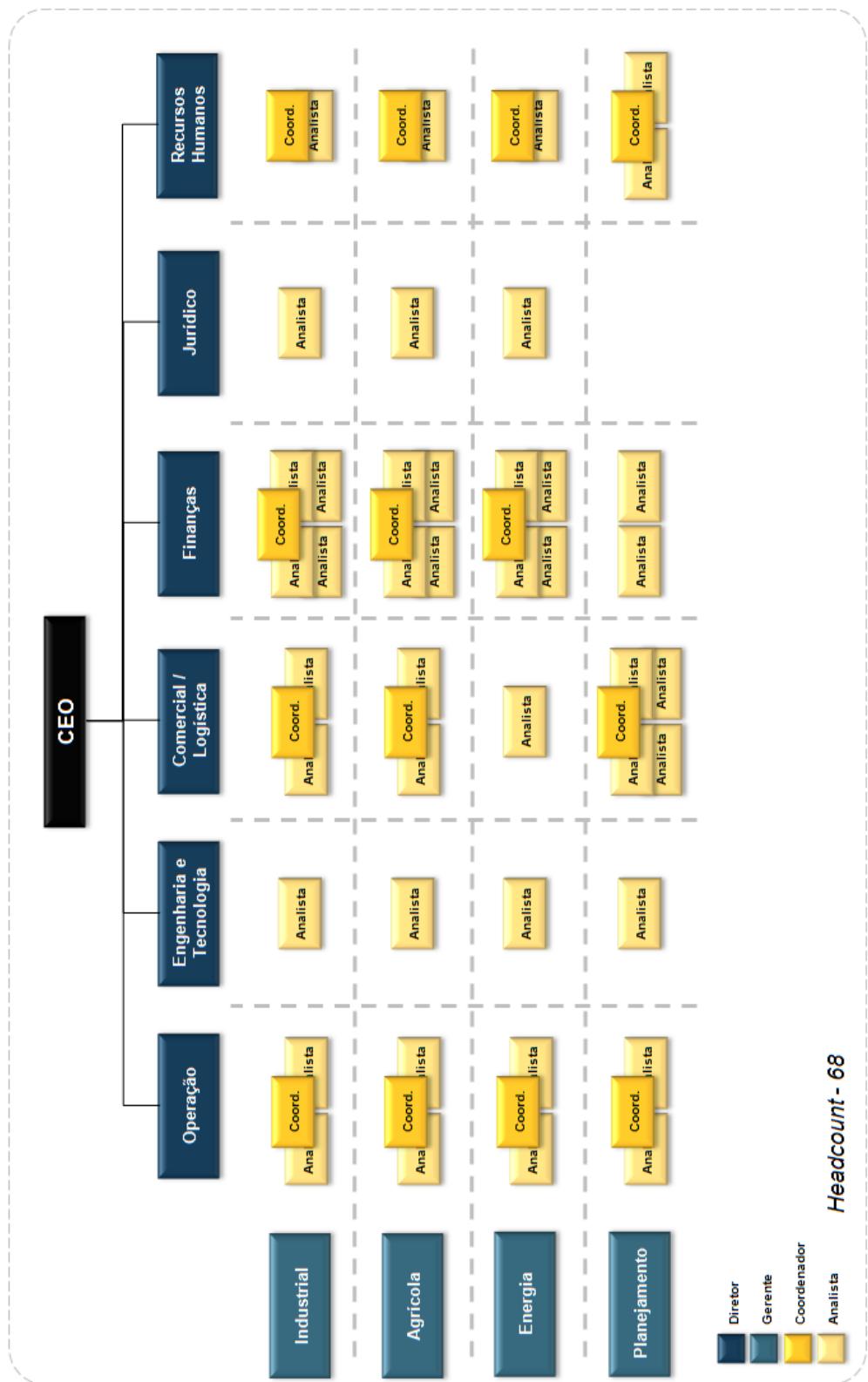


Figura 31: Estrutura modelo VI

10.8 Atividades e *Drivers*

As atividades utilizadas para a análise pelo critério Utilização dos Recursos Humanos são aquelas referentes à operação dos pólos produtivos. Essa atividades podem ser divididas em três grandes blocos:

- Industrial: essas atividades englobam a produção de álcool e açúcar
- Agrícola: representa as atividades de plantio, cultivo e colheita e moagem da cana de açúcar.
- Energia: essas atividades estão relacionadas com a cogeração de energia nas usinas.

As atividades que serão apresentadas são uma versão simplificada das atividades reais da Empresa X. Por uma questão de confidencialidade do projeto da Monitor Group, as atividades reais não puderam ser apresentadas neste trabalho de formatura. Para contornar este problema, as atividades tiveram seus nomes alterados e foi criada uma versão compacta e simplificada de todas as atividades. Essa simplificação consistiu em juntar atividades semelhantes e somar seus respectivos *drivers*. Assim, chegou-se a um número reduzido de pacotes de atividades que ainda representam o total das atividades e o total do trabalho demandado. Essa simplificação está exemplificada na figura abaixo:

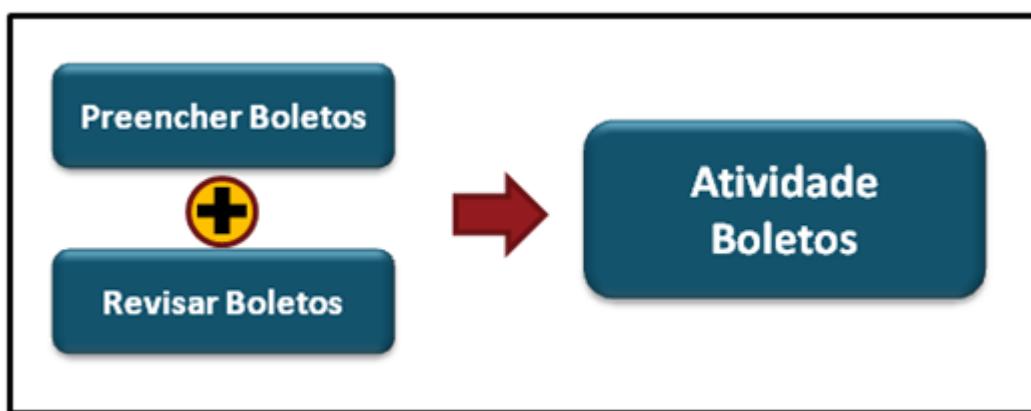


Figura 32: Exemplo de Simplificação das Atividades

Este exemplo mostra como as atividades foram agrupadas: apenas atividades relacionadas e que faziam sentido serem colocadas juntas foram agrupadas.

Esse agrupamento foi realizado em conjunto e validado com a Monitor Group para que este ainda fosse fiel às atividades da Empresa X.

As atividades e seus respectivos *drivers* são apresentadas a seguir, levando-se em consideração a divisão nos três grandes blocos da operação das usinas: Industrial, Agrícola e Energia.

Atividade 1	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,1	0,2	0,3	1,0
Atividade 2	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,1	0,1	0,4
Atividade 3	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,1	0,5	0,4	1,2
Atividade 4	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,1	0,4	0,4	1,2

Figura 33: *Drivers Industrial*

Atividade 1	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,1	0,15	0,3	1,0
Atividade 2	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,2	0,1	0,5
Atividade 3	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,05	0,4	0,4	1,1
Atividade 4	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,3	0,4	1,0

Figura 34: *Drivers Agrícola*

Atividade 1	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,0	0,3	1,0
Atividade 2	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,15	0,0	0,2	0,7
Atividade 3	<i>Cargos</i>	D	G	C	A
	<i>Drivers</i>	0,3	0,0	0,3	0,7

Figura 35: *Drivers Energia*

10.9 Atividades e *Drivers* para o Modelo IV

O modelo IV apresenta algumas implicações para o uso do critério utilização dos recursos humanos.

O processo utilizado para chegar a divisão de atividades e drivers para as áreas desse modelo foi um pouco diferente do que o realizado nos outros modelos. Todas as atividades da empresa foram, primeiramente, divididas e dimensionadas para a divisão em diretorias por pólo. Isso ocorre porque as atividades de operação não estarão mais centralizadas e integradas como ocorre nos outros modelos, onde todas as atividades de industrial estão em uma mesma área.

Em seguida, as atividades foram agrupadas dentro de cada diretoria de acordo com o agrupamento detalhado no anexo 10.8. Depois, essas atividades agrupadas foram comparadas com os grupos de atividades apresentados no anexo 10.8. Com isso, chegou-se aos números da tabela 20. Como pode-se perceber, houve um aumento na quantidade total do tempo das atividades. As atividades no modelo IV representam 140% das atividades dos outros modelos.