

MODELO ESA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng.
lisiane@unisul.br

Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng.
ferroli@univali.br

RESUMO

Na esfera dos negócios, coloca-se a necessidade da atuação empresarial estar voltada a contribuir para a sustentabilidade global. Assim, a empresa deve assegurar uma vantagem competitiva pelo equilíbrio entre as dimensões Econômica, Social e Ambiental (ESA). Este artigo apresenta um modelo para avaliação do posicionamento quanto à sustentabilidade de empresas atuantes na indústria da construção civil, no setor de edificações, segundo a caracterização da estrutura de mercado, conduta adotada frente às adversidades e oportunidades mercadológicas, assim como, do desempenho obtido. Tal proposta, o Modelo ESA, posiciona as empresas segundo uma inter-relação tridimensional, frente às três dimensões da sustentabilidade.

Palavras-chaves: estrutura-conduta-desempenho, sustentabilidade, posicionamento.

1. Introdução

A garantia da sustentabilidade nos negócios envolve o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental. Assim, deve-se buscar o lucro que permita a satisfação dos interesses de todos os intervenientes do processo, os investidores devem ter o retorno financeiro, a comunidade local deve usufruir dos benefícios da atividade empresarial, os funcionários devem ter seu retorno em qualidade de vida e equidade social, e tudo isso, não deve prejudicar (ou pelo menos os impactos devem ser minimizados) o meio ambiente, do qual todos necessitam para sobreviver (ELKINGTON, 1998; PAULI, 1996; DONAIRE, 1995; PRADO FILHO, 2002).

Tal realidade sustentável parece um pouco distante, assim como eram os conceitos da qualidade total e a preservação ambiental, até bem pouco tempo atrás. No entanto, a ISO 9000 é, atualmente, uma realidade em quase todos os setores industriais e a construção civil tem se movimentado rumo à certificação, através das escalas evolucionárias do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). A ISO14000 também tem impulsionado empresas rumo à certificação ambiental, assim com a BS8800¹ e a SA8000² têm auxiliado na busca por melhores condições de saúde, segurança no trabalho e pela responsabilidade social.

Este artigo, sintetiza uma pesquisa conduzida em nível de doutorado, com o objetivo de desenvolver um modelo de avaliação da sustentabilidade, nas dimensões Econômica, Social e Ambiental (ESA), que permitisse estabelecer o posicionamento das empresas da construção civil

¹ BS 8800 é uma norma internacional no mesmo padrão da ISO9000 versando sobre Saúde e Segurança no Trabalho.

² SA 8000 é uma norma internacional no mesmo padrão da ISO9000 versando sobre a Responsabilidade Social Empresarial - RSE (*Social Accountability*).

no setor de edificações, segundo a estrutura de mercado, conduta e desempenho empresarial (LIBRELOTTO, 2005). A aplicação do Modelo ESA foi realizada em uma empresa atuante no setor de edificações habitacionais para consumidores de média e baixa renda.

O modelo de avaliação do posicionamento desenvolvido possuiu como base conceitual diversos modelos/abordagens, entre eles: modelo das forças competitivas de Porter (1991); modelo Estrutura-Conduta-Desempenho de Mason (*apud* SHERER; ROSS, 1990); modelos ECP-Triplo (ABREU, 2002), *Triple Bottom Line* (ELKINGTON, 1998) e ECP-Ambiental proposto por Abreu (2002); de responsabilidade social proposto por Borger (2001) e o de Oliveira (2002) para avaliação da sustentabilidade organizacional.

2. Definição dos principais termos

Sustentabilidade - segundo Elkington (1998) é o princípio que assegura que nossas ações hoje não limitem o alcance das opções econômica, social e ambiental para as futuras gerações.

Estrutura da indústria – “[...] aquelas características da organização de um mercado que parecem exercer uma influência estratégica sobre a natureza da concorrência e dos preços dentro do mercado” (BAIN, 1981 *apud* NOGUEIRA, 1998).

Conduta empresarial - postura adotada e definição de estratégias / ações (deliberadas ou não) para assumir um posicionamento no mercado.

Desempenho empresarial sustentável - assume o significado da ação ou efeito de executar, exercer, cumprir uma determinada tarefa ou papel. Nesta proposta, assume-se que o papel que a empresa deve cumprir é assegurar a sustentabilidade de seus negócios, contribuindo para a sustentabilidade global.

Dimensão social – envolve os preceitos da responsabilidade social (BORGER, 2002) e gestão de pessoas na estrutura - conduta – desempenho da indústria.

Dimensão ambiental – associa a estrutura-conduta-desempenho da indústria a preservação do ecossistema ou minimização dos impactos das atividades industriais sobre este.

Dimensão econômica - associa a estrutura-conduta-desempenho a garantia de retorno dos investimentos aos intervenientes do processo (proprietários, clientes, funcionários e comunidade em geral).

3. A inter-relação das dimensões Econômica, Social e Ambiental (ESA)

A maioria dos autores considera a competitividade da empresa principalmente quanto a critérios econômicos, ao serem analisadas sua conduta e, principalmente, seu desempenho. Mesmo aqueles que consideram outros aspectos, como segurança, por exemplo, observam mais os seus impactos, quanto à redução de custos, em decorrência de acidentes ou redução do desperdício, diminuição do retrabalho, entre outros, sempre com o enfoque econômico. Os

aspectos da qualidade, no âmbito social e ambiental, em geral, são desconsiderados, principalmente no que tange aos fatores externos à organização.

O conceito assumido para o posicionamento sustentável, no modelo ESA, pode ser visualizado na figura 1. A primeira linha da matriz representa as dimensões econômica, social e ambiental internas à organização, enquanto que, a primeira coluna, representa o ambiente externo da organização.

O cruzamento das linhas com as colunas da figura 1, mostra que as dimensões não são estanques, sempre sofrendo interferência uma das outras, internamente e externamente à organização. Por exemplo, na dimensão social tem-se, no cruzamento da linha 2 com a coluna 2, que o social produzido internamente à organização produz impactos externos e vice-versa. Por exemplo, a conscientização dos funcionários, pela empresa, para a necessidade de se prestar serviços voluntários (e o incentivo a este tipo de serviços pela empresa) causa melhorias no ambiente social externo, no qual o funcionário também estará inserido.

	Ei	Si	Ai
Ee	EeEi	EeSi	EeAi
Se	SeEi	SeSi	SeAi
Ae	AeEi	AeSi	AeAi

Legenda:
E = econômico
S = social
A = ambiental
e = externo
i = interno

Figura 1: Representação gráfica do conceito de desempenho.

4. Apresentação do modelo ESA

O modelo ESA foi desenvolvido a partir da proposta dos modelos ECP-T (figura 2) e ECP-A de Abreu (2002). Cada elemento do modelo ECP-T foi compartimentado, a fim de considerar as diversas variáveis que interferem na avaliação do desempenho empresarial e proporcionar a formulação de indicadores para sua mensuração.

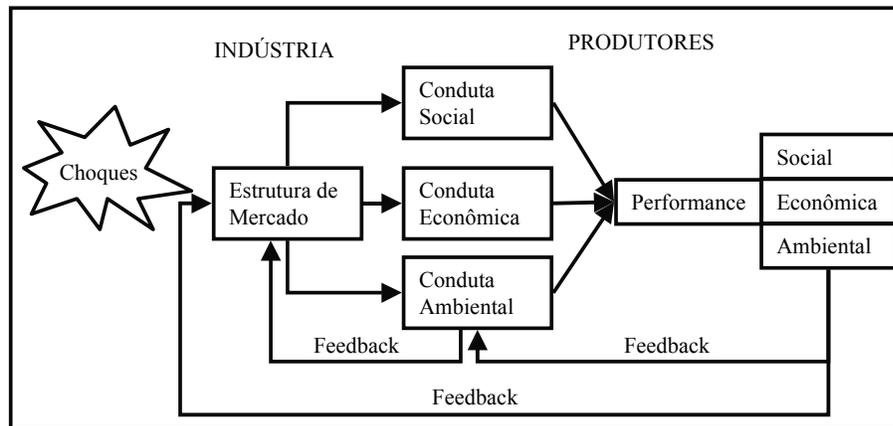


Figura 2: Modelo ECP – Triplo de Avaliação da Estratégia. Fonte: Abreu (2002).

Considera-se que, para alcançar um desempenho sustentável, deve haver o equilíbrio entre o desempenho alcançado nas dimensões econômica, social e ambiental e o desenvolvimento de ações (condutas) para estas três dimensões, conforme a proposta de Elkington (1998). O desempenho da empresa sofrerá influência das condutas adotadas, que por sua vez, são reflexo da estrutura da indústria na qual a empresa está inserida, das capacidades internas da organização e dos choques externos ocorridos sobre a estrutura industrial. Deve-se, ainda, considerar o contexto para o qual o modelo foi desenvolvido: a indústria da construção civil, subsetor de edificações.

4.1 Os choques

No modelo ESA foram considerados, como choques externos, pressões que atuam sobre a estrutura da indústria, de forma repentina e que provocam uma reação na estrutura industrial. Este item do modelo ECP-A foi complementado com variáveis extraídas dos modelos de Porter (1991), Scherer e Ross (1996) e Campos (1998). As principais mudanças foram introduzidas, no que diz respeito às pressões externas à indústria (que podem ocorrer na forma de choques), relativas a mudanças no comportamento social e mudanças no ecossistema, como por exemplo, o agravamento das condições ambientais. O quadro 1 apresenta os choques considerados no modelo ESA.

Os choques devem ser analisados, dentro do modelo ESA para avaliação do posicionamento empresarial, sempre que ocorrerem. As variáveis selecionadas como indicadores representam possibilidades de choques, que assumem representatividade na indústria mediante acontecimentos históricos. No entanto, salienta-se que os choques são de difícil previsão e, portanto, devem ser avaliados apenas quando incidirem sobre a indústria ou empresa.

Quadro 1: Relação dos choques considerados no modelo ESA.

Ação Governamental (AG)	Inovações Tecnológicas (IT)	Mudanças Sociais (MS)	Mudanças no Ecossistema (ME)	Contexto Internacional (CI)
Mudanças Políticas Mudanças na Legislação	Nos processos Nos materiais Nos equipamentos	Opinião pública Alterações no comportamento Crescimento populacional	Perda da biodiversidade Aquecimento da terra Contaminação da terra Redução da camada de ozônio Diminuição do habitat Redução dos recursos naturais Poluição do ar e da água	Mudanças na economia

Os indicadores especificados são avaliados, em sua maioria, de forma qualitativa, conforme a incidência de pressões oriundas dos choques.

4.2 A estrutura de mercado/ industrial

A estrutura de mercado refere-se a um número limitado de características organizacionais, que estabelecem certas inter-relações entre compradores e vendedores, “[...] para propósitos práticos, significa aquelas características da organização de um mercado que parecem exercer uma influência estratégica sobre a natureza da concorrência e dos preços dentro do mercado” (Bain citado por Brumer, 1981, p.16 *apud* Nogueira, 1998).

A estrutura industrial/de mercado do modelo ESA passou a englobar diversas variáveis extraídas dos modelos de Porter (1991), Scherer e Ross (1996) e Campos (1998), sendo efetuadas algumas mudanças na classificação das variáveis em relação ao Modelo ECP-A de Abreu (2002). A figura 3 apresenta as variáveis consideradas no modelo ESA, relativas à estrutura de mercado.

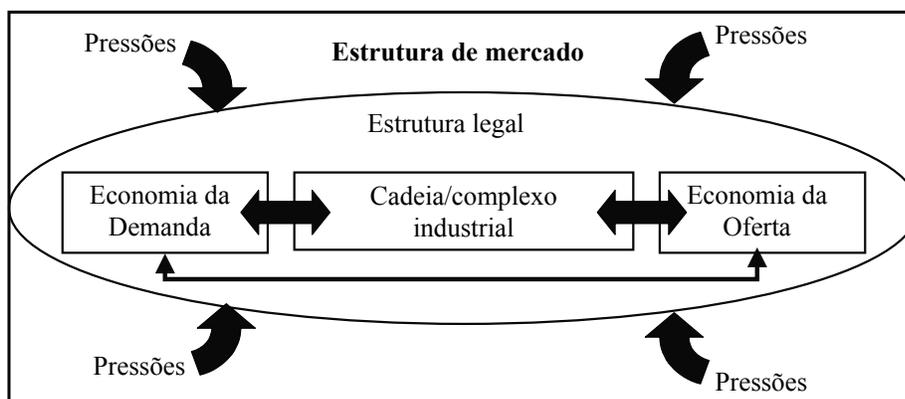


Figura 3: Estrutura de mercado: variáveis inseridas no modelo ESA.

O quadro 2 apresenta as variáveis consideradas no modelo ESA, relativas à estrutura de mercado, na forma de um painel de controle utilizado em estudo de caso em empresa construtora.

Quadro 2: Painel de controle - indicadores da estrutura da indústria.

ESTRUTURA DA INDÚSTRIA	FA	FO	ESTRUTURA DA INDÚSTRIA	FA	FO
Economia da demanda			Economia da cadeia industrial		
Concentração de clientes			Estratégias de negócios com empresas do setor		
Taxa de crescimento do mercado			Poder de barganha dos fornecedores		
Volatilidade			Poder de barganha dos clientes		
Preferência dos clientes			Integração vertical da cadeia de negócios		
Disponibilidade de produtos substitutos			Concorrência de preços		
Economia da oferta			Publicidade		
Ameaça de novos produtos			Estrutura Legal		
Ameaça de novas empresas			Legislação ambiental		
Concentração de produtores			Legislação de responsabilidade social		
Características de marketing			Legislação econômica/financeira		
Disponibilidade de matérias-primas			Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho		
Economia de escala			Código de Defesa do Consumidor		
Diferenciação de produtos concorrentes			Pressões Internas		
Durabilidade dos produtos			Impacto ambiental		
Grau de sindicalização			Impacto social		
Competição de importadores /nacionais			Impacto econômico		
Estrutura de custo fixa/variável			Exigências ambientais		
Utilização da capacidade			Exigências sociais		
Tempo padrão de produção			Exigências econômicas		
Oportunidades tecnológicas			PRESSÕES DA ESTRUTURA		
Peso/valor do produto					
Diversificação da linha de produtos					

4.3 A conduta empresarial

Na conduta foram considerados os aspectos ambientais extraídos do ECP-A e mais os indicadores de conduta econômica de Scherer e Ross (1996), os aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos de Oliveira (2002), além da incorporação de alguns requisitos extraídos da ISO14000 (ABNT, 1996), ISO9000 (ABNT, 2000), SA8000, BS8800, do PBQP-H (2003) e de Borger (2001).

Considerando-se os choques e pressões que agem sobre a estrutura industrial, bem como as características internas da indústria, a empresa adota uma conduta considerando as funções do negócio. Esta conduta é influenciada tanto pelos dois fatores externos (choques/ pressões e estrutura), como pelos fatores internos à organização (recursos/ capacidades). Conhecimentos disponíveis nos recursos humanos, experiências anteriores vividas, cultura e história da organização, assim como a qualidade dos recursos envolvidos nos processos empresariais e suas inúmeras combinações também ajudarão a definir qual a conduta que a empresa deverá seguir.

Na conduta industrial (condutas econômicas, sociais e ambientais), para o Modelo ESA, foram consideradas as variáveis relativas às funções do negócio propostas por Abreu (2002), a serem verificadas na empresa apenas como dados de atributos, ou seja, é feita a verificação da adoção ou não de determinada conduta, bem como a definição de estados intermediários (adota

parcialmente e/ou está em implementação, por exemplo). As funções do negócio consideradas foram aquelas apresentadas na figura 4. Salienta-se que estas funções não são estanques, portanto possuindo pontos em comum, encontrando-se disseminadas pela estrutura organizacional da empresa.

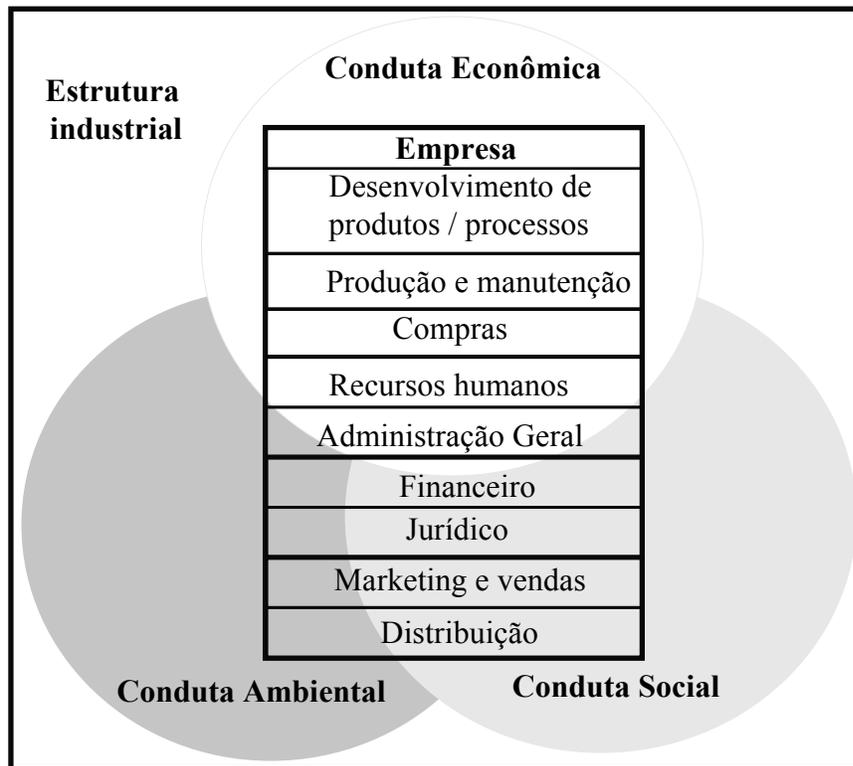


Figura 4: Variáveis da conduta empresarial inseridas no Modelo ESA.

A forma de mensuração dos indicadores da conduta industrial é qualitativa, tendo como objetivo principal levantar as ações praticadas pela empresa. A frequência de verificação pode ser semestral ou de acordo com o ritmo evolutivo da empresa. A resposta individual de cada indicador ajuda a compor um indicador geral que caracteriza a conduta da empresa em fraca, intermediária ou forte. O local da medição é a própria empresa e a responsabilidade da medição recai sobre o avaliador.

Os indicadores devem ser verificados através de um questionário, pela coleta de evidências e aplicação de *check-lists*, assim como por entrevista realizada com o diretor da empresa. Para todos os indicadores devem ser procuradas evidências dentro da empresa avaliada.

O questionário completo, em sua parte 1 e parte 2, perfazendo um total de 63 questões, pode ser encontrado em Librelotto (2005), assim como a folha de observações, as perguntas da entrevista semi-estruturada que deve ser realizada com o diretor, os *check-lists* a respeito da segurança no canteiro de obras, concessão de benefícios aos trabalhadores e a verificação do clima organizacional.

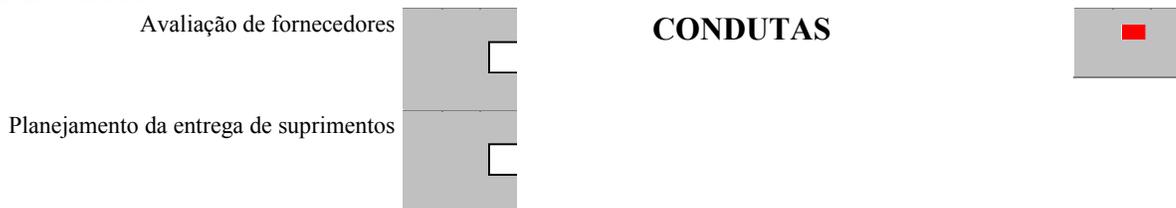
Cabe efetuar algumas observações sobre as referências das ferramentas (questionários e *check-list*) utilizadas para a coleta de dados. Foram utilizados como fontes SEBRAE-SP (2000), NORIE (2003), Luz (2001) e Abreu (2002).

O quadro 3 apresenta a montagem do painel de controle para os indicadores da condutqa empresarial.

Quadro 3: Painel de controle - indicadores da conduta empresarial para algumas funções do negócio.

Conduas		Fa	I	Fo
Desenvolvimento de produtos/processos				
		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Produtos ambientalmente corretos	<input type="checkbox"/>		
	Análise do ciclo de vida de produtos e de serviços	<input type="checkbox"/>		
	Desenvolvimento e introdução de tecnologias		<input type="checkbox"/>	
	Produtos com qualidade			<input type="checkbox"/>
	Padronização e racionalização dos produtos		<input type="checkbox"/>	
	Flexibilização dos produtos	<input type="checkbox"/>		
	Diferenciação dos produtos			<input type="checkbox"/>
	Diversificação da linha de produtos	<input type="checkbox"/>		
	Desenvolvimento de projetos para a produção		<input type="checkbox"/>	
	Compatibilidade e coordenação de projetos		<input type="checkbox"/>	
	Engenharia simultânea	<input type="checkbox"/>		
Produção e manutenção				
	Aspectos e impactos ambientais		<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		

Conduas		Fa	I	Fo
Aspectos e impactos sociais				
				<input type="checkbox"/>
Aspectos e impactos econômicos				
				<input type="checkbox"/>
	Prestação de serviços ao usuário final			<input type="checkbox"/>
	Manutenção preventiva de equipamentos			<input type="checkbox"/>
	Controles operacionais			<input type="checkbox"/>
	Atendimento a situações de emergência			<input type="checkbox"/>
	Organização e limpeza			<input type="checkbox"/>
	Produção enxuta		<input type="checkbox"/>	
	Planejamento da produção			<input type="checkbox"/>
Compras				
				<input checked="" type="checkbox"/>
	Padrões ambientais aos fornecedores			<input type="checkbox"/>
	Padrões de qualidade aos fornecedores			<input type="checkbox"/>
	Padrões sociais aos fornecedores			<input type="checkbox"/>



4.4O desempenho sustentável

Os indicadores de desempenho foram formulados como se apresenta no quadro 4. Muitos dos indicadores desenvolvidos possuem *check-lists* de apoio para sua medição. Todos os indicadores possuem um roteiro de cálculo e análise de significância.

Quadro 4: Painel de controle - alguns dos indicadores do desempenho empresarial, mensurados em estudo de caso realizado em empresa construtora.

INDICADORES DE DESEMPENHO	FA I FO			REFERÊNCIAS		
	FA	I	FO	FA	I	FO
Rentabilidade sobre o patrimônio líquido			14%		5,97%	
					ICC Nacional	
					4,92%	
					500 maiores nacionais	
						100%
Qualidade dos fornecedores			92,74%		ICC Nacional	
						100%
					Demais empresas	
					1	
Compras críticas	0%				ICC Nacional	
					1	
					Demais empresas	
				0		
Investimentos em SER	0				ICC Nacional	
				0		
					Demais empresas	
						100%
Equidade de remuneração			100%		ICC Nacional	
						100%
					Demais empresas	
						0
Qualidade de vida 1			0		ICC Nacional	
						0
					Demais empresas	
						0
Segurança 1			0		ICC Nacional	
						0
					Demais empresas	
						100%
Compras sociais	0				ICC Nacional	
						100%
					Demais empresas	
						0
Custo ambiental			0		ICC Nacional	
						0

				Demais empresas
		0		
Investimentos ambientais	0			ICC Nacional
		0		
				Demais empresas
		0		
Biodiversidade 2	0			ICC Nacional
		0		
				Demais empresas
DESEMPENHO DA EMPRESA	FA	I	FO	

4.5 Avaliação do posicionamento, considerando-se estrutura da indústria, conduta e desempenho empresarial

A análise da estrutura de mercado, para o setor industrial em estudo e segmento de atuação empresarial, deve permitir a caracterização das pressões, tomando-se por base os dados extraídos da revisão bibliográfica. Deve-se analisar as pressões dos impactos ambientais, sociais e econômicos, da pressão da legislação ambiental, social e econômica, das exigências das partes interessadas, assim como das demais variáveis que compõe a estrutura industrial do Modelo ESA. Ao final, caracteriza-se as pressões sobre a estrutura da indústria no setor de edificações, como alta ou baixa pressão.

Obtendo-se a caracterização das pressões, deve ser realizada a visita à empresa, para levantamento das condutas empresariais. Assim, devem ser analisadas a conduta econômica, social e ambiental em cada função empresarial, para o caso em estudo. As condutas devem ser avaliadas pela escala fraca, intermediária e forte.

O desempenho econômico, social e ambiental deve ser avaliado através do cálculo dos indicadores, adotando-se a classificação de desempenho econômico, social e ambiental como fraco, intermediário e forte. Obtidas as avaliações dos indicadores da estrutura, da conduta e do desempenho deve ser realizado o correlacionamento entre eles, visando a determinação do posicionamento da empresa. A forma como deve ser realizado o correlacionamento está expressa na figura 5, através do cubo de avaliação do posicionamento empresarial. O posicionamento da empresa será avaliado enquadrando-se a empresa em estados transitórios definidos como derrotada, sofrível, responsável, indiferente, oportunista ou pioneira, conforme sua posição no cubo de correlação.

Existe uma tendência teórica de deslocamento das empresas para os quadrantes nos extremos do cubo. No entanto, é difícil que uma empresa se desloque da parte inferior do cubo para o superior ou vice-versa, sem que ocorra uma mudança nas condições de mercado.

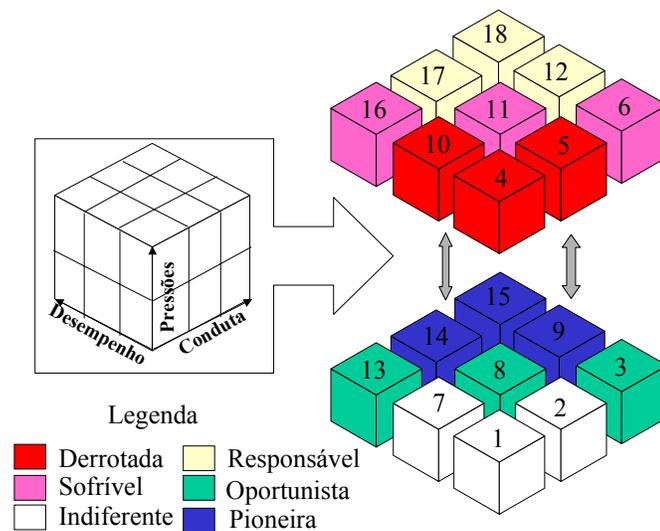


Figura 5: Avaliação do posicionamento das empresas.

Obtidas as avaliações para os indicadores da estrutura, da conduta e do desempenho foi realizado o correlacionamento entre eles, visando a determinação do posicionamento da empresa. Assim, o posicionamento é dado através do modelo tri-dimensional estabelecido na figura 5.

O Modelo ESA proporciona à empresa um painel de controle onde os indicadores podem ser constantemente monitorados. Pelo painel de controle ficam visíveis as condições do mercado (até para controle da incidência dos choques), as condutas adotadas pela empresa (e pontos para possível melhoria) e o desempenho empresarial.

5. Conclusões

O posicionamento obtido reflete a situação da empresa em um dado momento. O acompanhamento dos indicadores estabelecidos na estrutura do Modelo ESA deve permitir ao empresário a avaliação da sustentabilidade do negócio, bem como a análise de tendências e cenários.

Em paralelo, o Modelo ESA estabeleceu um painel de controle para que o empresário possa visualizar os indicadores da estrutura da indústria, as condutas adotadas e o desempenho final como uma forma de orientar a tomada de decisão.

O modelo ESA, para avaliação do posicionamento sustentável de empresas de construção civil, traz como vantagens a avaliação de diversos aspectos que contribuem para o alcance da vantagem competitiva sustentável. O modelo considera fatores externos à empresa, a estrutura industrial, como um fator relevante para a determinação da conduta empresarial. No entanto, o modelo também considera que o desempenho não será apenas fruto da reação da empresa às características do mercado, mas que ela possui uma história e recursos que são inimitáveis por outras empresas que a levam a adotar determinadas condutas e que devem fazer parte da avaliação do desempenho. A combinação entre os fatores externos e



os fatores internos faz com que a empresa adote uma conduta e, por sua vez, obtenha um desempenho que diferencia a empresa de suas concorrentes.

O modelo amplia o escopo do desempenho e da vantagem competitiva, integrando a esfera econômica, às esferas social e ambiental, considerando os pressupostos da sustentabilidade em sua concepção. Aliado a isto, tem-se o fato da inexistência de um modelo que possibilite a avaliação do desempenho empresarial para construção civil, considerando-se a esfera econômica, social e ambiental e ainda as características da estrutura industrial, da conduta empresarial e o desempenho propriamente dito.

Embora a aplicação do modelo tenha ocorrido no nível mais estratégico, pode haver um desdobramento e melhoria da estrutura até o nível operacional, tanto em se tratando de conduta, como de desempenho.

A construção civil, ao invés de posicionar-se atrás da máquina industrial, pode aproveitar o momento de motivação para a melhoria e liderar a corrida para a sustentabilidade, já que suas atividades têm um grande impacto ambiental e social, assumindo um papel estratégico para o desenvolvimento do país, pela geração de emprego e renda, participação no PIB e instrumento para sanear o déficit habitacional. Para auxiliar nessa corrida, espera-se que as empresas encontrem no Modelo ESA uma ferramenta norteadora de seus caminhos.

Referências Bibliográficas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro, Dezembro de 2000.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para Uso**. Rio de Janeiro, Outubro de 1996.

ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de. **Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental: Uma Ferramenta para a Tomada de Decisão**. Florianópolis: PPGEP-UFSC, 2002. (Tese de doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

BORGER, Fernanda Gabriela. **Responsabilidade Social: Efeitos da Atuação Social na Dinâmica Empresarial**. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração - Pós Graduação (USP), 2001. (Tese de doutorado). Disponível em <<http://www.pcc.usp.br>>. Acesso em janeiro de 2003.

CAMPOS, L.M.S. **Um Estudo para Definição e Identificação dos Custos da Qualidade Ambiental**. Florianópolis: UFSC, 1996. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

ELKINGTON, John. **Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. New Society Publishers. Gabriola Island BC: Canada, 1998. 407 p.

LIBRELOTTO, Lisiane Ilha. **Modelo para Avaliação do Sustentabilidade na Construção Civil nas Dimensões Econômica, Social e Ambiental (ESA): Aplicação no Setor de Edificações**.



Florianópolis: PPGEP-UFSC, 2005. (Tese de doutorado – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

LUZ, Janaína Pacheco da. **Metodologia para análise do clima organizacional: um estudo de caso para o besc**. Florianópolis: PPGEP-UFSC, 2001. (Dissertação de mestrado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

NOGUEIRA, Alexandre Studart. **Padrão de Concorrência e Estrutura Competitiva da Indústria Suinícola Catarinense**. Florianópolis: PPGEP-UFSC, 1998. (Dissertação de mestrado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

NORIE. **Contribuições para a Revisão da NR 18 – Condições do Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (Relatório da Pesquisa)**. Disponível em: <<http://www.cpgec.ufrgs.br/norie/nr18/check-list.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2003.

OLIVEIRA, João Hélvio Rigui de. **M.A.I.S.: Método para Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade Organizacional**. Florianópolis: PPGEP-UFSC, 2002. (Tese de doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

PAULI, Gunter. **Emissão Zero: A Busca de Novos Paradigmas**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 1996.

PBQP-H. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. Disponível em: <<http://www.pbqp-h.gov.br/>>. Acesso em janeiro de 2003.

PRADO FILHO, Hayrton Rodrigues do. Construção civil: Superar os Paradigmas para Melhorar o Desempenho. **Banas Qualidade**. São Paulo: Julho de 2002. p. 78 – 85. (Revista mensal).

SCHERER, F. M.; ROSS, David. **Industrial Market Structure and Economic Performance**. 3. ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990. 713 p.

SEBRAE-SP. **O desempenho das MPEs da construção civil paulista**. Relatório de pesquisa. Brasília: SEBRAE, novembro de 2000. Disponível em: <<http://www.cobracon.org.br>>. Acesso em janeiro de 2003.