

MODELO ESA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL – CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE MERCADO NA REGIÃO DE TUBARÃO

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng.

lisiane@unisul.br

Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng.

ferroli@univali.br

Randel Becker, Acadêmico Arquitetura e Urbanismo

randelbecker@gmail.com

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 uma pesquisa que trata da coleta de dados, junto a empresas construtoras, através da aplicação de um modelo para avaliação do posicionamento quanto à sustentabilidade da 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. A região para coleta de dados envolve as cidades de Tubarão (sul do Estado de Santa Catarina), Balneário Camboriú (norte do Estado) e Grande Florianópolis. Este artigo apresenta os resultados parciais da pesquisa, pertinentes à caracterização da estrutura de mercado da região de Tubarão (AMUREL). Os dados coletados estão sendo publicados no portal <http://www.ensus.com.br> sendo preservada as identidades das empresas participantes. Como benefícios da pesquisa, destaca-se a visualização do posicionamento individual das empresas através de um painel de controle para conduta e desempenho, assim como o posicionamento relativo aos concorrentes atuantes no mesmo setor. Como resultado geral a aplicação do modelo ESA permite visualizar a situação da indústria da construção civil em parte do estado de SC.

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.

A maioria dos autores que analisam a competitividade de uma empresa, a consideram principalmente quanto a critérios econômicos, ao serem analisadas a conduta e o desempenho empresarial. 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 enfoque econômico. Os aspectos da qualidade, no âmbito social e ambiental, em geral, são desconsiderados, principalmente no que tange aos fatores externos à organização. (SCHERER; ROSS, 1990; FPNQ, 2002; BUZZELL; GALE, 1994; GARVIN, 1988; MONTGOMERY; PORTER, 1991, entre outros).

Não se pode negar que o enfoque econômico é tão importante quanto o social e o ambiental; no entanto, devem ser considerados, também: benefícios da segurança, enquanto contribuição à melhoria da qualidade de vida e do ambiente de trabalho; benefícios aos consumidores dos produtos da empresa; impactos da qualidade no meio ambiente, pelo uso de tecnologias limpas; e redução do desperdício, como fator que evita o acúmulo de resíduos nos aterros sanitários e lixões, entre outros exemplos que poderiam ser citados.

Sendo a construção civil um dos setores que mais contribui para a formação do PIB nacional, de forma direta e indireta (impacto econômico), ela acumula também o papel de nortear as políticas públicas para redução do déficit habitacional (impacto social) e é elemento decisivo na preservação do meio ambiente (impacto ambiental). Dado o percentual de resíduos depositados em aterros municipais, incluindo até as questões de deficiência de saneamento e ocupação irregular de áreas verdes, a construção civil é um setor industrial que carece da avaliação do posicionamento das empresas quanto à sustentabilidade.

O setor possui a segunda maior representação do PIB Nacional. De acordo com o CBIC (2009) a construção civil cresceu 8 % em 2008. Sua participação no PIB passou de 4,8% em 2007 para 5,1% em 2008, o que evidencia sua importância e enfatiza a validade de realizar pesquisas que demonstrem os rumos da construção civil no País, mais especificamente em Santa Catarina, onde a quantidade de dados disponíveis é insuficiente.

Nas pesquisas da área de construção civil, inúmeros são os fatores listados que impedem a evolução sustentada do setor. Entre estes foram citados por Prado Filho (2002) a ainda baixa produtividade, ocorrência de graves problemas de qualidade de produtos intermediários e final, desestímulo ao uso de componentes industrializados, falta de conhecimento do mercado consumidor, falta de capacitação técnica dos agentes da cadeia produtiva para gerenciar a produção baseada nos preceitos de qualidade, competitividade e custos e, finalmente, incapacidade dos agentes em avaliar corretamente as tendências de mercado, cenários econômicos futuros e identificação de novas oportunidades de crescimento.

Porque a construção civil, ao invés de posicionar-se atrás da máquina industrial, não pode aproveitar o momento de motivação para a melhoria e liderar a corrida para a sustentabilidade, já que suas atividades tem um grande impacto ambiental, social e econômico? Deve-se começar por determinar o contexto atual da indústria para poder definir seus rumos.

Mudanças na legislação do setor, como a resolução do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), que obriga as empresas de construção civil a implantarem um serviço de

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*).

coleta seletiva e reciclagem do lixo gerado pelas obras nos centros urbanos, incluem a indústria nos caminhos da sustentabilidade e exigem um monitoramento do que realmente está sendo feito pelo setor. Tal atitude, além de contribuir para a preservação ambiental também terá impactos econômicos e sociais. Segundo Pinto (Fundação Vanzolini) "[...] todos estes procedimentos nos permite ter uma visão que vai além do caráter eminentemente técnico e econômico que ainda predomina no setor da construção civil. [...] Contudo, isto não implica abandonar o que já se assume em termos de gestão da produção, e sim somar a isso as implicações sociais e ambientais do que será produzido, na perspectiva da sustentabilidade e da qualidade de vida" (PRADO FILHO, 2002, p. 82).

Apesar de iniciativas como o PBQP-H, que vêm gradativamente alterando a realidade do setor, sabe-se que a maioria das decisões das empresas construtoras sobre os rumos e estratégias da organização estão mais baseadas na intuição do que em uma análise criteriosamente fundamentada. A introdução de novas filosofias empresariais ou a adoção de pequenas inovações tecnológicas são guiadas pelo modismo ou intuição do empresário, haja visto o alto percentual de empresas que não se utilizam de planejamento ou avaliação produtiva nas pequenas empresas.

Em uma pesquisa realizada pelo SEBRAE-SP (2000), no estado de São Paulo, com 323 empresas construtoras, atuantes no segmento de edificações, obteve-se um tempo médio de vida, para micro e pequenas empresas, de 3,55 anos, enquanto que para médias e grandes o tempo é de 4,20 anos. Para ambas o tempo de atuação pode ser considerado baixo, com empresas jovens e de curto ciclo de vida.

A aplicação do Modelo ESA em Santa Catarina está fundamenta na idéia de fornecer ao empresário e ao governo uma pesquisa básica que permita embasar as decisões tomadas e formar uma visão geral (painel de controle) sobre o posicionamento das empresas no mercado no que se refere a sustentabilidade. Pode-se estabelecer um painel de controle para benchmarking e análise das práticas adotadas pelo setor.

Assim sendo, este artigo, sintetiza os resultados parciais de uma pesquisa com o objetivo de aplicar um modelo de avaliação da sustentabilidade, nas dimensões Econômica, Social e Ambiental (ESA), que estabelece o posicionamento das empresas da construção civil no setor de edificações, segundo a estrutura de mercado, conduta e desempenho empresarial (LIBRELOTTO, 2005). Tal modelo, denominado de Modelo ESA, está sendo aplicado nas cidades de Tubarão (sul do Estado de Santa Catarina), Balneário Camboriú (norte do Estado) e Grande Florianópolis, sendo a avaliação efetuada segundo uma inter-relação tridimensional, frente às três dimensões da sustentabilidade abordadas no Modelo ESA.

A região para coleta de dados do projeto completo compreende a Grande Florianópolis, região de Tubarão e Balneário Camboriú, no entanto este artigo apresentará somente os resultados parciais da caracterização da estrutura de mercado da região de Tubarão (AMUREL- Associação dos Municípios da Região de Laguna). Os dados coletados estão sendo publicados no portal <http://www.ensus.com.br> identificando as empresas participantes apenas por seus códigos. O projeto conta com financiamento da FAPESC.

Para este artigo, em um primeiro momento apresenta-se todo o Modelo ESA, de forma resumida, nas questões pertinentes a conceituação, a caracterização da estrutura de mercado, da conduta (estratégias) e do desempenho. Na avaliação da estrutura de mercado é necessário a coleta de dados por região de estudo, identificando taxa de crescimento, preferência de clientes, entre outros indicadores.

Em um segundo momento deste artigo, apresenta-se a avaliação dos indicadores propostos pelo Modelo ESA para caracterização da estrutura de mercado da construção civil da região de Tubarão. A avaliação da conduta e do desempenho das empresas neste setor ainda não está concluída e não será alvo desta publicação.

O modelo ESA 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. Apresentação do modelo ESA

O modelo ESA foi desenvolvido a partir da proposta dos modelos ECP-T (figura 1) e ECP-A de Abreu (2002). Cada elemento do modelo ECP-T foi fragmentado, a fim de considerar as diversas variáveis que interferem na avaliação do desempenho empresarial e proporcionar a formulação de indicadores para sua mensuração.

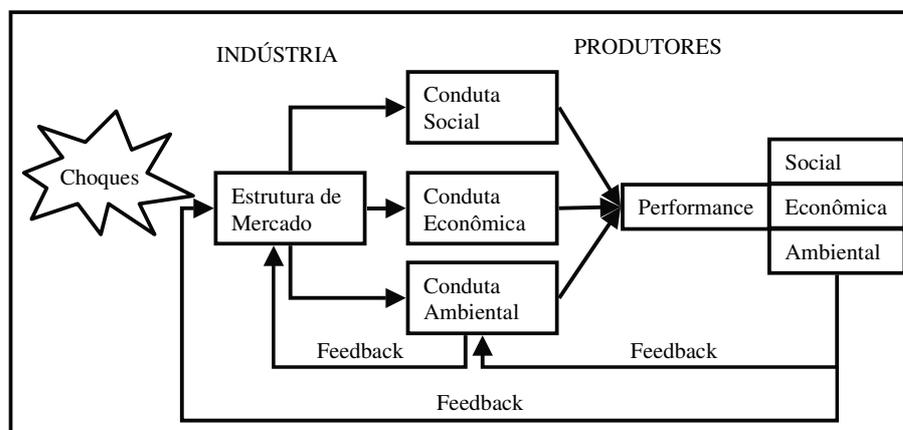


Figura 1: Modelo ECP –Triplo de Avaliação da Estratégia. Fonte: Abreu (2002).

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.

2.1 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.

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.

2.2 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 engloba 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 2 apresenta as variáveis consideradas no modelo ESA, relativas à estrutura de mercado.

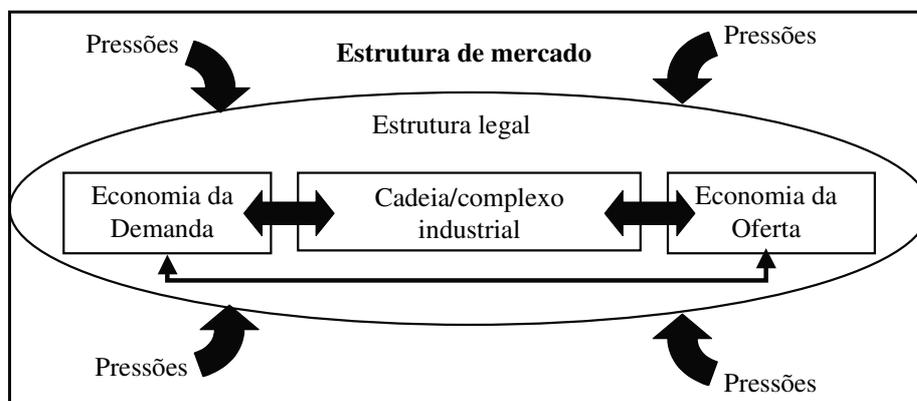


Figura 2: Estrutura de mercado: variáveis inseridas no modelo ESA.

O quadro 2 apresenta os indicadores considerados no modelo ESA, relativos à estrutura de mercado, na forma de um painel de controle, resultado de um estudo de caso em determinada região.

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

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

2.3 A conduta empresarial

Na conduta são 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 3. Salienta-se que estas funções não são estanques, portanto possuindo pontos em comum, encontrando-se disseminadas pela estrutura organizacional da empresa.

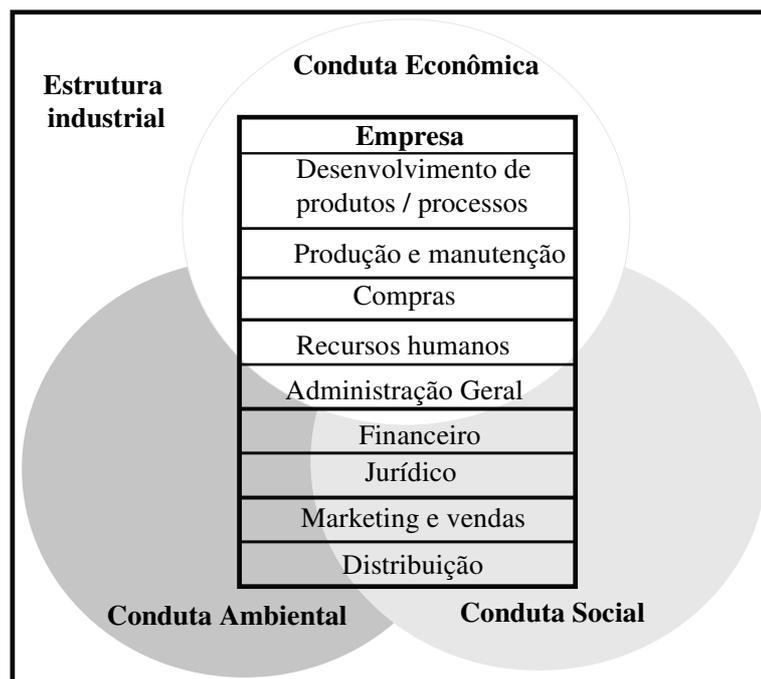


Figura 3: Variáveis da conduta empresarial inseridas no Modelo ESA.

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.

2.40 desempenho sustentável

Os indicadores de desempenho foram formulados como se apresenta no quadro 3. 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 3: 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	FA	I	FO	FA	I	FO
Rentabilidade sobre o patrimônio líquido			14%									
										5,97%		
										ICC Nacional		
										4,92%		
Qualidade dos fornecedores			92,74%									
												100%
										ICC Nacional		
												100%
Compras críticas		0%										
												1
										ICC Nacional		
												1
Investimentos em SER		0										
										0		
										ICC Nacional		
										0		
Equidade de remuneração			100%									
												100%
										ICC Nacional		
												100%
Qualidade de vida 1			0									
												0
										ICC Nacional		
												0
Segurança 1			0									
												0
										ICC Nacional		
												0
Compras sociais		0										
												100%
										ICC Nacional		
												100%
Custo ambiental			0									
												0
										ICC Nacional		
												0
Investimentos ambientais		0										
										0		
										ICC Nacional		
										0		
Biodiversidade 2		0										
												0
										ICC Nacional		
										0		
DESEMPENHO DA EMPRESA	FA	I	FO									

2.5 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. 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 4, 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.

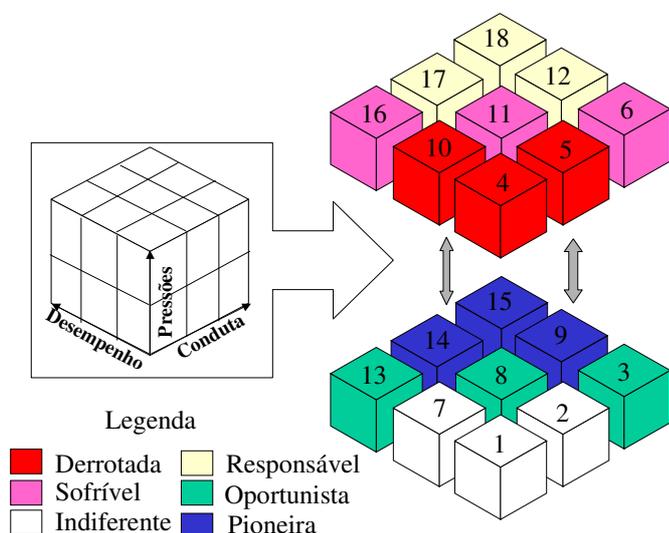


Figura 4: Avaliação do posicionamento das empresas.

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 4.

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.

3. Aplicação do Modelo ESA : Indicadores da Estrutura de mercado da ICC região AMUREL

3.1 A região da pesquisa

A região da pesquisa compreende a AMUREL, abrangendo os municípios de Tubarão, Laguna, Pedras Grandes, Capivari de Baixo, Treze de Maio, Sangão, Jaguaruna, São Ludgero,

Braço do Norte, Grão Pará, Santa Rosa de Lima, Rio Fortuna, São Martinho, Gravatal, Imaruí, Imbituba e Armazém, perfazendo um total de 17 municípios. A figura 5 mostra o mapa da região.

Os dados foram obtidos principalmente para o município de Tubarão, no entanto, não há como restringir a atuação das empresas somente a este município. Os municípios desta região apresentaram de acordo com os dados sensítarios, um aumento do número de domicílios, o que, também representa a expansão da indústria da construção civil, por sua atuação na construção das moradias, seja por meio da atuação empresarial ou por regime de auto-construção.

De forma geral a região da AMUREL possuía, em 1991, 69.330 domicílios passando, em 2007, para 100.044 moradias. Somente no município de Tubarão; o número de domicílios passou de 25467 em 1991 para 29816 em 2007. Tal dado reflete um crescimento, no entanto abaixo da média nacional. A evolução no número de domicílios para a região da AMUREL pode ser vista no quadro 4.



Figura 4: Mapa da região da Amurel.

Fonte: AMUREL (2009).

Quadro 4: evolução dos domicílios AMUREL. Fonte: IBGE (2009).

Número de domicílios	1991	2000	2007
Municípios			
Armazém	1.552	1.937	2.202
Capivari de Baixo	x	5.370	6.230
Braço do Norte	4.007	6.669	8.158
Grão Pará	1.251	1.484	1.741
Gravatal	2.141	3.133	3.383
Imaruí	3.935	3.884	3.701
Imbituba	8.112	10.335	11.613
Jaguaruna	4.680	4.183	4.961
Laguna	11.894	14.243	16.135
Pedras Grandes	1.260	1.376	1.511
Rio Fortuna	958	1.082	1.244
Santa Rosa de Lima	414	493	544
São Ludgero	1.392	2.289	2.976
São Martinho	776	857	933
Sanguão	x	2.103	2.941
Treze de Maio	1.495	1.816	1.955
Tubarão	25.467	26.111	29.816
Total de domicílios na Amurel	69.334	87.365	100.044

3.2 Indústria / Setor / Segmento da aplicação AMUREL

As atividades da construção civil envolvem, de acordo com a CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas (SRF, 2002): preparação do terreno (demolição e preparação do terreno, perfurações e execução de fundações destinadas à construção civil, grandes movimentações de terra), construção de edifícios e obras de engenharia civil (edificações, obras viárias, grandes estruturas e obras de arte, obras de urbanização e paisagismo, montagem de estruturas, obras de outros tipos), obras de infra-estrutura para engenharia elétrica e de telecomunicações (construção de barragens e represas para geração de energia elétrica, construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica, construção de estações e redes de telefonia e comunicação, construção de obras de prevenção e recuperação do meio ambiente), obras de instalações (instalações elétricas, de sistemas de ar condicionado, de ventilação e refrigeração, hidráulicas, sanitárias, de gás e de sistema de prevenção contra incêndio, outras obras de instalações), obras de acabamento (alvenaria e reboco, impermeabilização e serviços de pintura em geral e outras obras de acabamento) e aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários.

Como é possível observar, trata-se de uma lista de atividades e produtos extensa, sendo que nela, não estão incluídos fabricantes de matérias-primas, por exemplo (que são enquadrados em outra categoria de indústria, dentro da classificação oficial) ou concreteiras, mas que são elementos indissociáveis da cadeia produtiva da indústria da construção civil. Portanto, a dificuldade da avaliação do desempenho de empresas construtoras e até mesmo a caracterização do setor, do mercado e/ou evolução da indústria, começa na conceituação adotada pelos principais órgãos da economia e pesquisa nacional e ausência de referências sobre os setores/atividades que estão incluídos nos dados.

Assim, na figura 5, mostra-se um esquema do macroprocesso que envolve a indústria da construção civil. Procurou-se associar neste macroprocesso todas as seções da CNAE, que tem seus produtos empregados diretamente na construção. Na referida figura, as letras representam os códigos das seções da CNAE.

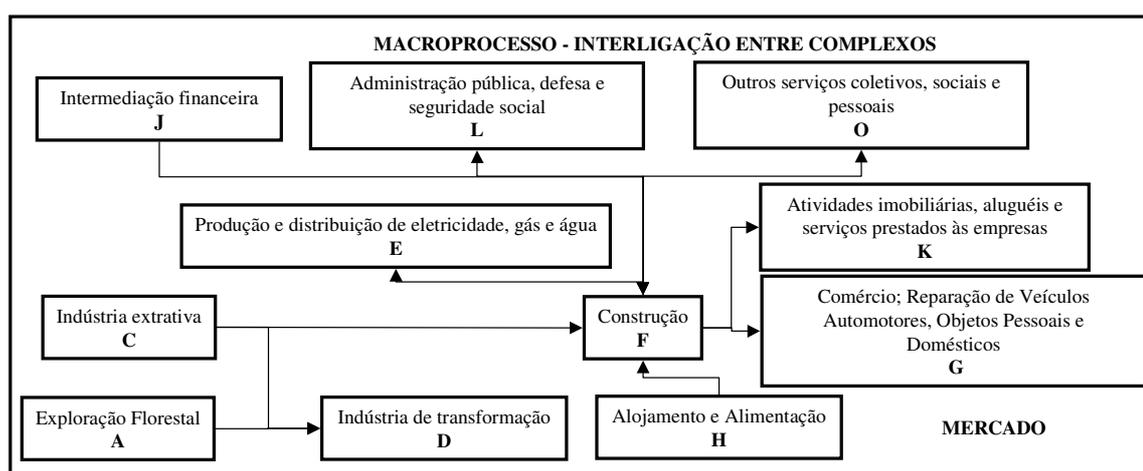


Figura 5: interligação entre os diversos complexos e a construção.

A indústria da construção civil está inserida em um grande macrocomplexo, com intrínsecas relações nos mais diversos grupos de atividades econômicas. (figura 6).

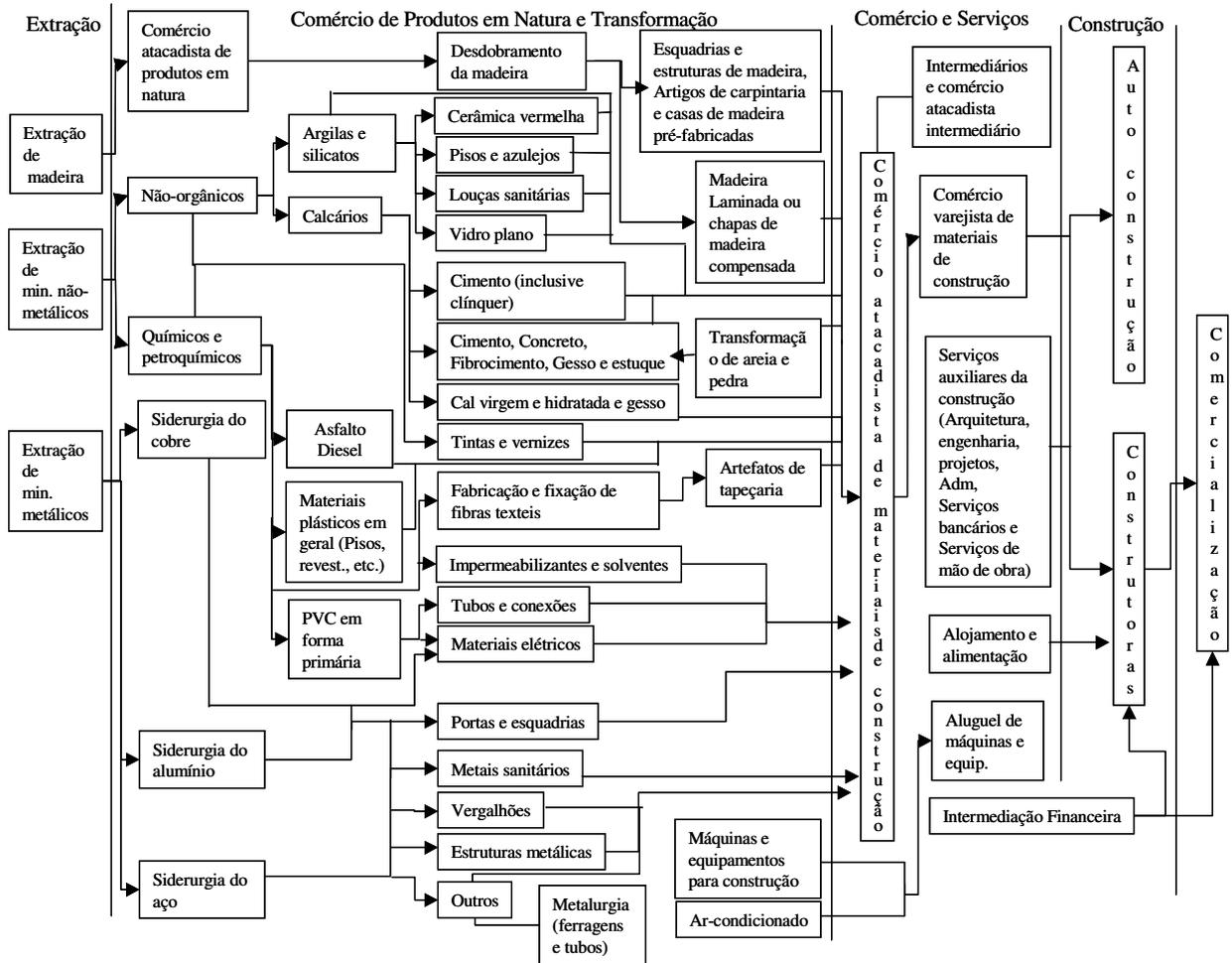


Figura 6: O macrocomplexo da construção civil.
 Fonte adaptada: SEBRAE/SP (2000).

Segundo o IBGE (2002), em 1999, havia 3.872.075 empresas ativas no Brasil, que ocupavam 29.232.929 pessoas, entre assalariadas, proprietárias e sócias. Do número total de empresas, depois dos setores do comércio e serviços, a construção aparece com 13,3% do total de empresas, empregando 25,5% do pessoal assalariado.

Em relação a cadeia complexo industrial tem-se o panorama retratado no quadro 5 e 6 para a região do AMUREL (em 2009). Ao todo são 577 empresas que atuam nos mais diversos ramos da construção civil. Os segmentos que possuem participação mais expressiva, em ordem decrescente, são: comércio de materiais de construção (137), madeireiras (64), construtoras (64), vidraçarias (37), marmorarias (33), cerâmicas (27), esquadrias (22), metalúrgicas (20), serralherias (21), lojas de tintas (19), terraplanagem (17), materiais elétricos (14) e empreendimentos imobiliários (11).

Quadro 5: Número de empresas os segmentos da construção nos municípios da AMUREL.

Empresas Seguintes (total de empresas nos municípios)	Número de Empresas por Município	
Construtora e incorporadora (01)	Laguna (01)	
Construtora (53)	Braço do Norte (11), Grão Pará (01), Rio Fortuna (01), São Ludgero (03), Laguna (10), Imbituba (05), Capivari de Baixo (01), Tubarão (21)	
Concretos pré- fabricados (02)	Tubarão (02)	
Comércio de Ferros (01)	Braço do Norte (01)	
Casas pré-fabricadas (03)	Braço Norte (01), Grão Pará (01), Imbituba (01)	

Cerâmica (14)	Braço do Norte (05); São Ludgero (01); Imbituba (2); Tubarão (6)
Distribuidora de produtos cerâmicos (01)	Tubarão (01)
empreendimentos Imobiliários (11)	Braço do Norte (03), Laguna (04), Imbituba (04)
Encanamento (02)	Braço do Norte (02)
Empreiteira de mão-de-obra (06)	Laguna (02); Imbituba (01); Tubarão (03)
Empresa de concretos (08)	Braço do Norte (03), São Ludgero (01), Capivari de Baixo (03), Tubarão (01)
Empresa de prestação de serviços (05)	Tubarão (05)
Empresa de vidros l(03)	Tubarão (03)
Esquadrias (21)	Braço do Norte (04), Grão Pará (02), Rio Fortuna (01), São Ludgero (01), Laguna (07), Tubarão (06)
Estruturas metálicas (02)	Braço do Norte (01); Capivari de Baixo (01)
Escavações e transporte (02)	Tubarão (02)
Empresas de cimento (03)	Capivari de Baixo (03)
Pintura eletrostática (01)	Laguna (01)
Gesso (08)	Braço do Norte (04); Imbituba (04)
Iluminação (06)	Braço do Norte (01), Laguna (01), Tubarão (04)
Indústria de aço (01)	Capivari de Baixo (01)
Loja de Pisos (08)	Braço do Norte (01), Laguna (03), Imbituba (04)
Loja de Tintas (17)	Braço do Norte (04), São Ludgero (01), Capivari de Baixo (01), Tubarão (11)
Lojas de produtos cerâmicos (01)	Imbituba (01)
Lojas de encanamentos (03)	Tubarão (03)
Metalúrgica (20)	Braço do Norte (06), Rio Fortuna (01), Tubarão (13)
Materiais elétricos (14)	Braço do Norte (03), São Ludgero (01), Laguna (09), Capivari de Baixo (01)
Marmoraria (33)	Braço do Norte (09), São Ludgero (01), Laguna (06), Imbituba (06), Tubarão (11)
Materiais de construção (115)	Braço do Norte (18), Grão Pará (06), Rio Fortuna (02), São Ludgero (02), Laguna (24), Imbituba (17), Capivari de Baixo (05), Tubarão (41)
Madeireira (57)	Braço do Norte (12), Grão Pará (05), Rio Fortuna (05), São Ludgero (04), Laguna (07), Capivari de Baixo (03), Tubarão (21)
Marcenaria (03)	Tubarão (03)
Materiais hidráulicos (01)	Capivari de Baixo (01)
Pré-moldados (07)	Braço do Norte (01), Capivari de Baixo (01), Tubarão (05)
Prestadora de serviços (02)	Braço do Norte (02)
Pisos Laminados (06)	Braço do Norte (01), Tubarão (5)
Serralheria (21)	Braço do Norte (02), São Ludgero (01), Laguna (08), Capivari de Baixo (02), Tubarão (08)
Terraplanagem (15)	Braço do Norte (07), Grão Pará (01), São Ludgero (02), Imbituba (01), Capivari de Baixo (01), Tubarão (03)
Vidraçaria (33)	Braço do Norte (09), São Ludgero (01), Laguna (08), Imbituba (04), Capivari de Baixo (01), Tubarão (10)
Total de Seguintos da construção	Braço do Norte (111), Grão Pará (16), Rio Fortuna (10), São Ludgero (20), Laguna (91), Imbituba (50), Capivari de Baixo (25), Tubarão (186)

Quadro 7: Número de empresas os segmentos da construção nos municípios da AMUREL.

Empresas Seguintos	Número de Empresas							
	Jaguaruna	São Martinho	Armazém	Gravatal	Imaruí	Pedras Grandes	Treze de maio	Sanguão
Construtora e incorporadora (02)	01	-	-	01	-	-	-	-
Construtora (11)	02	02	-	05	01	-	01	-
Cerâmica (13)	-	-	01	-	-	01	-	11
Empreiteira de mão-	01	-	-	-	-	-	-	-

de-obra (01)								
Empresa de concretos (01)	01	-	-	-	-	-	-	-
Empresa de prestação de serviços (01)	-	-	-	-	-	01	-	-
Esquadrias (01)	-	-	01	-	-	-	-	-
Empresas de cimento (01)	-	-	-	-	-	-	01	-
Loja de Tintas (02)	01	-	01	-	-	-	-	-
Materiais de construção (22)	06	01	07	03	01	01	01	02
Madeira (07)	-	01	03	02	-	-	-	01
Terraplanagem (02)	-	-	-	02	-	-	-	-
Vidraçaria (04)	-	-	02	01	01	-	-	-
Total de Seguintos da construção	12	04	15	14	03	03	03	14

3.3 Os Choques Incidentes sobre a Estrutura da Indústria da Construção Civil

Librelotto (2005) realizou uma avaliação histórica dos choques que tem ocorrido no setor e sua caracterização detalhada. Todos os dados estão disponíveis para consulta. Em resumo o que se tem, no que se refere às inovações tecnológicas na construção civil, é uma origem nos fabricantes de materiais e *softwares* e por parte de algumas empresas líderes do setor.

No que se refere ao desenvolvimento tecnológico nos processos existe alta necessidade de reciclagem e capacitação de gestão de todos os agentes (profissionais em geral, desde professores até empresários), bem como, o desenvolvimento e implementação de métodos de gestão (características de uso dos produtos, análises de cenários e tendências de mercado, marketing, recursos humanos, qualidade, projeto, seleção de tecnologia, gestão ambiental, entre outros).

Dos fabricantes de materiais, destaca-se a introdução de novas tecnologias com materiais de dimensões padronizadas e que exigem maior grau de industrialização no processo (capacitação de funcionários, novas ferramentas e coordenação modular de projetos). Isto faz com que ocorra uma mudança na conduta empresarial e, conseqüentemente, na estrutura industrial.

No que se refere aos equipamentos, as pressões concentram-se no uso mais racional e pequenas adaptações do que já existe. De acordo com o MCT (2000) “ [...] para prover o processo produtivo da construção civil de elevada eficiência há uma séria lacuna no mercado brasileiro, que é o acesso das empresas a máquinas e equipamentos de produção [...].” Tal lacuna não deve ser coberta a curto e médio prazo, pois implica no desenvolvimento de tecnologia e instalação de parques fabris.

Quanto às mudanças sociais, alterações na opinião pública ocorrem, de maneira geral, para todos os setores industriais. Na construção, concentram-se principalmente na ocupação do imóvel e na preservação do ecossistema.

Em relação ao comportamento, destaca-se a maior exigência dos consumidores pelos seus direitos em decorrência da introdução do Código de Defesa do Consumidor (CDC).

O crescimento populacional provoca alterações na demanda e no tipo de produto requerido pelos clientes. Com o passar dos anos, o Estado de Santa Catarina e mais especificamente, a região da AMUREL passou por aumentos populacionais, conforme ilustrado no quadro 4.

Pelos dados do IBAMA (2004), a densidade demográfica média da zona costeira brasileira fica em torno de 87 hab/km², cinco vezes superior à média nacional que é de 17

hab/km². Atualmente, metade da população brasileira reside numa faixa de até duzentos quilômetros do mar, o que equivale a um efetivo de mais de 70 milhões de habitantes impactando diretamente nos ecossistemas litorâneos.

Quanto à ação governamental, houve o lançamento do PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) pelo governo Luiz Inácio Lula da Silva, que provocou grande impacto no setor.

Para a construção civil, mudanças na política habitacional, por exemplo, podem frear ou impulsionar o setor e influenciam fortemente o seu desempenho.

Em relação às mudanças na legislação, tem-se o exemplo da resolução 307 do CONAMA, que obriga que todas as obras de construção civil comecem a praticar a coleta seletiva de resíduos e que providenciem meios para sua reciclagem, prevendo inclusive multas e sanções para as empresas que não cumprirem suas determinações.

Como exemplo de mudanças no ecossistema, em Tubarão têm-se a contaminação das águas da bacia do Rio Cubatão, perda da biodiversidade, uso indiscriminado dos recursos naturais e ocupação irregular de áreas, entre outras.

A perda da biodiversidade pode ser qualificada pela perda da diversidade em ecossistemas, em espécies biológicas, em endemismos e em patrimônio genético (IBAMA, 2004). A costa brasileira, onde se localiza parte da região da AMUREL, conta com ecossistemas de alta relevância ambiental, podendo ser encontrados manguezais, restingas, dunas, praias, ilhas, costões rochosos, baías, brejos, falésias, estuários, recifes de corais e outros ambientes importantes do ponto de vista ecológico, todos apresentando diferentes espécies animais e vegetais. Também é na zona costeira que se localizam as maiores presenças residuais de Mata Atlântica, que possui uma biodiversidade superior, no que diz respeito à variedade de espécies vegetais. (IBAMA, 2004).

Segundo Pauli (1996) o aquecimento global e a contaminação da terra são graves problemas para o século XXI, pois o crescimento populacional proporciona um incremento constante na produção física (moradias, vestuários, entre outros.) e de alimentos, gerando cada vez mais atividade industrial e, conseqüentemente, mais poluição.

De acordo com o IBAMA (2002), em relação à redução da camada de ozônio, Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai estão sentindo os efeitos de uma crescente radiação de ultravioleta-B, devido à destruição da camada de ozônio, de forma mais acentuada do que qualquer outra região habitada.

Poluição do ar e da água: quanto à poluição das águas, a FATMA – órgão responsável por monitorar a balneabilidade das praias catarinenses, analisa a qualidade da água do mar em diversos pontos, conforme as determinações do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente).

De acordo com a FATMA (2003), a perda da balneabilidade, que possui como indicador básico a densidade de coliformes fecais, está associada à ausência de saneamento adequado na região litorânea e deficiência no planejamento das expansões no litoral. Ambas decorrem das atividades da construção civil.

Aspectos referentes ao contexto internacional, como a globalização da economia, criação de associações de comércio internacionais como o Mercosul e a Alca (por exemplo). Em 2009, teve-se a instalação de uma crise econômica mundial, que aos poucos vai atingindo a economia nacional.

3.4 Avaliação dos indicadores da Estrutura Industrial

3.4.1 Estrutura industrial: economia da demanda

Em relação ao atendimento da demanda, qualitativamente e quantitativamente, a construção civil tem deixado a desejar. Em termos qualitativos, Freitas *et. al.* (1998)

argumentam que em pesquisas de comparação entre os tipos de imóveis ofertados e demandados, há uma não conformidade entre oferta e demanda, embora alguns aspectos sejam coincidentes. A existência de sacada, despensa, dependência de empregada e lavabo são necessidades do usuário supridas pelas unidades ofertadas; no entanto, as variáveis de preço, tamanho dos ambientes, localização, existência de segunda garagem e iluminação natural dos ambientes não são atendidas pelas unidades ofertadas.

Pesquisas com a mesma preocupação, de caracterizar a demanda e a oferta imobiliária, foram conduzidas por outros pesquisadores, onde constatou-se resultados semelhantes, ou seja, uma incompatibilidade entre oferta e demanda imobiliária (Fernandez e Hochheim, 2000; Oliveira *et. al.*, 2000; e Berger e Canever, 2002). Estima-se um déficit habitacional de 6.656.526 moradias (Fundação João Pinheiro, 2001).

Quanto à concentração de clientes e taxa de crescimento do mercado, destaca-se o crescimento do número de domicílios da região da AMUREL (quadro 4) que de 1991 a 2007, registrou um aumento da ordem de 20%. Observa-se também a renda per capita média variando de R\$6.000 até R\$11.000.

A variabilidade da demanda é um fenômeno presente na construção civil, principalmente em regiões turísticas. Em Laguna e Imbituba, por exemplo, a demanda por habitações aumenta consideravelmente nas épocas de temporada de veraneio (dezembro, janeiro e fevereiro), férias de julho e festas de outubro, onde registra-se uma procura maior pela compra de imóveis que acaba coincidindo com uma alta dos preços, devido à maior demanda. Nos outros meses do ano a demanda se estabiliza e reduz. Esta sazonalidade não se manifesta em Tubarão e municípios do interior da AMUREL.

Preferência dos clientes (métodos de compra preferidos, tipo de produto desejado, fidelidade à marca): para o MCT (2000), na construção de habitações (tanto públicas como privadas), há uma carência do conhecimento do perfil de comportamento dos demandantes de unidades, para definir os produtos ofertados, com exceção dos aspectos que se referem à faixa de renda e localização do imóvel.

Na construção civil o consumidor exige, em função da parcela de renda comprometida para adquirir um produto, o parcelamento do pagamento com financiamento direto da construtora, financiamento bancário (público ou privado), criação de consórcios habitacionais, cartas de créditos, entre outros, que forneçam melhores condições para que ele possa adquirir o imóvel.

As necessidades do consumidor e as suas preferências em termos de localização dos imóveis, flexibilidade arquitetônica, faixa de preço e número/disposição de ambientes, faz com que as empresas passem a exigir mais de seus fornecedores de projetos e a inserir novas tecnologias em seus processos.

Disponibilidade de produtos substitutos: os novos produtos ou produtos substitutos não representam ameaça para o setor, quando se considera como produto a habitação. O produto só pode ser substituído por formas, como os *mobile homes*, não muito utilizadas no Brasil. Considerando-se um escopo mais restrito, como a tipologia habitacional adotada, também não existe pressão, dada a liberdade de projeto do produto (como único requisito deve-se atender às condições técnicas e legislação vigente). Já, ao se considerar a tecnologia para obtenção do produto final, existe enorme pressão por formas alternativas para redução dos custos e aumento da industrialização do setor.

Ao se considerar todo o complexo da construção, alguns produtos, como o cimento (exceto na concorrência entre estruturas de concreto armado, de aço ou madeira) não possui substituto, mas outros materiais têm os seus usos ameaçados (como os revestimentos e vedações). A construção no subsetor de edificações caracteriza-se por altamente concorrencial, onde apenas as grandes empresas já alcançam um segmento de mercado, graças ao acesso aos financiamentos e maior poder político. Os pequenos e médios lutam por

um mercado com demanda em expansão e ficam face-a-face com suas deficiências de planejamento e estratégia pouco diferenciada.

5.4.2 Estrutura industrial: Economia da oferta

Um segmento disperso em um grande número de empresas, que trabalham com produtos de dimensões extremamente diversificadas; um caráter nômade, tradicional e resistente a mudanças; os operários móveis em torno de um produto fixo; um processo sujeito à ação das intempéries; são algumas características do segmento de edificações, que vêm sendo enumeradas por pesquisadores e ajudam a formar um panorama setorial.

Sabe-se que a construção civil é caracterizada por um grande número de pequenas empresas, que utilizam uma mão-de-obra com baixa qualificação profissional e elevada rotatividade (um operário permanece, em média, oito meses dentro de uma empresa). Associado a estas, há um processo construtivo com características artesanais, possuindo como *inputs* uma grande quantidade de recursos diferenciados (e para tais, grande número de fornecedores) e como *outputs* produtos únicos (cada edificação é diferente das anteriores). Ainda, em geral, as empresas sofrem com um gerenciamento intuitivo e com as intervenções governamentais na economia, levando-as a um curto ciclo de vida.

A estrutura industrial, no que se refere à oferta, é influenciada pela ameaça de entrada de novos produtos no mercado. Novamente, a ameaça aqui não está presente pela substituição do produto final, mas sim dos seus sistemas, tecnologias e componentes. Para atender às necessidades dos usuários, os fabricantes de materiais e componentes introduzem novos produtos no mercado que podem tornar obsoleta a tecnologia usada pelas empresas, que não se adaptam às mudanças.

Ameaça de novas empresas: o grande número de pequenas empresas, a baixa tecnologia envolvida no processo construtivo, a obscuridade na formação dos preços e pouca diferenciação do produto, em termos de projeto, tornam o setor convidativo à entrada de novos competidores. As poucas barreiras de entrada existentes residem na economia de escala de empresas líderes, diferenciação em termos de marcas de produtos e prestação de serviços. Assim, a ICCSE possui baixas barreiras de entrada. Ao se considerar o complexo industrial, algumas indústrias apresentam competidores em número reduzido (indústria de vidro, cimento amianto, louças sanitárias), outras um pouco mais significativas (indústria de cimento e aço) e outras com grande número de competidores (cerâmica vermelha, cerâmica de revestimentos, tintas e outros).

Concentração de produtores: para o SEBRAE (2000), o mercado de construção pode ser considerado concorrencial; no entanto, para alguns segmentos especializados deste mercado, a concentração industrial é elevada, enquanto que em outros ela é reduzida. Os quadros 6 e 7 mostram a concentração de empresas na AMUREL.

O segmento de edificações residenciais (construção habitacional) caracteriza-se por: concentração maior de empresas no segmento de mais alta renda, de demanda privada, mesmo com as indicações de demanda não atendida, apontando para o segmento de mais baixa renda; separação entre atividades de incorporação e construção em alguns mercados; competitividade altamente dependente da definição e implementação de estratégias em função da área de atuação; avaliação correta das tendências de mercado e da influência dos fatores externos sobre o negócio; capacidade de alavancar recursos e da eficiência produtiva; da definição do produto, desenvolvimento do projeto e seleção da tecnologia construtiva; da capacidade de estabelecer parcerias; desenvolvimento e implementação de métodos de execução adequados; e, da capacidade de retroalimentar o processo; apresenta grande heterogeneidade interna (variações no tamanho das empresas e na capacidade tecnológica e empresarial); predominância de pequenas e médias empresas; contribui em cerca de 70% do

volume de empregos gerados; segmentação natural entre empresas que atuam no setor público e setor privado; e desempenho dependente das condições de financiamento existentes no país.

Dentro do segmento de edificações existe ainda, 2 diferentes graus de especialização das empresas em função da tipo de construção executada, o que impede, até certo ponto, o deslocamento de empresas produtoras para outros segmentos, pela dificuldade de dominar o processo construtivo, ou mesmo, promover os empreendimentos.

Características de marketing dos produtos vendidos: Adratt (2003) realizou uma pesquisa no material promocional de diversas empresas construtoras, onde foram encontrados 22 aspectos que as empresas abordavam como diferenciação para a imagem do seu produto. Desta forma ficam evidentes o destaque de características do produto nas campanhas de marketing, em geral na forma de anúncios, folders e panfletos.

Em um produto com inúmeras variáveis de materiais diferentes, a disponibilidade de matéria-prima é essencial. Inovações são sempre bem vindas, mas antes deve-se ter a certeza de que os materiais necessários são acessíveis, tenham fornecedores confiáveis e não corram o risco de se extinguirem.

Quanto à economia de escala, é importante destacar que, no setor de edificações, ela está limitada a empresas líderes que possuem maior metragem produzida. No setor em estudo, para o segmento de baixa renda, a economia de escala na produção é pouca.

Na diferenciação, por exemplo, é crescente o enfoque dado às edificações verdes (*green buildings*). No entanto, a construção deste tipo de empreendimento requer o uso de materiais encontrados na região de atuação (para minimizar distâncias de transporte, diminuir o custo) e mais adaptados às características regionais. Tais matérias-primas, principalmente quando vitais ao processo construtivo que a empresa adota, podem se tornar estratégicas. Na região da AMUREL são poucas e pequenas as iniciativas neste sentido.

A durabilidade dos produtos na estrutura industrial da construção civil é considerada alta. A vida útil de uma edificação é prevista entre 45 e 50 anos. Normalmente, após este prazo, a edificação é reformada completamente, ou demolida, para dar lugar a um novo empreendimento.

No que se refere à Sindicalização, os SINDUSCON's estaduais (Sindicato da Indústria da Construção) tem atuado fortemente no sentido de formar grupos de empresas, para engajamento em processos de melhoria. Embora exista um sindicato da força de trabalho, as empresas construtoras não enfrentam problemas com a negociação, tendo em vista a forte atuação do sindicato patronal. Na região da AMUREL, entre os anos de 2007 e 2008 houve aumento de 25 postos de trabalho na construção civil.

Em nível empresarial, a competição com importadores não representa grande ameaça as empresas construtoras, embora venha crescendo nos últimos anos. Por outro lado, ao se considerar todo o complexo industrial e as cadeias produtivas associadas à indústria, existe uma competição com importados do lado fornecedor.

Para a construção civil, na região da AMUREL os custos fixos são menores do que os custos variáveis. Neste sentido, pode existir uma tendência de redução dos custos fixos, pela adoção da estratégia de contratação de mão de obra terceirizada, devido à sazonalidade e ciclicidade do processo construtivo. Assim, a mão de obra em nível operacional deixa de ser custo fixo e passa a aumentar os custos variáveis (exceção se faz à mão de obra envolvida nas atividades de escritório, gerenciais e também envolvida na manutenção das obras que, em geral, são custos fixos).

Utilização da capacidade o desperdício na construção civil, embora não esteja nos níveis alarmantes, outrora divulgados pela mídia no país, pode ser reduzido. Existem perdas associadas à várias etapas do processo. Estas geram um aumento de custos para a empresa, que, muitas vezes, são repassadas aos usuários.

As perdas em pesquisa realizada em Santa Catarina (Librelotto, 2009) representam um total de 6,71% do custo total da obras, ou 4,60% de seu preço (incluso BDI).

Em relação ao uso de equipamentos, em uma pesquisa feita por Meira *et. al.* (1998) na região de Florianópolis, as serras circulares passam 68% do tempo improdutivas em obra, os guinchos para transporte de carga ficam ociosos, em média, 89,5% de seu tempo, as betoneiras ficam paradas, aproximadamente, em 91% do tempo disponível e a serra de mão é improdutiva em cerca de 82% do seu tempo. Estes dados representam uma ociosidade enorme dos equipamentos e representam uma boa oportunidade para melhoria do planejamento do seu uso. Os dados foram obtidos por levantamentos utilizando-se observações instantâneas dos tempos produtivos e improdutivos de equipamentos.

Segundo Castro *et. al.* (1997) uma redução das perdas de material, embora expressiva, apresentaria menores benefícios do que o controle e gerenciamento dos custos administrativos. Existem, também, perdas associadas às outras dimensões da habitação, como na acessibilidade e ocupação, relativas a deficiências no planejamento urbano e prestação de serviços. Sabe-se, também, que na prática nem todas as perdas podem ser eliminadas; no entanto, nota-se, um bom espaço para melhoria do processo, que pode ser obtida através do gerenciamento do processo, planejamento das ações, treinamento da mão-de-obra, controle de gestão (mão-de-obra, materiais e serviços), flexibilidade e racionalização (dicotomia) dos métodos construtivos e projetos voltados ao usuário.

O tempo gasto na construção está diminuindo e o tempo padrão de construção é mais fácil de ser estipulado com o uso de técnicas modernas, como alvenaria estrutural, por exemplo. Os novos sistemas construtivos adotados são menos artesanais e, por isso, permitem um melhor gerenciamento do tempo de execução. Fatores fortemente relacionados a isso são a qualidade dos materiais empregados e a capacidade da mão de obra.

As oportunidades tecnológicas incorrem em grande quantidade no setor. Cada vez mais crescem o número de tecnologias em materiais, equipamentos, sistemas construtivos e seus componentes, em *softwares* e nos processos.

O peso/valor do produto dos produtos da indústria, no setor de edificações, independente do segmento, se público ou privado, assume elevada taxa no comprometimento da renda dos consumidores. Os produtos são de alto valor agregado, tanto ao consumidor, como para a sociedade.

Diversificação da linha de produtos: abrange os vários tipos de empreendimentos que a empresa pode atuar (casas, condomínios de casas, apartamentos, galpões, armazéns, shoppings centers, praças, viadutos, escolas, estabelecimentos comerciais, e assim por diante), assim como o investimento da empresa em outros tipos de produtos. De um modo geral, a diversificação de produtos no setor é baixa.

4.4.3 Economia da cadeia / complexo industrial

Nas estratégias de negócios (cooperação, associação, individualismo) com outras empresas do setor, a construção possui comportamento diferenciado, em função da segmentação de mercado. Por exemplo, para o MCT (2000) empresas que atuam no segmento de obras de infra-estrutura tendem a se associar na forma de consórcios, unindo competências para viabilizar a construção.

Algumas iniciativas para melhoria empresarial, no âmbito social, quando se trata de múltiplos enclaves, envolvem a saúde e segurança no trabalho. Das 104 empresas certificadas pela norma BS 8800, até 10 de dezembro de 2002, três atuam na indústria da construção, uma no estado do Piauí, uma no Rio de Janeiro e uma em São Paulo. Em sua maioria, são empresas que atuam junto ao setor público, no projeto e montagem de instalações industriais.

Internacionalmente, as pesquisas de estratégias na área ambiental já estão bem mais adiantadas, principalmente no que tange ao desenvolvimento de produtos. Neste sentido, surgiram nos últimos tempos muitos *softwares* que avaliam o impacto ambiental das edificações e de seus componentes durante todo o seu ciclo de vida. Alguns desses *softwares* integram as questões econômicas e ambientais, para análise da sustentabilidade das edificações. Como exemplo pode-se citar: Athena's - *Environmental Impact Estimator* - para avaliação do impacto ambiental, *LC Aid* baseado na metodologia LCA, fundamentada na ISO14000, LISA e o BEES (*Building for Environmental and Economic Sustainability*). Nada disso é aplicado na região da AMUREL.

O poder de barganha dos fornecedores (quantidade e importância do produto) no subsetor de edificações varia conforme o segmento industrial. Existem alguns segmentos de fornecedores oligopolizados, onde os insumos não possuem substitutos e são essenciais para a execução do empreendimento. Ao se considerar todo o complexo industrial da construção, o poder de barganha dos fornecedores de insumos para a construção, junto aos fabricantes, varia muito (alguns dependem de poucos fornecedores de produtos vitais ao processo, outros possuem uma mescla de situações em função do grande número de matérias-primas utilizadas e outros possuem baixa dependência de seus fornecedores).

Como compradores do setor de edificações tem-se o poder público, os fundos de pensões, os particulares organizados em forma de condomínios e os consumidores individuais. No geral, para definição do poder de barganha dos compradores, o que vale é que a demanda é maior do que oferta. O poder público aumentou bastante seus financiamentos concedidos à construção e o setor saiu em busca de novos clientes para adição de atributos ao produto final (principalmente no que se refere à prestação de serviços pós-venda), o que se traduz em menos poder de barganha para o cliente. Em relação ao complexo industrial, como um todo, a construção civil se caracteriza como principal compradora das cadeias à jusante, constituindo uma diversidade de relações (de grandes para pequenos e de pequenos fornecedores para grandes compradores). Nestas relações, destaca-se a participação dos revendedores (representantes de grandes empresas), que amenizam as pressões sobre os fabricantes pelo baixo poder de barganha.

O poder de barganha dos consumidores é maior onde existe maior número de alternativas de produtos para a compra. Não é o caso do segmento de construção habitacional de interesse social, onde a concentração de produtores é baixa e são poucas as alternativas de financiamento ao consumidor. A medida que aumenta a renda do consumidor, aumenta o número de competidores e conseqüentemente, aumenta o poder de barganha do consumidor (MCT, 2000).

No que concerne à integração vertical da cadeia de negócios (da obtenção da matéria-prima até a distribuição) o foco num cliente comum a todos (o usuário final das edificações) é difícil por falta de organização/integração e compatibilização de interesses individuais, contando com avanços significativos de 1995 a 2000, mas ainda insuficientes. (CBIC, 2000)

Concorrência de preços: o número crescente de construtores e empresários ligados à construção civil e o foco em locais onde o empreendimento é considerado mais vantajoso, cria alta concorrência em alguns locais e alguns tipos de construção e baixo em outros. O uso de ferramentas de planejamento, como o Posicionamento do Produto (Baxter, 2000) pode auxiliar na análise mercadológica referente à viabilidade econômica do local do empreendimento.

Ao ser analisado o lado fornecedor, nos materiais de construção, dada a diversidade de produtos (matérias-primas), pode-se perceber uma maior concorrência de preços para alguns setores.

A publicidade é um dos componentes do marketing e deve ressaltar os pontos fortes da obra. Atualmente, os panfletos distribuídos dos lançamentos de condomínios, por exemplo,

procuram ressaltar áreas verdes (apelo ecológico), segurança, conforto (piscina, sala de ginástica, churrasqueira, sauna e salão de festa). Estes itens tornam-se valor agregado ao empreendimento, não devendo, no entanto, representarem um custo final muito elevado, pois isto pode limitar excessivamente os possíveis compradores.

Conforme estudo de Adratt (2003), em pesquisa realizada com 15 construtoras da Grande Florianópolis sobre o material promocional dos imóveis lançados, encontrou-se 22 aspectos que as empresas utilizavam como diferenciação para a imagem do seu produto, destacando-se sacada com churrasqueira (73% da amostra), água quente (67%) e empataados, em terceiro lugar, a presença de duas vagas de garagem, home box na garagem, espera para ar condicionado, piso porcelanato e antena coletiva para televisão (40%). A autora concluiu que as construtoras utilizam a publicidade em panfletos e anúncios de jornal para ressaltar características, muitas vezes, básicas e até fundamentais para a qualidade mínima do produto, demonstrando uma noção errônea do conceito de diferenciação adotado pela empresas. As demais formas de publicidade são pouco utilizadas na indústria / setor.

5. Conclusões

Da aplicação do modelos ESA para caracterização da Estrutura Industrial da AMUREL, pode-se extrair algumas considerações importantes para o desenvolvimento da pesquisa. Em primeiro lugar, traz a idéia de que o complexo industrial da construção civil possui extensas relações com os demais complexos econômicos. Uma avaliação de desempenho para as empresas inseridas neste contexto, deve considerar as particularidades de cada segmento da indústria, considerando-se as diferenças da estrutura industrial e dos níveis de competitividade.

Quando comparada às demais empresas atuantes em outros setores, as grandes empresas da construção civil possuem uma menor contribuição para riqueza nacional. No entanto, a construção continua a ser um dos setores que mais contribui para a formação do Produto Interno Bruto Nacional, dada a participação de empresas de menor porte, presentes principalmente, no segmento de edificações. Assim sendo, o setor industrial, e o segmento onde esta pesquisa foi aplicada, exerce um papel importante, na economia nacional e bem-estar da população brasileira. Este fato ressalta a importância da consideração da estrutura industrial na avaliação do desempenho empresarial.

O posicionamento obtido reflete a situação da empresa em uma 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.

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.

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: PPGEF-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 ESA para avaliação da sustentabilidade na construção civil**. Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina). Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC, 2005.

NOGUEIRA, Alexandre Studart. **Padrão de Concorrência e Estrutura Competitiva da Indústria Suinícola Catarinense**. Florianópolis: PPGEF-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 Hélio Rigui de. **M.A.I.S.: Método para Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade Organizacional**. Florianópolis: PPGEF-UFSC, 2002. (Tese de doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

OLIVEIRA, Miriam; LANTELME, Elvira; FORMOSO, Carlos Torres. **Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil: Manual de utilização**. 2. ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, junho de 1995.

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

PORTER, M. E.. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise da Indústria e da Concorrência**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.

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.

SCHERER, F. M. **Industry structure, strategy, and public policy**. New York: Harper Collins College Publishers, 1996, 436 p.

SEBRAE. **Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas Industriais no Brasil**. Brasília: SEBRAE, 1993.

SEBRAE. **Indicadores de Sucesso: qualidade e produtividade**. Brasília: SEBRAE, 1995.

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.

SEBRAE. **Pesquisa: Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas**. Brasília: SEBRAE, Outubro de 1999. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/>>. Acesso em janeiro de 2003.

SENGE, Peter. **A Quinta disciplina**. 2. ed. São Paulo: Best Seller, 1998.

SAI – SOCIAL ACCOUNTABILITY INTERNATIONAL. **SA8000 – Responsabilidade Social**. New York: SAI, 2001.