

## Práticas ambientais e suas relações com a competitividade e a sustentabilidade: um estudo de caso em empresa agroindustrial

Maria de Fátima Nóbrega Barbosa<sup>1</sup>  
Gesinaldo Ataíde Cândido<sup>2</sup>

### Resumo

O artigo tem por objetivo verificar as práticas ambientais de uma destilaria de álcool do Estado da Paraíba e suas relações com a sua competitividade e a sustentabilidade do município onde se localiza a empresa. Por meio de uma pesquisa exploratória e descritiva foi realizado um estudo de caso numa empresa sucroalcooleira. Os dados primários foram obtidos de entrevistas com diversos atores sociais. As práticas ambientais apresentaram um posicionamento estratégico oportunista; a competitividade mostrou-se moderada e a sustentabilidade foi observada com um nível de alerta. Os resultados indicam que as relações entre as variáveis ocorrem de forma indireta e faz-se necessário um modelo de gestão com maior conformidade aos interesses e necessidades dos seus *stakeholders*, em especial aqueles mais ligados à localidade.

**Palavras-chave:** Posicionamento Estratégico; Competitividade; Sustentabilidade; *Stakeholders*; Relações

---

Recebimento: 2/8/2013 - Aceite: 19/9/2013

<sup>1</sup> Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Professora Adjunta I da UFCG. E-mail: mfnbarbosa@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professor Titular em Administração Geral da UFCG. E-mail: gacandido@uol.com.br

---

## **Environmental Practices and their Relations with Competitiveness and Sustainability: a case study on agri-business**

### **Abstract**

The present paper aim to verify the environmental practices on an alcohol distillery of Paraíba State and their relations with competitiveness and sustainability of the municipality where the company is located. Through an exploratory and descriptive research, a case study was conducted in a sugarcane company. Primary data were obtained from interviews with many social actors. The environmental practices presented an opportunistic strategic positioning; the competitiveness was moderate and the sustainability showed a warning level. The results indicate that the relations between variables occur indirectly and it is necessary a management model with greater conformity with interests and needs of stakeholders, mainly those with stronger links to their location.

**Keywords:** Strategic Positioning; Competitiveness; Sustainability; Stakeholders; Relations

## Introdução

Na contemporaneidade, as ações antrópicas vêm contribuindo com a ampliação dos riscos ambientais. Inúmeras atividades, dentre elas as agroindustriais, têm contribuído para acelerar o processo de degradação dos ecossistemas. Nesse milênio, não apenas as grandes empresas, mas também as pequenas e médias agroindústrias brasileiras precisam adotar modelos de gestão poupadores da utilização de recursos naturais. Por conta de pressões externas, muitas empresas estão incorporando o conceito de sustentabilidade, a partir da percepção de que a competitividade depende cada vez mais de posturas responsáveis de sua parte no sentido de contribuir na solução dos problemas ambientais e sociais.

As práticas ambientais permeadas por instrumentos e modelos de gestão ambiental representam um mecanismo importante no sentido de promover competitividade para as empresas. Por outro lado, ainda pode permitir que os princípios inerentes a esses modelos pudessem ser extrapolados para o entorno onde se desenvolve a atividade empresarial.

A adoção de modelos de gestão ambiental como o Sistema de Gestão Ambiental, a Produção mais Limpa e a Responsabilidade Social Corporativa vinculada à teoria dos *stakeholders*, bem como a utilização de ferramentas ambientais como Auditoria Ambiental, Ecoeficiência, Educação Ambiental, Marketing Ambiental, por comportarem princípios de prevenção e observância das reais necessidades das partes interessadas, mostram-se apropriados a darem respostas favoráveis às relações das práticas ambientais com a competitividade e a sustentabilidade. Pesquex e Damak-Ayadi (2005) compreendem que a teoria dos *stakeholders* sustenta um modelo relacional nas organizações que integra indivíduos, grupo, comunidade, empresas, instituições e o estado.

Fatores diferenciados como regulamentações ambientais, reputação da empresa, pressões sociais e conscientização do consumidor contribuem para o grau de aproximação de uma empresa no tocante à incorporação da variável ambiental em seu processo de gestão, sendo que essas pressões podem tornar-se oportunidades para que as empresas incrementem a sua vantagem competitiva frente à concorrência. Porter e Linde (1995), em estudo pioneiro, mostram que as regulamentações ambientais conduzidas de forma apropriada apresentam potencialidade de provocar inovações, que se por um lado reduzem os custos totais de um produto, por outro, contribuem para aumentar o seu valor, ao permitir que as empresas possam utilizar de forma mais produtiva insumos como matéria-prima, energia e mão-de-obra.

As agroindústrias sucroalcooleiras, como as destilarias de álcool, em seu processo produtivo, geram impactos ambientais negativos que devem ser gerenciados de forma apropriada no sentido de não contribuírem para a degradação socioambiental do entorno onde desenvolve suas atividades. Especificamente na Paraíba, para as empresas se manterem competitivas e contribuírem para o desenvolvimento das regiões onde estão instaladas, carecem adotar modelos diferenciados de gestão, onde a preocupação com uma gestão socioambiental seja o norte da política desenvolvida por essas empresas.

Assim, esse estudo parte da premissa de que, quando as agroindústrias sucroalcooleiras fazem uso em suas práticas ambientais de determinados modelos e ferramentas de gestão ambiental, crescem as possibilidades de se tornarem mais competitivas e promoverem sustentabilidade para os municípios onde estão localizados. Tomando como ponto de partida as considerações acima, esforços foram empreendidos no sentido de desenvolver um estudo científico com o objetivo de verificar as práticas ambientais de uma destilaria de álcool do Estado da Paraíba e suas relações com a sua competitividade e a sustentabilidade do município onde se encontra inserido esse empreendimento.

O artigo encontra-se estruturado em sete partes, incluindo esta introdução. A segunda parte aborda a temática práticas ambientais, evidenciando o modelo de Abreu (2001) que subsidiou a análise dessas práticas na empresa desse estudo de caso. A terceira parte menciona a competitividade em sistemas agroindustriais, em especial, expõe os fundamentos do modelo de Farina (1999), utilizado nesse trabalho para averiguar a competitividade da empresa em tela. A quarta parte trata do tema desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, esclarecendo como a Metodologia de Martins e Cândido (2008) foi útil nessa pesquisa para avaliar o nível de sustentabilidade do município em que se encontra instalada a empresa desse estudo. A quinta, sexta e sétima partes apresentam respectivamente, os procedimentos metodológicos, apresentação e discussão dos resultados e as considerações finais.

## **Fundamentação teórica**

### **Estratégia ambiental, Conduta e Práticas Ambientais**

Abreu (2001) apresenta um modelo de avaliação da estratégia ambiental, denominado Modelo Estrutura-Conduita-Performance-Ambiental (ECP-Ambiental) que propicia saber quais as pressões da estrutura da indústria com relação à conduta ambiental. Além do mais, representa uma ferramenta mais robusta de planejamento ambiental estratégico para

auxiliar a tomada de decisão. Esse modelo faz parte de um modelo mais abrangente de mesma autoria denominado Estrutura-Conduita-Performance-Triplo (ECP-Triplo), com o escopo de evidenciar um resultado final triplo, onde os resultados sociais e ambientais são elevados à mesma posição dos econômicos.

O ECP-Triplo e o ECP-Ambiental tomam como subsídio para o seu desenvolvimento o modelo Estrutura-Conduita-Performance de Scherer e Ross (1990) apresentando como princípio norteador que a performance de uma empresa é o resultado de suas práticas competitivas ou padrões de conduita, que se encontram por seu turno, atrelados a estrutura de mercado em que a empresa está inserida. Segundo Abreu (2011) os modelos ECP-Triplo e por extensão o ECP-Ambiental trazem de Elkington (1999) a ideia de que é possível por parte das empresas ligarem as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, social e ambiental as suas estratégias de negócio.

O modelo ECP-Ambiental procura entender a qualidade da gestão ambiental na empresa observando como se comporta o seu sistema de negócios nas áreas estratégicas: pesquisa e desenvolvimento, compras, produção e manutenção, administração (geral, financeira, jurídica e de recursos humanos), marketing e distribuição. Para a definição dos indicadores de conduita ambiental se utilizou dos requisitos da ISO 14001 (1996) enquanto que os indicadores de performance ambiental foram construídos com base no modelo Pressão-Estado-Resposta-PSR (OECD, 1998).

Esse modelo, tomando por referência o modelo de Post e Altman (1994) para avaliação da performance ambiental, ainda classifica a conduita ambiental em três perfis quando da interpretação dos dados, quais sejam: conduita fraca, intermediária e forte. Uma conduita ambiental forte significa a existência de uma avaliação quantitativa da sua medida da performance ambiental. Numa conduita ambiental intermediária, a empresa está apenas começando o processo de quantificação da performance ambiental. Por sua vez, uma empresa com uma conduita ambiental fraca não realiza a quantificação da performance ambiental.

As práticas ambientais nesse estudo foram verificadas por meio do modelo de Abreu (2001) que privilegia indicadores presentes em ferramentas de gestão ambiental como Auditoria Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Ecoeficiência, Marketing Ambiental, Educação Ambiental, além de indicadores inseridos em modelos ambientais como o Sistema de Gestão Ambiental, a Produção Mais Limpa e a Responsabilidade Social Corporativa, vinculada à teoria dos *stakeholders*.

Diante disso, esses modelos e ferramentas podem contribuir para direcionar resultados satisfatórios para a gestão da empresa e vêm sendo

aplicados por determinadas empresas ao redor do mundo e começam a ser reconhecidos pelo mercado e pela sociedade como de relevância para se enfrentar as questões ambientais, econômicas e sociais. (VILELA JR, 2006; SÁNCHEZ, 2006; DEMAJOROCIVIC, 2006; VOLTOLINI, 2006; SIMONS, 2006; EPELBAUM, 2006; GASI E FERREIRA, 2006; CARROL, 1999; WOOD, 1991)

### **Competitividade em sistemas agroindustriais**

Hoje, com a globalização dos mercados num estágio mais consolidado, as empresas, em todos os setores da atividade econômica, buscam com mais intensidade uma posição de liderança no cenário onde atuam. Porém, nem todas conseguem encontrar os meios necessários para o alcance desse objetivo. Uma alternativa viável, apontada por estudos e pesquisas, é a empresa estar inserida num ambiente em que estratégias competitivas possam estar permeando esse ambiente.

A competitividade, de um modo geral, tem sido explorada através do enfoque do desempenho no mercado apresentado por uma empresa ou na eficiência técnica dos seus processos produtivos. Representam, pois, visões limitadas do que seja realmente a competitividade, uma vez que os indicadores de mercado e de eficiência técnica comportam aspectos estáticos, quando o que importa quando se quer alcançar competitividade é observar e tomar decisões sobre o comportamento dos fatos no momento em que eles ocorrem, ou seja, sob uma perspectiva dinâmica. (COUTINHO e FERRAZ, 1993)

Farina (1999), por sua vez, traz para o debate o conceito de competitividade à luz de sistemas agroindustriais concretos e mostra os obstáculos que o conceito apresenta quanto a sua vinculação ao estabelecimento de políticas públicas direcionadas para a recuperação, permanência ou geração de vantagens competitivas desses sistemas. Assim, a autora chama a atenção para o fato de que as estratégias competitivas necessitam serem condicionadas por estruturas de governança adequadas no sentido de alcançar êxito. Dessa forma, o poder de coordenação vertical representa elemento formador da competitividade dinâmica e estática, sendo essa coordenação responsável pela empresa utilizar da melhor forma possível as informações necessárias à demarcação e viabilização das estratégias competitivas, além de estar atento às mudanças no ambiente, ou ainda tirar vantagem de oportunidades de lucro. A seguir será explorado com mais detalhes o modelo de Farina (1999), uma vez ter sido o escolhido para verificar o nível de competitividade da empresa objeto de estudo deste artigo.

## Modelo de Farina

O modelo de Farina (1999) é apropriado para a análise de competitividade em sistemas agroindustriais e evidencia, entre outros aspectos, a análise da coordenação como elemento de suma importância para o fortalecimento das estratégias individuais. Este modelo leva em consideração os ambientes: organizacional, institucional, tecnológico, competitivo, estratégias individuais e a análise da coordenação.

O modelo de Farina (1999), no que se refere à análise da coordenação se utiliza do referencial teórico defendido pela economia dos custos de transação que pode ser mais bem compreendida por meio dos seus pressupostos fundamentais: oportunismo e racionalidade, bem como pelas características das transações. Segundo Williamson, a constatação de que os agentes econômicos são racionais de forma limitada e oportunista é o fundamento para o surgimento dos custos de transação. Assim, a Economia dos Custos de Transação se sustenta nos pressupostos comportamentais do oportunismo e da racionalidade limitada.

O oportunismo significa a busca do interesse próprio com dolo, o que inclui a mentira, o roubo e o engano, embora não se limitando a elas. De forma geral, o oportunismo está relacionado à revelação incompleta ou distorcido da informação, sendo responsável pelas condições reais ou aparentes de assimetria da informação. (WILLIAMSON, 1989)

A racionalidade pode se apresentar sob uma das três possibilidades: racionalidade forte, racionalidade limitada e racionalidade orgânica. A Economia dos Custos de Transação se apoia na racionalidade limitada, assumindo que os agentes econômicos são racionais de forma intencional, entretanto, de forma limitada.

No que se refere às características das transações de acordo com Williamson (1985), são três: frequência, incerteza e especificidade de ativos. Estas características são responsáveis pelas formas mais apropriadas de estruturas de governança entre os vários atores que permeiam uma dada cadeia produtiva.

A *frequência* da transação significa a recorrência e/ou regularidade de uma transação; representa, pois, um dos aspectos importantes para se definir a estrutura de governança mais apropriada a uma determinada transação. O conceito de *incerteza* apresenta pelo menos três significados diferenciados. O primeiro está associado a risco e representa a variância de uma distribuição de probabilidades. O segundo está ligado à importância que possa assumir os distúrbios ao alterar, por exemplo, o valor da variância. O terceiro significado traz para a discussão a importância da informação como meio de gerar incerteza. Ativos são específicos quando não podem ser

reempregados sem perder o seu valor. A relevância da especificidade de ativos está na sua ocorrência vinculada à racionalidade limitada/oportunismo e ao atributo de incerteza. (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

## **Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade**

A Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) apresentou um documento chamado *Our Common Future*, também conhecido como Relatório *Brundtland* (1987), que define o Desenvolvimento Sustentável como aquele que provê as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de prover suas próprias necessidades.

Para Costanza (1991), o conceito de desenvolvimento sustentável carece ser incluído na relação dinâmica entre o sistema econômico humano e um sistema maior, o ecológico, pois apresenta taxa de mudança mais lenta. Entretanto, para que essa relação seja sustentável, precisa garantir a continuidade da vida de forma indefinida, com crescimento e desenvolvimento de sua cultura, levando-se em consideração que as consequências das atividades humanas devem ficar dentro de fronteiras adequadas, conservando-se a diversidade, a complexidade e as funções do sistema ecológico de suporte à vida.

Dahl (1997) expõe que o desenvolvimento sustentável é um conceito que comporta valores que, por sua vez, irão moldar o modo como uma sociedade ou comunidade entende o que é sustentabilidade. Para esse autor, alcançar o desenvolvimento sustentável implica compreender de forma abrangente o seu conceito e ser capaz de transmiti-lo com clareza para os atores da sociedade, o que nem sempre é uma tarefa simples.

Por conseguinte, o conceito de Desenvolvimento Sustentável se aprimora com os escritos formulados por Sachs (1997). Este propõe que o conceito agregue cinco dimensões da sustentabilidade na sua formulação: social; econômica, ecológica, geográfica e cultural. Esse conceito de desenvolvimento sustentável possibilita perceber que os ecossistemas são frágeis e para torná-los equilibrados ecologicamente carecem do funcionamento integrado dessas dimensões. A inserção dessas dimensões ao conceito de desenvolvimento sustentável torna-o mais alargado, ajudando a percepção dos formuladores de políticas públicas acerca das diretrizes que devem ser observadas para as mudanças necessárias em prol de um desenvolvimento que realmente atenda as necessidades do presente sem comprometer os anseios das gerações futuras.

Bossel (1998) mostra que existem variadas formas de se alcançar a sustentabilidade de um sistema com resultados diferenciados para os envolvidos. O autor defende que a sustentabilidade se consolida quando são levadas em consideração as dimensões material, ambiental, social, ecológica, econômica, legal, cultural, política e psicológica.

Uma vez que o conceito de Desenvolvimento Sustentável comporta diversas nuances e dimensões, surgiu a necessidade de se criar sistemas de indicadores que pudessem mensurá-lo e torná-lo mais perceptível. Os Sistemas de Indicadores representam formas através das quais se busca mensurar o desenvolvimento sustentável, ampliando para os agentes do desenvolvimento sustentável os meios apropriados no sentido de melhor compreenderem esse conceito.

O processo de avaliação do desenvolvimento sustentável tem despertado em diversos pesquisadores a necessidade de um aprimoramento contínuo de sistemas de indicadores que se prestam a essas avaliações. Assim, diversas metodologias têm surgido como forma de se compreender a sustentabilidade de países, estados e municípios. Dessa forma, como a análise do nível de sustentabilidade do município que comporta a atividade empresarial nessa pesquisa tomou como referência a metodologia de Martins e Cândido (2008), segue breve explicação dessa metodologia.

### **Desenvolvimento sustentável para municípios**

Martins e Cândido (2008) desenvolveram uma metodologia, a partir do trabalho de Waquil (2005) e da publicação *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - IDS Brasil* (IBGE, 2004), para medir a sustentabilidade de municípios. Assim, adotaram a seguinte sistemática: escolha dos indicadores significativos das dimensões do desenvolvimento sustentável; definição das dimensões e variáveis da sustentabilidade; definição da relação positiva e negativa que cada variável apresentava com o desenvolvimento sustentável; cálculo: dos índices das variáveis, do índice de desenvolvimento sustentável municipal das dimensões e do índice de desenvolvimento sustentável municipal final (IDSM), por fim, representaram os índices por meio de cores que simbolizassem o nível de sustentabilidade encontrado em cada localidade dentro de uma escala com variação entre 0 e 1.

Tomando por base o cálculo dos índices para os estados brasileiros e municípios paraibanos, além da utilização da escala com variação entre 0 e 1, ainda foi utilizado mapas dos estados e dos municípios coloridos de acordo com a cor e respectiva performance no sentido de permitir uma visualização dos níveis de sustentabilidade.

Como a metodologia de Martins e Cândido (2008) pauta-se em referências teóricas já validadas em âmbito internacional (IICA); bem como no Brasil (WAQUIL, 2005; IBGE, 2004) e leva em consideração aspectos relacionados às peculiaridades de municípios, em especial, aos municípios paraibanos, *locus* do âmbito dessa pesquisa, justifica-se a sua escolha para a análise do cálculo da sustentabilidade do município de Pedras de Fogo - Paraíba Assim, a análise da sustentabilidade foi realizada com base na metodologia de Martins e Cândido (2008) observando as categorias: sustentabilidade demográfica, sustentabilidade econômica, sustentabilidade político-institucional, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade cultural. A análise do nível de sustentabilidade do município onde se localiza o agente produtivo envolvido com a atividade sucroalcooleira foi realizada por meio do comparativo do seu índice com o índice de sustentabilidade de outros estados da federação e dos outros municípios paraibanos, conforme metodologia dos autores supracitados.

O índice de sustentabilidade do município onde estava instalado o agente produtivo foi obtido a partir de dados secundários do trabalho de Martins e Cândido (2008). Entretanto, os autores deste artigo acharam apropriado fazer uma análise de cada dimensão com suas respectivas variáveis pautada na metodologia dos autores supracitados como forma de contextualizar as questões mais prementes do município e poder compreender as relações entre as variáveis do estudo.

A escolha dos modelos teóricos para verificar as práticas ambientais da empresa, a competitividade e a sustentabilidade, primou pelo princípio de adequação ao contexto da realidade estudada. Em observância a esse princípio, optou-se por avaliar as práticas ambientais da empresa pelo modelo de Abreu (2001), devido ser um modelo que permite à empresa saber o seu posicionamento estratégico atual frente às questões ambientais, e a partir disso, tomar as medidas condizentes para o alcance de uma postura ambiental que lhes garanta vantagem competitiva. Para verificar a competitividade do agente produtivo envolvido com a atividade sucroalcooleira adotou-se o modelo de Farina (1999), que amplia o conceito de competitividade para o entendimento dos sistemas agroindustriais por meio da análise da coordenação. Por fim, a análise da sustentabilidade foi subsidiada pela metodologia de Martins e Cândido (2008), devido ao fato de ser apropriada para medir o nível de sustentabilidade de municípios e ainda apresentar um número mais amplo de dimensões e variáveis em relação a outros modelos.

## Procedimentos metodológicos

O método adotado nessa pesquisa foi o estudo de caso, que segundo Yin (2005) é o mais adequado quando se procura entender temas complexos dentro do contexto da vida real.

Quanto aos fins: foi uma pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória, no sentido de não existir conhecimento sistematizado sobre o setor sucroalcooleiro paraibano que aborde aspectos como: práticas ambientais, modelos e ferramentas de gestão ambiental, competitividade e sustentabilidade; descritiva, uma vez que expôs as características do setor sucroalcooleiro da Paraíba.

Quanto aos meios: tratou-se de uma pesquisa bibliográfica e de campo. Bibliográfica, uma vez que através de material publicado em livros, teses, artigos de revistas, jornais, meio eletrônico serviu de instrumento analítico para a realização da pesquisa de campo. De campo, pois foram coletados dados primários numa destilaria de álcool na Paraíba; em empresas concorrentes; em órgão ambiental; em sindicato; associações e no poder público.

Os sujeitos da pesquisa foram escolhidos de forma não probabilística intencional, mas que pudessem dentro de sua área de competência disponibilizar informações as mais fidedignas possíveis sobre as atividades internas da empresa e do setor sucroalcooleiro. Assim, foram entrevistados na empresa o Analista do Meio Ambiente, o Gerente Industrial, a Coordenadora do Programa ISO 9000 o Gerente Agrícola e 9 Fornecedores de matéria-prima (cana-de-açúcar); cinco empresas concorrentes; quatro secretários do município onde se localizava o empreendimento, uma Vereadora e o Presidente dos Trabalhadores Rurais do Município, ainda foram entrevistados o Presidente do Sindicato da Indústria de Fabricação de Álcool do Estado da Paraíba (SINDALCOOL); o Presidente da Associação dos Plantadores de Cana do Estado da Paraíba (ASPLAN) e um funcionário da Superintendência de Administração do Meio Ambiente SUDEMA/PB).

As variáveis e dimensões da sustentabilidade foram observadas da metodologia de Martins e Cândido (2008). As variáveis e dimensões da competitividade foram adaptadas do modelo de Farina (1999), enquanto que as variáveis e dimensões das práticas ambientais pautaram-se no modelo de Abreu (2001).

A análise da sustentabilidade foi realizada com base na metodologia de Martins e Cândido (2008) observando as categorias: sustentabilidade demográfica, sustentabilidade econômica, sustentabilidade político-institucional, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade cultural. A análise do nível de sustentabilidade do município onde se localiza o agente produtivo envolvido com a atividade sucroalcooleira foi realizada por meio do comparativo do seu índice com o índice de sustentabilidade de outros

estados da federação e dos outros municípios paraibanos, conforme metodologia dos autores supracitados.

A análise da competitividade foi realizada por meio do modelo de Farina (1999) e abrangeu as seguintes categorias: ambiente organizacional; ambiente institucional; ambiente tecnológico; ambiente competitivo; estratégias individuais e coordenação. Para cada categoria foram definidas as subcategorias com seus respectivos indicadores e parâmetros, conforme Barbosa (2010) para subsidiar esta análise.

As Práticas Ambientais da empresa foram verificadas pelo modelo de Abreu (2001) e procurou averiguar as seguintes categorias: conduta ambiental da empresa; performance ambiental e pressão da estrutura da indústria. A conduta ambiental foi verificada nas funções gerenciais da administração: geral; jurídica; financeira; recursos humanos; pesquisa & desenvolvimento; compras; produção & manutenção; marketing e distribuição, observando os parâmetros e pesos conforme Quadro 1.

**Quadro 1: Parâmetros e pesos para análise da conduta ambiental**

CONDUTAS						
FRACA			INT	FORTE		
Muito Fraca	Fraca	Tendência a Intermediária		Tendência a Conduta Intermediária	Forte	Muito Forte
-1,0 a -0,8	-0,7 a -0,4	-0,3 a -0,1	0,0	0,1 a 0,3	0,4 a 0,7	0,8 a 1,0

Fonte: Adaptado de Abreu (2001).

O tratamento e a análise dos dados dessa pesquisa foram realizados através de um método misto, ou seja, se utilizou de técnica quantitativa (dados obtidos com vários entrevistados) e qualitativa numa proporção que contribuiu para obter esclarecimentos consistentes e complementares acerca da problemática que se investigou.

Os instrumentos técnicos utilizados no levantamento da pesquisa investigativa foram os seguintes: observação não participante, entrevistas semiestruturadas e formulário.

## **Apresentação e discussão dos resultados**

### **Resultados das práticas ambientais da empresa**

A pesquisa de campo identificou uma conduta ambiental com tendência à intermediária, porém, no limiar de uma conduta ambiental

forte. A Tabela 1 mostra a contribuição de cada função gerencial para a conduta ambiental da empresa.

**Tabela 1: Avaliação da Conduta Ambiental da Empresa**

FUNÇÕES GERENCIAIS	CONDUTA AMBIENTAL	MÉDIA
Administração Geral	Intermediária	0,0
Administração Jurídico	Forte	0,5
Administração Financeiro	Tendência a Intermediária	-0,3
Administração Recursos Humanos	Intermediária	0,0
Pesquisa e Desenvolvimento	Intermediária	0,0
Compras	Forte	0,5
Produção e Manutenção	Tendência a Conduta Intermediária	0,3
Marketing	Tendência a Conduta Intermediária	0,3
Distribuição	Conduta Intermediária	0,0
MÉDIA GERAL	Tendência a Conduta Intermediária	0,1

Fonte: Barbosa (2009)

As práticas ambientais foram avaliadas por meio da conduta ambiental da empresa; da performance ambiental, bem como do seu posicionamento estratégico.

Com a aplicação do Modelo de Abreu (2001) observou-se um nível de atuação intermediária da *conduta ambiental* da empresa, representado pela média de 0,1. Dentre as funções gerenciais pesquisadas as que obtiveram resultados mais expressivos foram a Função Gerencial de Compras e Administração Jurídica (média 0,5), o que representa um nível de atuação forte).

A Função Administração Geral apresentou um nível de atuação intermediário (média 0,0). Dentre os indicadores destacou-se a “Existência de responsável pelo gerenciamento ambiental”, que recebeu uma avaliação positiva;

Na Função Gerencial Administração Jurídica destacou-se o conhecimento da legislação ambiental aplicável, que foi avaliado como um indicador forte. No diagnóstico preliminar aplicado à empresa ficou evidente a preocupação da mesma em estar em conformidade com a legislação ambiental aplicável às suas atividades. Assim, a empresa informou que entre outros aspectos: a organização possui algum procedimento para avaliar e

registrar periodicamente o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e está em implantação em seu processo de produção o estabelecimento de parâmetros legais;

Na Função Gerencial Produção & Manutenção, dos seis indicadores avaliados, metade deles foram avaliados como fortes: “Avaliação dos impactos ambientais”, “Áreas que a empresa estabeleceu padrões mínimos de performance ambiental” e “Sistemática para melhoria contínua dos indicadores de performance ambiental”. Na Função Gerencial Marketing destacou-se o indicador “Frequência do Relatório Ambiental” com uma avaliação positiva.

A análise da *performance ambiental* em consonância ao modelo de Abreu (2001) observa os indicadores ambientais que permitem a empresa avaliar a sua conduta ambiental em períodos distintos, a partir disso, fazer as mudanças necessárias como forma de alcançar as metas previstas em seu planejamento. Esse estudo investigou a performance ambiental da empresa no período 2007/2008. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a empresa em estudo ainda não dispõe de forma sistematizada os dados que permitem verificar sua performance ambiental, a exemplo do consumo de energia elétrica e da quantidade de resíduos não perigosos, que embora a empresa quantifique a componente energia elétrica, a mesma não foi disponibilizada quando dessa pesquisa, o que sinaliza para a fragilidade do seu sistema de informações ambientais. A componente eutrofização não é mensurada pela empresa e os impactos ambientais: destruição da camada de ozônio e a chuva ácida não foram consideradas como impactos significativos a serem observados na atividade de destilação do álcool.

As Pressões da Estrutura da Indústria Sucroalcooleira, conforme metodologia de Abreu (2001) foi averiguada por meio dos impactos ambientais do processo produtivo, da legislação ambiental aplicável à atividade sucroalcooleira e das exigências ambientais das partes interessadas.

Conforme pesquisa de campo os *impactos ambientais do processo produtivo* da empresa podem ser considerados baixos, uma vez que a destinação da vinhaça é reutilizada como forma de adubo e o bagaço da cana é destinado para a co-geração de energia.

No que se refere à *legislação ambiental* as atividades da agroindústria canavieira são em tese potencialmente poluidoras. Conforme explicita o art. 225 da Constituição Federal (1988), “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações”. Em outras palavras, extrai-se desse artigo, que o meio ambiente deve ser

interpretado como direito fundamental da pessoa humana, quer dizer, direito basilar, primordial de qualquer ser humano. Diante do exposto, qualquer empresa que atue em território brasileiro, de forma obrigatória fica adstrita aos mandamentos constitucionais. Destarte, de acordo com o § 3º, da CF, “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”. Entretanto, conforme pesquisa de campo a empresa em estudo não sofreu nenhuma multa/notificação dos órgãos de fiscalização ambiental nos últimos dois anos, o que pode sinalizar para uma incipiente fiscalização dos órgãos competentes.

No tocante às *exigências ambientais das partes interessadas* foram utilizados os indicadores: exigências ambientais dos clientes e partes interessadas que influenciam na estratégia ambiental da empresa. Em relação ao primeiro indicador, as principais exigências ambientais dos clientes, por ordem de prioridade foram: norma dos próprios clientes (o entrevistado, nesse aspecto, chamou a atenção para o licenciamento ambiental que se exige para empresas pertencentes ao setor sucroalcooleiro); NBR ISO 14001 e selo verde. Em relação ao segundo indicador, os resultados obtidos por ordem de prioridade foram: comunidade local; organizações governamentais (governo, prefeitura, órgãos fiscalizadores); os clientes do mercado interno; os clientes do mercado externo; os agentes financiadores; as organizações não-governamentais, por fim, os acionistas.

Observando-se os três indicadores a pesquisa de campo evidencia uma pressão baixa da estrutura da indústria sucroalcooleira.

### **Posicionamento estratégico ambiental**

O posicionamento estratégico ambiental é obtido quando se correlaciona a pressão da estrutura da agroindústria com a conduta ambiental.

A pressão da estrutura da agroindústria sucroalcooleira paraibana representada pelo impacto ambiental inerente ao processo produtivo; pela legislação ambiental e pelas exigências ambientais das partes interessadas apresentou-se como baixa.

A pesquisa de campo identificou uma conduta ambiental com tendência à intermediária, porém, no limiar de uma conduta ambiental forte.

Assim, quando se correlaciona a Conduta Ambiental da Empresa com as pressões da Estrutura da Indústria obtém-se um Posicionamento Estratégico oportunista.

Uma empresa oportunista apresenta baixa pressão da estrutura da indústria e uma conduta ambiental intermediária. Segundo Abreu (2001), uma empresa que apresenta este posicionamento estratégico está à procura da vantagem competitiva que outras empresas concorrentes já atingiram. O ideal seria que mesmo submetida à baixa pressão da estrutura da indústria, a empresa apresentasse uma conduta ambiental forte, pois as empresas pioneiras são as primeiras a identificarem uma vantagem competitiva e tomar atitudes proativas frente à concorrência, que lhes garanta entre outros benefícios competitivos: a redução de custos totais; imagem positiva perante os *stakeholders* - chave (clientes, órgãos ambientais, comunidade, poder público, funcionários); participação em negócios internacionais com exigências ambientais elevadas. A empresa em estudo apresenta potencialidade de alcançar uma conduta ambiental pioneira.

### Resultados da competitividade

A Tabela 2 apresenta de forma consolidada a contribuição de cada dimensão para a competitividade geral da empresa.

**Tabela 2:** Contribuição das dimensões para a competitividade da empresa

DIMENSÕES	(%) RESPOSTAS POSITIVAS	AVALIAÇÃO
Ambiente organizacional	75%	Forte
Ambiente institucional	57,1%	Moderada
Ambiente tecnológico	40%	Moderada
Estratégias individuais	51,8%	Moderada
Coordenação	67%	Forte

Fonte: Barbosa (2009).

Os resultados da pesquisa apontam para um nível de competitividade moderada. Quando se observa a coordenação existente no elo fornecedor versus indústria processadora observa-se uma avaliação positiva dessa dimensão para a competitividade da empresa, o que deveria fortalecer as estratégias individuais da empresa, porém o que se observa é uma contribuição moderada desse indicador para a competitividade geral da empresa, com um índice de respostas positivas de 51,8 % para as estratégias individuais.

## Resultados da sustentabilidade

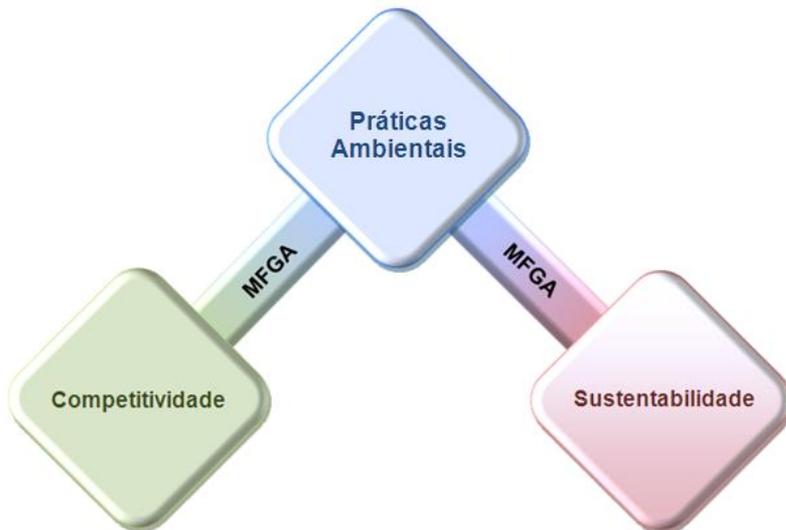
Especificamente para o município de Pedras de Fogo, verificou-se um índice de desenvolvimento sustentável municipal final numa situação de alerta, conforme dados secundários da pesquisa de Martins e Cândido (2008).

Partindo dos resultados da pesquisa explana-se a seguir as formas encontradas nessa pesquisa para o estabelecimento das possíveis relações entre as variáveis.

A partir dos resultados obtidos com a realização da pesquisa é possível relacionar as situações em que se encontra a empresa quanto às suas estratégias e conduta ambiental; a sua competitividade e nível de sustentabilidade do município no qual a empresa está localizada, conforme discriminação abaixo:

- Quando se observa o primeiro parâmetro, a pesquisa apontou para os seguintes resultados: as práticas ambientais da empresa apresentaram um *nível intermediário de atuação*; a competitividade do agente produtivo envolvido com a atividade sucroalcooleira mostrou um *nível moderado de competitividade*; enquanto que a sustentabilidade do município que abriga o empreendimento pesquisado, apresentou um *nível de alerta*, conforme pesquisa de Martins e Cândido (2008).
- O desenvolvimento teórico das variáveis da pesquisa sinaliza para a complexidade inerente às temáticas práticas ambientais, competitividade e sustentabilidade. Assim, após a análise dos resultados percebe-se uma *relação mediata* (que está em relação com outras coisas por meio de uma terceira) entre as variáveis da pesquisa, quais sejam, entre as práticas ambientais e a competitividade, bem como entre as práticas ambientais e a sustentabilidade.
- A *operacionalidade*, isto é, as formas de potencializar as relações das práticas ambientais com a competitividade e a sustentabilidade, serão alcançadas por meio de determinados modelos e ferramentas de gestão ambiental que respondam aos interesses de *stakeholders*-chave. A Figura 1 mostra o desenho estratégico que poderá possibilitar de forma harmoniosa essas possíveis relações.

Figura 1: Condutos de Comunicação das Variáveis



Fonte: Elaboração Própria (2010).

Nota: MFGA (Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental).

As práticas ambientais precisam estar ancoradas aos interesses de *stakeholders*-chave. Decorre do modelo ambiental adotado nessa pesquisa, que uma empresa que adota uma conduta ambiental forte encontra-se mais apta a contribuir com a competitividade empresarial e com a sustentabilidade do município onde se encontra inserida. Mas como facilitar essa comunicação? Quais os condutos a serem percorridos nesse processo? No caso, os modelos e ferramentas de gestão ambiental poderão mediar essa comunicação por toda a empresa de forma sistematizada.

Pelo exposto, apreende-se que o Modelo de Gestão Ambiental de uma empresa que venha a contribuir com o binômio competitividade/sustentabilidade deve ser o mais amplo possível, no qual comporte modelos e ferramentas ambientais que respondam aos anseios de seus *stakeholders*-chave, ou seja, faz-se necessário que a empresa os identifique, verifique as suas necessidades, proponha parcerias e em conjunto definam o Modelo de Gestão Ambiental que atenda as exigências desses *stakeholders* e que se realizem auditorias para os ajustes necessários.

## Considerações finais

Centrado nos pilares da sustentabilidade, das práticas ambientais e da competitividade este artigo alcança o objetivo a que se propõe verificado o nível em que se encontravam as práticas ambientais da empresa objeto de estudo, o nível de sua competitividade, assim como o nível de sustentabilidade do município que comporta a atividade empresarial. Ainda observou-se a percepção de alguns *stakeholders* acerca das variáveis da pesquisa com o objetivo de triangular dados e poder compreender como a formação dessas práticas na interação com esses *stakeholders* pode potencializar as contribuições para a competitividade e para a sustentabilidade.

Do modelo ambiental de Abreu (2001) decorre que a legislação ambiental, o impacto ambiental e as exigências ambientais das partes interessadas são elementos da estrutura de mercado que influenciam a conduta da empresa. Quando se observa esses aspectos no âmbito da empresa pesquisada percebe-se a baixa pressão que os mesmos exercem nessa atividade na localidade estudada. Outra decorrência do modelo é que quando se correlaciona a conduta com a performance a empresa pode tomar decisões acerca do posicionamento estratégico ambiental que pretende alcançar tanto em relação aos seus competidores quanto em relação a outras unidades de negócio da empresa. Os resultados da pesquisa indicaram um posicionamento estratégico oportunista, o que poderá comprometer sua competitividade e por extensão a sustentabilidade da localidade onde se encontra a atividade empresarial, uma vez que as influências de um município impactam a competitividade das empresas.

Do modelo de competitividade de Farina (1999) fica evidente a importância da capacidade de coordenação da cadeia produtiva como meio de influenciar as estratégias individuais das empresas. Por sua vez, as estratégias competitivas carecem ser condicionadas por estruturas de governança adequadas como forma de alcançar êxito. A pesquisa identificou uma competitividade moderada. No que concerne à coordenação entre os fornecedores de matéria-prima (cana-de-açúcar) e a empresa, observou-se uma avaliação positiva dessa dimensão para a competitividade da empresa, o que deveria fortalecer as estratégias individuais; entretanto, a contribuição das estratégias individuais para a competitividade geral da empresa apresentou-se moderada.

Da metodologia de Martins e Cândido (2008) apreende-se a importância de se incorporar um número cada vez mais abrangente de dimensões e variáveis aos modelos que têm por escopo medir o nível de sustentabilidade de municípios. Os dados secundários resultantes da pesquisa dos autores supracitados revelam um índice de desenvolvimento sustentável municipal final para a localidade onde está situada a empresa desse estudo de caso numa situação de alerta, na qual poderá impactar a competitividade da empresa em estudo, uma vez que recebe também influência do que ocorre em seu entorno.

Das percepções dos *stakeholders* e da empresa acerca das variáveis da pesquisa apreende-se que o modelo de Gestão Ambiental de uma empresa que venha a contribuir com o binômio competitividade/sustentabilidade deve ser o mais alargado possível, levando em consideração em sua estrutura as demandas de *stakeholders*-chave, como a comunidade do seu entorno, as suas entidades representativas, os órgãos ambientais; colaboradores internos e clientes externos. Assim, faz-se necessário que a empresa os identifique, verifique as suas necessidades, proponha parcerias e em conjunto definam o Modelo de Gestão Ambiental que atenda às exigências desses *stakeholders* e que se realizem auditorias para os ajustes necessários.

Destarte, as conclusões da pesquisa estão ancoradas na premissa condutora desse trabalho, qual seja: quando as agroindústrias sucroalcooleiras fazem uso em suas práticas ambientais de determinados modelos e ferramentas de gestão ambiental, crescem as possibilidades de se tornarem mais competitivas e trazerem sustentabilidade para os municípios onde se encontram inseridas. Para tanto, a premissa do trabalho se confirma quando se constata um posicionamento estratégico oportunista, uma competitividade moderada e uma sustentabilidade com um nível de alerta. Um posicionamento estratégico oportunista implica que a conduta da empresa ainda não está vinculada às práticas socioambientais, o que poderá comprometer sua competitividade e a sustentabilidade do município que comporta a atividade empresarial. Os resultados da pesquisa de campo apontam tendências que possam ser observadas pelas empresas no sentido de evolução de suas práticas socioambientais em favor da competitividade e da sustentabilidade. Assim, conclui-se que práticas ambientais ancoradas em um Modelo de Gestão Ambiental norteado por uma política ambiental que atenda às necessidades de *stakeholders*-chave potencializam os possíveis condutos de comunicação entre as variáveis da pesquisa em prol do fortalecimento da competitividade e sustentabilidade.

## Referências

ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de. Modelo de avaliação da estratégia ambiental: uma ferramenta para a tomada de decisão. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2001, 218 p.

BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. Práticas ambientais, competitividade e sustentabilidade: um estudo exploratório em empresa do setor sucroalcooleiro no município de Pedras de Fogo - PB. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande/PB, 2010, 262 p.

BOSSSEL, H. Earth at a crossroads: paths to a sustainable future. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **World Comission on Environment and Development. Our Common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

CARROLL, A. Corporate social responsibility. *Business and Society*, v.8, n. 3, p. 268-295, 1999.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. São Paulo: Saraiva, 1988.

COSTANZA, R. **Ecological economics: the science and management of sustainability.** New York: Columbia Press, 1991.

COUTINHO, Luciano G.; FERRAZ, João Carlos. (Orgs.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** Rio de Janeiro: MCT/FINEP, 1993.

DAHL, A. L. The big picture: comprehensive approaches. In: MOLDAN, B. BILHARZ, S. **Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development.** Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1997.

DEMAJOROVIC, Jacques. Ecoeficiência em serviços: diminuindo impactos e aprimorando benefícios ambientais. In: VILELA JR., Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques.(Orgs.) **Gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2007. cap. 6, p. 169-198.

EPELBAUM, Michel. Sistemas de gestão ambiental. In: VILELA JR., Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques.(Orgs.) **Gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora SENAC, 2006. Cap. 4, p. 115-147.

FARINA, E. M. M. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual.** *Gestão & Produção*, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, Paulo Furquim de.; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações.** São Paulo: Singular, 1997.

GASI, Tânia Mara Tavares; FERREIRA, Edson. Produção mais limpa. In: VILELA JR., Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques. (Orgs.) **Gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2006. cap. 2, p. 41-84.

MARTINS, Maria de Fátima; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **Índice de desenvolvimento sustentável para municípios (IDSM): metodologia para cálculo e análise do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos.** João Pessoa: SEBRAE, 2008.

PESQUEUX, Yvon; DAMAK-AYADI, Salma. Stakeholder theory in perspective. **Corporate Governance**, Bradford, v.5,n.2,p.5-22, 2005.

PORTER, M.; LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. In: **Harvard Business Review**, Sep./Oct. 1995.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas: os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, Paulo Freire e WEBER, Jacques (Orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 1997. cap. 15, p. 469-494.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. Avaliação de impacto ambiental e seu papel na gestão de empreendimentos. In: VILELA JR., Alcir e DEMAJOROVIC, Jacques (Org.). **Gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2006. Cap.3, p.85-104.

SIMONS, Mônica Osório. Educação ambiental na empresa: mudando uma cultura. In: VILELA JR., Alcir e DEMAJOROVIC, Jacques (Org.). **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2006. cap. 07, p.199-218.

VOLTOLINI, Ricardo. Marketing ambiental: o consumidor verde influenciando a mudança de práticas mercadológicas nas empresas. In: VILELA JR., Alcir e DEMAJOROVIC, Jacques (Org.). **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2006. cap. 13, p.363-385.

WILLIAMSON, Oliver E. **Las instituciones económicas del capitalismo.** Tradução de: Eduardo L. Suarez. México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

WOOD, D. Corporate social performance revisited. **Academy of Management Review**, v.16, n.4, p. 691-718, 1991.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.