

# PROPOSTA DE ÍNDICE DE GESTÃO AMBIENTAL DO SETOR CALÇADISTA (IGAC)

## FOOTWEAR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT INDEX (FEMI)

Patrícia Katiana da Silva<sup>1</sup>  
Sheila Rangel<sup>2</sup>

Desde a década de 1990 iniciou-se um processo de intensa migração de empresas dos mais variados ramos para a região nordeste e essa migração pode ser interpretada sob óticas diferenciadas. A região do Recôncavo da Bahia contou com a instalação de um modesto Polo Calçadista, incorporando empresas produtoras de calçados, além de alguns fornecedores de insumos. É fato que essas empresas contribuem significativamente para a economia regional, com reflexos na realidade social, ambiental e cultural. Nesse sentido, como objetivo geral desta pesquisa, propôs-se a criação de um índice de medição ambiental em uma indústria calçadista do Recôncavo da Bahia. A abordagem metodológica privilegiada foi de cunho exploratório e descritivo, teve caráter qualitativo e quantitativo e contemplou a análise de variáveis ambientais previamente determinadas, tendo como base a criação de um índice de gestão ambiental calçadista – IGAC, com foco no alinhamento das empresas calçadistas às quatro esferas previstas pelo Selo de Origem Sustentável, desenvolvido pela Associação Brasileira de Calçados - Abicalçados: econômica, social, ambiental e cultural, referenciado como base para desenvolvimento da pesquisa. De acordo com os resultados obtidos e a proposta da pesquisa, o índice de gestão ambiental da empresa pode ser considerado baixo e, portanto, no caso são recomendadas ações estratégicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Gestão empresarial. Índice. Gestão ambiental. Indicadores. Polo calçadista. Desempenho ambiental.

*The intense migration of various industries to the Northeast region started in the 1990s and can be interpreted in different ways. In the state of Bahia, the area known as Recôncavo received several footwear industries including some input suppliers. These undertakings contributed significantly to regional development and affected its social, environmental and cultural reality. The aim of this study was to create an environmental measurement index for a footwear industry located in the Recôncavo region of Bahia. We adopted an exploratory and descriptive methodology within a quantitative and qualitative approach. These methodological choices foresee the analysis of previously determined environmental variables in order to create a footwear environmental managing index (FEMI) that aligns the footwear industries to the four spheres (economic, social, environmental and cultural) required to receive the Sustainable Origin Certificates developed by Abicalçados (Brazilian Footwear Association). The results indicate that the researched company has a low environmental managing index. Strategies are recommended to enhance its sustainable development.*

**Keywords:** Sustainability. Business management index. Environmental management. Indicators. Footwear industries. Environmental performance.

<sup>1</sup>FAMAM, Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Cruz das Almas, Bahia, <http://lattes.cnpq.br/3438137927740747>, [patriciakatianadasilva@gmail.com](mailto:patriciakatianadasilva@gmail.com).

<sup>2</sup>FAMAM, Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Docente da Faculdade Ruy Barbosa (Devry Brasil) e FAMAM. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4774855P2,srangelbr@gmail.com>

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico traz consigo um aumento acelerado do consumo, o que por consequência gera também um aumento da preocupação com a sustentabilidade. Nesse sentido, torna-se cada vez mais necessária a implantação de políticas de gestão ambiental que devem visar à minimização dos impactos, possibilitando uma perspectiva de desenvolvimento sustentável. Dias (2004) ressalta que o aumento da produção, ocasionado por uma demanda em constante crescimento, potencializa significativamente a degradação ambiental, refletindo na perda de qualidade de vida. Tal fenômeno tem provocado um desequilíbrio ambiental global e vem mudando a concepção a respeito do tema, tornando o desenvolvimento sustentável cada vez mais decisivo nas definições estratégicas empresariais, como afirmam Silva e Zaidan (2004).

Sendo assim, a ideia de que será necessário adotar práticas de gestão voltadas ao desenvolvimento sustentável, a fim de reposicionar as empresas diante desse novo contexto, está cada vez mais presente. Dentre essas práticas, tem se tornado cada vez mais comum a busca por novos modelos de gestão, capazes de difundir o conceito de desenvolvimento sustentável dentro da organização.

Dessa forma, a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas empresas tem papel fundamental nesse processo, uma vez que torna possível a identificação dos fatores que impactam diretamente no meio no qual elas estão inseridas, possibilitando mensurar, por meio de indicadores de desempenho ambiental, quanto esse impacto pode influenciar no resultado das suas operações. “O objetivo maior da Gestão Ambiental é buscar permanentemente a melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho de qualquer organização pública ou privada” (FARIAS; GÓES; JÚNIOR, 2010, p. 1).

Diante da necessidade de adequação das organizações ao desenvolvimento sustentável, ou pelo menos numa perspectiva que se aproxime da ideia de que as práticas organizacionais devem considerar as questões ambientais associadas às questões econômicas, sociais e culturais, questiona-se de que forma as empresas do setor calçadista podem mensurar o seu desempenho ambiental.

Nesse sentido, como objetivo geral dessa pesquisa, pretende-se propor a criação de um índice de medição ambiental em indústrias calçadistas. Na perspectiva específica, propõe-se: listar as principais

variáveis de controle e dependentes associadas aos processos de gestão ambiental em uma indústria calçadista do Recôncavo da Bahia; verificar a importância da gestão ambiental como uma das variáveis da estratégia corporativa do setor calçadista; demonstrar por meio da utilização do IGAC – Índice de Gestão Ambiental do setor calçadista - como o sistema de gestão ambiental poderá contribuir para adequação ambiental dessas empresas em relação à certificação ambiental.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para possibilitar o alinhamento das indústrias do polo calçadista em relação ao seu desempenho ambiental com os critérios de adequação ao Selo de Origem Sustentável, propõe-se a criação de um índice de apoio à gestão ambiental aplicado à indústria calçadista. Para orientação desta pesquisa foram elencados os indicadores propostos pela certificação conferida às empresas por meio da análise ambiental, com o Selo de Origem Sustentável.

Inicialmente, propôs-se a revisão bibliográfica como ponto de partida na apropriação do conhecimento acerca do tema. Nesse sentido, foram selecionados autores que contemplaram o tema deste trabalho em suas pesquisas. A introdução de conceitos e perspectivas do tema possibilitaram a absorção de informações relevantes, servindo como base para o desenvolvimento do referido índice, incorporando um caráter mais consistente ao estabelecimento das variáveis que o compunham. A pesquisa bibliográfica possibilitou uma discussão da relação entre a indústria, sociedade e meio ambiente, esclarecendo o papel de cada um desses atores, bem como reforçou a sua importância e relevância. Posteriormente discute-se a relação entre desenvolvimento e sustentabilidade, promovendo uma reflexão crítica com base na proposta do desenvolvimento sustentável.

A partir daí, propõe-se uma visão mais aprofundada da legislação ambiental, mais especificamente a que rege o setor das indústrias de calçados, alvo desta pesquisa. Ainda na pesquisa bibliográfica, evidencia-se o setor calçadista, promovendo um recorte espacial, inicialmente por uma análise mundial do setor e sua participação no mercado econômico, e a partir dessa reflexão, traz-se uma análise do setor numa perspectiva nacional e regional. Finalmente, conclui-se a fundamentação teórica com informações referentes ao Selo de Origem Sustentável, que é mencionado nesta pesquisa em virtude de ser o alvo de indústrias

calçadistas, uma vez que este configura-se em um prêmio de certificação ambiental exclusivo das indústrias do setor.

Sendo assim, apresenta-se a proposta de criação de um índice de gestão ambiental – IGAC. Foi estabelecido pela própria autora, pela confiabilidade do modelo, que a base para orientação na proposta do IGAC seria a concepção proposta pelo PNUD – Programa das Nações Unidas para a criação do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, na década de 1990 como medida do grau do Desenvolvimento Humano de um país (Atlas de Desenvolvimento Humano Brasil, 2013). Nessa perspectiva, adota-se ainda como base de análise do IGAC a escala proposta pelo próprio PNUD, considerando-se ainda a confiabilidade de mensuração. Para comprovação da aplicabilidade do referido índice foi utilizada uma indústria do setor calçadista do Recôncavo Baiano. Para coleta das informações referentes à realidade ambiental dessa empresa, foi aplicado um formulário, para obtenção de dados referentes a gestão ambiental realizada na empresa. Além disso, informações referentes à questão ambiental foram disponibilizadas pela empresa, uma vez que a mesma já mantém um controle dessa área.

As informações obtidas com o preenchimento do formulário, com a disponibilização de dados referentes à gestão ambiental pela empresa serviram de apoio à escolha das variáveis que compõem o índice, possibilitando o poder de mensuração do mesmo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma perspectiva ambiental, aliada à discussão acerca do desenvolvimento sustentável, propõe-se a criação de um “Índice de Gestão Ambiental” adequado à realidade das indústrias de calçados, que tem por objetivo assegurar o caráter avaliativo e comparativo de variáveis que estejam relacionadas às quatro dimensões do desenvolvimento sustentável: econômico, social, ambiental e cultural. Esse índice configura-se como uma ferramenta estratégica de suporte ao processo decisório do setor quanto às especificações do sistema de gestão ambiental, principalmente em relação à certificação ambiental proposta pelo Selo de Origem Sustentável, já mencionado

anteriormente.

Esta pesquisa está pautada na construção de um índice de apoio à gestão ambiental, considerando-se a magnitude e complexidade dessa questão. Para construção do referido índice, foi utilizado como base o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, criado pelas Nações Unidas. Essa ferramenta consiste na determinação das variáveis que farão parte da mensuração proposta, possibilitando uma análise quantitativa e, portanto, mais precisa das questões intrínsecas ao processo decisório, uma vez que essa ferramenta está alicerçada sob uma reflexão direcionada à indústria de produção de calçados. Para Van Bellen (2002), os índices de sustentabilidade são considerados também como indicadores que englobam informações obtidas pela associação de dados.

As variáveis são escolhidas com base na verificação de seu poder de influência em relação à mensuração das informações necessárias. Essas variáveis foram selecionadas pela autora e serão detalhadamente discutidas posteriormente. Nesse sentido, vale destacar a afirmação de que: “O índice pode servir como um instrumento de tomada de decisão e previsão, e é considerado um nível superior da junção de um jogo de indicadores ou variáveis” (SICHE et al., 2007; p. 140). Como o autor afirma, a decisão e a antecipação ou previsão podem ser auxiliadas por um valor previamente determinado e que poderá orientar os gestores acerca das possibilidades de manutenção do desempenho ambiental. Esse mesmo autor descreve a importância dos valores quantitativos expressos por meio de índices como ferramenta estratégica para auxiliar na tomada de decisões, corroborando a necessidade de desenvolvimento desse tipo de mecanismos.

A estrutura exposta na Figura 1 foi construída com o objetivo de ilustrar metodologicamente a participação do IGAC mediante a avaliação de desempenho ambiental, possibilitando uma análise holística que permeia as quatro dimensões do desenvolvimento sustentável, conforme já discutido em seção anterior. Reforça-se aí que o IGAC está numa posição de apoio à tomada de decisão, incorporando as informações referentes a cada uma dessas dimensões, compactando-as em um único valor, que corresponde à posterior atribuição qualitativa, conforme escala do IDH, descrita e evidenciada na próxima seção.

**Figura 1.** Estrutura de atuação do IGAC



Fonte: Elaborado pela autora.

### CrITÉRIOS de cálculo do índice proposto

O critério de cálculo do referido índice baseia-se no cálculo base, desenvolvido pelo PNUD – Programa das Nações Unidas para a criação do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano – na década de 1990, como medida do grau do desenvolvimento humano de um país (Atlas de Desenvolvimento Humano Brasil, 2013). Abaixo apresentamos a fórmula utilizada como critério de mensuração, com base na mesma fórmula desenvolvida pelo PNUD para desenvolvimento do IDH, que é considerada como escala de valor atribuída a esse cálculo.

$$\text{Índice} = \frac{\sum (Ii^o - Ii^{min})}{(Ii^{máx} - Ii^{min}) \cdot n}$$

Onde:

$Ii^o$  = Valor observado

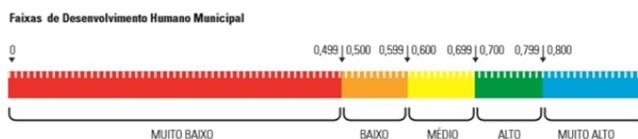
$Ii^{min}$  = Pior valor

$Ii^{máx}$  = Melhor Valor

$n$  = nº de variáveis

Ainda com base nos critérios estabelecidos pelo PNUD para a criação do IDH, utiliza-se como referência a escala de mensuração e interpretação por eles proposta. Nessa escala, considera-se de resultado muito baixo aqueles que têm índice inferior ou igual a 0,499. Considera-se um desempenho baixo, índice de 0,500 a 0,599, desempenho médio, índice de 0,600 a 0,699, desempenho alto com índice de 0,700 a 0,799 e desempenho muito alto, ou de excelência, acima de 0,800. Vale ressaltar que essa escala está estabelecida em um limiar de 0 a 1, quanto mais se aproximar de 0, pior o desempenho e quanto mais próximo de 1, melhor o desempenho, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2.** Escala de faixas do IDH



Fonte: Série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013)

Vale ainda reforçar que a utilização do IDH como base para construção do IGAC está consolidada na confiabilidade da metodologia utilizada pelo PNUD, que comumente serve de base para a construção de

índices, ainda que haja limitações na aplicabilidade da ferramenta pautada em índices de mensuração ambiental, uma vez que este não pode refletir o cenário da realidade tal qual ele é apresentado. Essas limitações serão discutidas em uma seção posterior.

### Variáveis do IGAC – Índice de apoio à Gestão Ambiental

Devido à necessidade de fornecer um panorama acerca do desempenho ambiental da indústria calçadista, dada a inexistência de um modelo especificamente desenvolvido para esse nicho de mercado, tornou-se necessária a criação de uma ferramenta de apoio à decisão estratégica voltada ao desenvolvimento sustentável da organização.

Diante dessa necessidade, buscou-se identificar, em uma empresa do setor, quais variáveis deveriam compor o IGAC. A empresa foi incorporada a esse estudo como amostra para a aplicação do referido índice, propondo posteriormente a aplicação a outras empresas, garantindo a confiabilidade de mensuração do índice.

Com base no conhecimento adquirido com pesquisas bibliográficas e vivência prática na área, destacaram-se quatro variáveis como importantes na análise e, conseqüentemente, na tomada de decisão. Dessa forma, o IGAC foi estruturado com dois grupos de variáveis, sendo elas: dependentes e independentes. Segundo Marconi e Lakatos (2011), variável independente é aquela que pode influenciar, determinar ou afetar outra variável. Ainda segundo essas autoras, variável dependente é aquela que é influenciada, determinada e afetada por outra

variável.

Conforme a Tabela 1, o grupo das variáveis independentes é composto pelo percentual de investimentos em ações voltadas à sustentabilidade e pelo percentual de matéria-prima oriunda de reciclagem. No grupo das variáveis dependentes, inclui-se o percentual de resíduos coprocessados na empresa e o percentual de atendimento à legislação.

Cada uma dessas variáveis foi determinada com base na realidade da indústria utilizada como amostra desta pesquisa, seguindo como critérios de escolha o envolvimento destas com as quatro dimensões do desenvolvimento sustentável, conforme discriminação abaixo:

**Percentual de investimentos voltados ao desenvolvimento sustentável – I1:** Essa variável é considerada uma variável independente, pois não é influenciada por nenhuma das outras analisadas, sendo que quanto maior o investimento na área, tanto maior será o reflexo nas variáveis dependentes. Nesse caso, essa variável torna-se indispensável para mensuração do desempenho ambiental, uma vez que essa evidencia claramente a disposição da organização em dirimir esforços na perspectiva sustentável. Vale ressaltar ainda que essa variável está intimamente relacionada a todas as dimensões: econômica, por se tratar de investimentos: social, dado que quanto maior o investimento no desenvolvimento sustentável, maiores os benefícios sociais; ambiental, por se tratar de investimentos em questões relacionadas ao aumento do desempenho ambiental; e cultural, por contribuir, mesmo que indiretamente, para manter a cultura local.

**Tabela 1.** Variáveis IGAC

VARIÁVEIS IGAC			
Variáveis	Tipo de variável	Pior valor - $I_{i\min}$	Melhor valor - $I_{i\max}$
Investimentos em ações voltadas à Sustentabilidade - I1	Independente	10%	10%
Matéria-prima oriunda de reciclagem - I2	Independente	1%	30%
Resíduos co-processados - I3	Dependente	20%	100%
Atendimento à legislação - I4	Dependente	50%	100%

**Fonte:** Elaborado pela autora

**Percentual de matéria-prima oriunda de reciclagem – I2:** Também considerada uma variável independente, por sua manutenção influenciar no comportamento de outras variáveis, ou seja, quanto maior o percentual desse tipo de matéria-prima, maiores poderão ser os números de resíduos coprocessados, favorecendo a logística reversa, além de que com essa ação, o atendimento aos itens legais estará mais facilitado. Percebe-se essa variável como estando direcionada à dimensão econômica, pela possibilidade de otimizar recursos com a utilização de materiais reciclados; à dimensão ambiental, pela redução de resíduos dispostos no ambiente; e à dimensão social, como uma contribuição a longo prazo para uma melhor qualidade de vida da sociedade com a redução de resíduos.

**Percentual de resíduos coprocessados ou destinados à reciclagem – I3:** Nesse caso, a discussão gira em torno à disponibilidade que a empresa tem para atender a legislação e descartar a maior parte de seus resíduos em ambientes adequados ou disponibilizar esses resíduos para reciclagem, reduzindo ao máximo ou quase na sua totalidade a eliminação de resíduos nos lixões. Nesse caso, a empresa deve contar com empresas terceirizadas, devidamente certificadas e documentadas como sendo portadoras de condições de dispor os resíduos adequadamente. Considera-se essa variável como dependente, sendo que ações decorrentes da manutenção das variáveis independentes impactarão diretamente nela. Associa-se essa variável à dimensão econômica, pelos investimentos em descarte de resíduos; à dimensão social, pelo benefício gerado à sociedade com a melhor gestão dos resíduos; e à dimensão ambiental, por contribuir com o desenvolvimento sustentável.

**Percentual de atendimento à legislação – I4:** Essa variável, considerada dependente por ser influenciada ou impactada pelas variáveis independentes, está relacionada ao nível em que a empresa se encontra perante o atendimento à legislação prevista e fiscalizada pelos órgãos competentes. A essa variável qualitativa, atribuiu-se um caráter quantitativo por sua importância e necessidade de atenção, afim de que pudesse compor o IGAC. É importante salientar a grande quantidade de leis e decretos que compõem a perspectiva ambiental, seja em esfera nacional, estadual ou ainda de maneira muito tímida, municipal. Sendo assim, destaca-se a necessidade

em cumprir a legislação vigente, ainda que o poder de fiscalização seja considerado falho e ineficiente. Considerando-se a gravidade da impunidade ambiental e os altos custos inerentes às punições advindas do não atendimento às questões legais, ressalta-se a importância dessa variável para a construção do IGAC. Pressupõe-se que esta variável relacione-se com a dimensão econômica, pelas possíveis penalidades, que se configuram em altos valores monetários; com a dimensão social, pelo respeito e consequente credibilidade da sociedade com o atendimento às leis; e com a dimensão ambiental, pelos reflexos positivos que o pleno atendimento legal em relação a essa dimensão pode trazer.

Além da escolha das variáveis que devem compor a mensuração do Índice de Gestão Ambiental, foram determinados os limites mínimos e máximos que orientam os cálculos. Esses mínimos e máximos foram determinados pela autora com base nas informações obtidas da própria empresa analisada, bem como nas informações referentes ao setor obtidas por meio do formulário de pesquisa.

#### **Limitações do índice de apoio à gestão ambiental**

Ainda que a relevância da aplicação do índice de gestão ambiental da indústria calçadista já tenha sido amplamente discutida e relatada nesta pesquisa, há evidências de que todo e qualquer índice tem limitações em seu campo de atuação, uma vez que nem sempre é possível abarcar todas as variáveis associadas ao contexto em que o mesmo foi utilizado.

Para Veiga (2010), o IDH proposto pelo PNUD não pode ser considerado uma medida compreensiva, pois acaba por desconsiderar variáveis importantes que poderiam influenciar na tomada de decisões. Esse autor ainda afirma que o desenvolvimento admite proporções amplas e complexas que uma medida sumária teria dificuldades de captar. Além disso, considera que o fato de o índice resultar de uma média aritmética entre variáveis pressupõe um de seus maiores defeitos.

Percebe-se que, por conta das restrições de tempo para a aplicação em outras empresas, não se pode afirmar convictamente que o índice irá refletir exatamente o que a realidade denota. É evidente que ainda assim, com as limitações no campo de aplicação, não se pode deixar de atribuir relevante influência dessa ferramenta no apoio à decisão estratégica das empresas.

É por conta da avaliação e das bases comparativas oriundas dos cálculos do índice, bem como de sua mensuração final que se pode obter subsídios importantes que irão demonstrar, ainda que parcialmente, a realidade do desempenho ambiental das indústrias. Contudo, é fato que mesmo com toda a relevância do índice, não será capaz de influenciar as empresas a voltar seus esforços e investimentos para o desenvolvimento sustentável. O índice só terá aplicabilidade em empresas que já possuem algum tipo de direcionamento ambiental, uma vez que as variáveis que o compõem estão diretamente relacionadas com esse aspecto.

O fato é que a aplicação do índice de gestão ambiental isoladamente, alheio a qualquer decisão estratégica voltada à adequação da empresa à perspectiva ambiental, não garantirá resultados expressivos no que tange a aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Sendo assim, somente aquelas empresas que estiverem dispostas a adequar suas ações às exigências legais e certificadoras farão do resultado obtido com a mensuração das variáveis do IGAC um ponto de partida para a definição de um plano de ação voltado à adequação à dimensão ambiental.

### Cálculo do IGAC

Os dados dos indicadores do cálculo do IGAC são apresentados na Tabela 2. De acordo com a faixa proposta pelo PNUD, o valor do índice obtido na empresa é considerado baixo e, portanto, são recomendadas ações estratégicas voltadas ao desenvolvimento sustentável (Tabela 2).

$$IGAC = \frac{0,01 + 0,94 + 0,25 + 1}{4}$$

$$IGAC = 0,55$$

Mesmo que duas das variáveis analisadas tenham tido resultados significativos, na variável de resíduos co-processados, ou no percentual de atendimento à legislação, configuram-se em variáveis dependentes, portanto, as variáveis independentes ainda precisam passar por estratégias por parte da empresa para melhor condução desses aspectos e obtenção de melhores resultados. Nesse sentido, caso a empresa amplie os investimentos em sustentabilidade e o percentual de matéria prima oriunda de reciclagem, terá seu índice de medição aumentado, demonstrando que de fato o índice está denotando a realidade.

Esses resultados corroboram as informações prestadas pelo gestor da empresa e as afirmações de que a mesma está em fase de implantação de um sistema de gestão ambiental para satisfazer as especificações exigidas pelo Selo de Origem Sustentável.

Percebe-se que a propagação da discussão ambiental ao longo dos tempos tem direcionado as ações estratégicas das empresas, possibilitando a orientação de uma consciência mundial, ainda que o foco das organizações possa ser em função de estratégias competitivas.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

**Tabela 2.** Dados dos indicadores do cálculo do IGAC

INDICADORES	VALORES
Investimentos em ações voltadas à sustentabilidade - I1	0,01
Matéria-prima oriunda de reciclagem - I2	0,94
Resíduos co-processados - I3	0,25
Atendimento à legislação - I4	1
<b>IGAC</b>	<b>0,55</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora

Diante da discussão acerca de desenvolvimento sustentável, bem como de sua relação com as esferas da sustentabilidade cultural, econômica, social e ambiental, percebe-se a necessidade, cada vez mais urgente, de que no âmbito empresarial se questione de que forma as empresas estão se envolvendo nessa discussão.

O fato é que as organizações estão cada vez mais preocupadas com a sustentabilidade, ainda que de uma maneira muito sutil, apesar das pressões advindas do mercado, da sociedade e do poder público, cada vez mais intensas.

A presente pesquisa objetivou a criação de um índice com poder de mensuração do nível de adequação das empresas calçadistas ao desenvolvimento sustentável e, conseqüentemente, a possibilidade de adequação dos limiares de sustentabilidade propostos pelo Selo de Origem Sustentável, com vistas à certificação ambiental.

Diante dessa perspectiva, foi possível alcançar os objetivos da presente pesquisa, uma vez que o índice foi desenvolvido e aplicado em um estudo de caso, confirmando a sua aplicabilidade.

Para aumentar a aplicabilidade do índice, bem como de suas variáveis, serão necessários estudos posteriores, envolvendo uma quantidade maior de empresas, para que, de fato, se torne possível afirmar que o IGAC pode-se configurar em uma medida de desempenho aplicável a qualquer indústria. Destarte, com base nos resultados desta pesquisa, afirma-se que as informações obtidas com as respostas ao formulário de pesquisa, cruzadas com as informações oriundas da empresa, são perfeitamente condizentes com os resultados obtidos com os cálculos do IGAC, uma vez que a empresa afirma que está em seu planejamento a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental e que pretende ampliar investimentos em sustentabilidade.

É fato que as variáveis utilizadas neste estudo não abarcam todas as situações vivenciadas pela empresa no aspecto ambiental; contudo, essas foram devidamente selecionadas, devido à sua abrangência e mensuração.

Vale ressaltar que foi possível perceber durante a pesquisa a complexidade da mensuração da sustentabilidade, principalmente no que tange à determinação das variáveis/indicadores que irão denotar os reflexos reais de influência ambiental, uma vez que muitos são os atores dessa questão. De fato, falar em desenvolvimento sustentável, por si só já se configura em um desafio de proporções

significativas e, portanto, amplia a complexidade de discussões acerca de mensuração de impactos ambientais ou de desempenho ambiental. Ainda assim, destaca-se que mesmo com toda essa complexidade, trabalhar com questões que façam emergir discussões, ações e estratégias voltadas à sustentabilidade possibilitam um olhar mais apurado de essa questão e possivelmente poderão promover uma maior consciência ambiental, principalmente no tocante às empresas de um modo geral.

Portanto, faz-se necessário que novos estudos, voltados ao tema discutido nesta pesquisa, reforcem a ideia de que, por meio da análise de um índice de gestão ambiental, as empresas poderão se aprofundar nas questões ambientais em seu planejamento estratégico e, conseqüentemente, tornar-se mais responsáveis em todas as dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômica, social e cultural.

## REFERÊNCIAS

ABICALÇADOS. **Relatório Estatístico 2012:** Indústria Brasileira de Calçados. 2012

ABICALÇADOS. **Relatório Estatístico 2013:** Indústria Brasileira de Calçados. 2013

ABNT. **NBR ISO 14001:** Sistemas de Gestão Ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 14031.** Gestão Ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ARAÚJO. G. C. Sustentabilidade Empresarial: conceito e Indicadores. In: Convibra. Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 3, 2006. **Anais... CONVIBRA**, 2006. p. 2.

ARAÚJO, A. O. Dinâmica Territorial do Recôncavo Baiano: Espacialidade e Temporalidade. In: Encontro Nacional de Geógrafos, 16, 2010, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: AGB, 2010. p. 1-13.

BARSANO, P. R; BARBOSA, P. B. **Meio ambiente:** Guia prático e didático. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

BORCHARDT, M. *et al.* Considerações sobre o Ecodesign: um estudo de caso na indústria

- eletrônica automotiva. **Ambiente & Sociedade**, Campinas; vol. 11, n. 2, p. 341-353, jul-dez. 2008.
- BRASIL. SEI – Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia. **Território de Identidade 21 – Recôncavo Baiano**. Disponível em [http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio\\_identidade/pdf/reconcavo.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/territorio_identidade/pdf/reconcavo.pdf). Acesso em: 22 de dez de 2013.
- BRASIL. SEPLAN - Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia. **Territórios de Identidade**. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/territorios-de-identidade/mapa>. Acesso em: 22 de dez de 2013.
- BURSZTYN, M. A; BURSZTYN, M. **Fundamentos de política e Gestão Ambiental**: Caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
- CAMPOS, L.M.S; MELO, D.A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, v.18, n.3, p. 540-555, set-dez. 2008
- CONAMA **Resolução nº 313**, de 29 de outubro de 2002. Publicada no DOU no 226, de 22 de novembro de 2002, Seção 1, páginas 85-91. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm>. Acesso em: 30 de maio de 2013.
- CULTRI, C. N; MANFRINATO, J. W. S.; RENÓFIO, A. Resíduos sólidos do setor coureiro-calçadista e os fundamentos para a produção mais limpa. In: SIMPEP, 13. **Anais...** Bauru/SP, 2006.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- FARIAS, L. G. Q.; GÓES, A. O. S; SILVA JÚNIOR, A. C. Gestão Ambiental e Tecnologias Ambientais: Práticas e benefícios em uma indústria alimentícia no Sul da Bahia. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, v.4, n.1, p. 80-911, jan-abr. 2010.
- FIERGS-SENAI. **Dossiê técnico**: Avaliação de aspectos e impactos ambientais, legislação ambiental e gerenciamento de resíduos na indústria calçadista. Iara Krause Reichert. SENAI-RS. 2007
- GONZÁLEZ, J. A. B; CIMADEVILLA, B.J. **Medio Ambiente y empresa**: de la confrontación a la oportunidad. Madrid: Civitas, 2001.
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. – Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013.
- JAPPUR, R.F et al. A evolução dos sistemas de gestão ambiental: o caso do laboratório de camarões marinhos. In: Congresso Brasileiro de Administração, 6., 2009. **Anais...**Santa Catarina, 2009.
- LEFF, H. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- LORA, E. S. **Prevenção e controle da poluição nos setores energéticos, industrial e de transporte**. Brasília. ANEEL, 2000.
- LUZ, S. O. C. da; SELLITTO, M. A; GOMES, L. P. Medição de desempenho ambiental baseada em método multicriterial de apoio à decisão: estudo de caso na indústria automotiva. **Gestão e Produção**, v. 13, n.3, p. 557-570, set-dez. 2006.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2011.
- MERINO, M. N. H; PASTORINO, A. H. Percepción sobre el desarrollo sostenible de las mype en el Perú. **RAE**, São Paulo, v. 53, n. 3, p. 290-302, maio/ jun. 2013.
- MILLER JR, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- NARDI, J. B. Recôncavo Baiano: entre as teorias e práticas do desenvolvimento territorial. **Olhares Sociais**, v. 2, n.1, p. 167-192, jan-jun. 2013.
- NOBRE, F. S; RIBEIRO, R. E. M. Cognição e Sustentabilidade: Estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBovespa. **RAC**, Rio de Janeiro; vol. 17, n. 4, p. 499-517, jul-ago. 2013.
- OLIVEIRA, G. G. Desenvolvimento e sustentabilidade. Quais os desafios. **Política Democrática - Revista de política e cultura**, Brasília/DF; ano XII, n. 36, p. 113, jul. 2013.
- OLIVEIRA, L. R. et al. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Produção**, Niterói-RJ; v. 22, n. 1, p. 70-82, jan-fev. 2012
- PORFIRIO, G.A.A. **Benchmarking de Desempenho e Melhores Práticas Ambientais no Sector das Telecomunicações**. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2012.
- REICHERT, I. K. **Avaliação de aspectos e impactos ambientais, legislação ambiental e**

**gerenciamento de resíduos na indústria calçadista.** Rio Grande do Sul. 2007.

SACHS, I. **Desenvolvimento:** includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

\_\_\_\_\_. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável:** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SALIM, C. A. et al. **Relatório técnico I Industria de Calçados.** Belo Horizonte- MG. 2007

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

SCANDELARI, V. R. N.; CUNHA, J. C. Ambidestralidade e desempenho socioambiental de empresas do setor eletroeletrônico. **RAE**, São Paulo; v. 53, n.2, p. 183-198, mar-abr. 2013.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental:** Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2007.

SICHE, et al. Índices versus indicadores: Precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, Campinas; vol. X, n. 2, p. 137-148, jul-dez. 2007.

SILVA, A. J. M. C. da. **Impactos da implantação de sistema de gestão ambiental em uma fábrica de calçados.** Porto Alegre: UFRGS, 2001.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e análise ambiental:** aplicações – Rio de Janeiro: Bernard Brasil, 2004.

SOUZA M. T. S. de; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade Ambiental: uma meta análise da produção brasileira em periódicos de administração. **RAC**, Rio de Janeiro; vol. 17, n. 3, p. 368-396, mai-jun. 2013.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa:** estratégias de negócios focada na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002

TOMASQUIM, M. T.; GUERREIRO, A.; GORINI, R. Matriz Energética Brasileira: uma prospectiva. **Novos Estudos**, CEBRAP, n. 79, p. 47-69, nov. 2007.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Santa Catarina, 2002. XVII, 235p. 27,7cm. Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em : [http://cmappublic.ihme.usp/rid=1188902033989\\_1460031917\\_8589/Tese\\_de\\_Van\\_Bellen.pdf](http://cmappublic.ihme.usp/rid=1188902033989_1460031917_8589/Tese_de_Van_Bellen.pdf). Acesso em 28 out 2014.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável:** o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VELEVA, V; ELLENBECKER, M. Indicators of sustainable production: framework and methodology. **Journal of Cleaner Production**, v.9, n.6, p.519-549, 2001.

ZAMCOPÉ, F. C; ENSSLIN, L; ENSSLIN, S.R. Desenvolvimento de um modelo para avaliar a sustentabilidade corporativa. **Produção**, v. 22, n. 3, p. 477-489, maio/ago. 2012