

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas

Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Andreia Aparecida Silva
Universidade Federal de Viçosas
andreia.aparecida@ufv.br

Gilberto Venâncio Luiz
Universidade Federal de Viçosas
gilberto.luiz@ufv.br

Lidiane Alves de Deus
Universidade Federal de Viçosas
lidiane.deus@ufv.br

Ana Paula da Silva
Universidade Federal de Viçosas
ana.paula.silva1@ufv.br

Diuleígor Tolentino de Lima
Universidade Federal de Viçosas
diuleigor.lima@ufv.br

Resumo

Este artigo teve como objetivo criar um modelo de avaliação da consciência ecológica de micro e pequenos empreendedores varejistas. Para se chegar a esse propósito, foi criada uma escala de mensuração contendo 25 questões relacionadas à consciência ecológica e aplicada a uma amostra de 123 micro e pequenos empresários da região do Alto Paranaíba, MG. Após o levantamento dos dados foi aplicada a técnica de análise fatorial, com o intuito de verificar a validade fatorial das questões e também combinar aquelas variáveis com padrões de correlação semelhantes. Para verificar a validade da escala, utilizou-se o coeficiente de *Alpha de Cronbach* como forma de estimar a confiabilidade da escala. A regressão múltipla também foi usada para verificar a relação entre o grau de consciência ecológica dos empreendedores e os fatores gerados pela análise fatorial. A partir dessa análise foram encontrados seis fatores, que reuniram 18 variáveis das 25 da escala original. Esse instrumento teve boa confiabilidade com *Alpha de Cronbach* de 0,79, e a análise de regressão evidenciou que os seis fatores explicam a consciência ecológica dos empresários, em que tais fatores explicam 94,10% da variação do nível de consciência.

Palavras-chave: Escala de mensuração, sustentabilidade, consciência ecológica.

Abstract

This article aims to create a model of assessment of the ecological conscience of micro and small entrepreneurs retailers. In order to achieve this purpose, we created a measuring scale containing 25 questions related to ecological conscience and applied it to a sample of 123 micro and small entrepreneurs of the region of Alto Paranaíba/MG. After the data collection, the factor analysis

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

technique was applied in order to verify the factorial validity of the questions and also to combine those variables with similar correlation patterns. To check the validity of the scale it was used the *Alpha de Cronbach* coefficient as a manner to estimate the reliability of the scale. Multiple regression was also used to verify the relationship between the degree of ecological conscience of the entrepreneurs and the factors generated by factor analysis. Based on the analysis, it was found six factors that gathered 18 of the 25 variables of the original scale. The instrument had good reliability with *Alpha de Cronbach* of 0,79, and the regression analysis demonstrated that six factors explain the ecological conscience of entrepreneurs, where these factors explain 94,10% of the variation in level of consciousness.

Keywords: Measurement scale. sustainability. ecological consciousness.

1 INTRODUÇÃO

Um dos temas atuais e mais explorados pela mídia e nas discussões governamentais são as questões relacionadas à problemática ambiental, tendo-se verificado acentuado interesse no assunto, que pode ser creditado ao amplo reconhecimento da atual crise por que passa o meio ambiente. Entre as causas dessa crise estão a exploração indiscriminada que o homem vem fazendo do ambiente natural, além dos efeitos de práticas empresariais e do comportamento de compra dos consumidores (BEDANTE; SLONGO, 2006).

O problema ecológico em nossa sociedade assumiu centralidade e presença marcantes na vida cotidiana. Habita o concreto da vida das pessoas, a cultura do tempo, assim como as subjetividades individual e coletiva. Dificilmente vivemos, um dia sequer, sem registrar uma referência a essa realidade e a seus efeitos abrangentes (LIMA, 1998).

Nos últimos anos, buscando adaptação a essas tendências mais empresas, estão sendo incorporadas ao cotidiano e ao planejamento estratégico práticas de sustentabilidade por meio da gestão ambiental e de ações sociais nas comunidades (GOMES; MORETTI, 2007). As empresas passaram a ter não somente o controle sobre seus processos, mas também uma gestão direcionada para os aspectos ambientais, com o propósito de fornecer suporte aos seus clientes e fornecedores.

Segundo Pimentel (2010), o governo federal tem incentivado ações socioambientais por micro, pequenas e médias empresas, oferecendo maior disponibilidade de recursos a taxas menores que as cobradas no mercado e acesso a linhas de crédito especiais do Banco Mundial, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e de outros bancos públicos. Pimentel (2010) descreveu, também, a necessidade de incorporação da sustentabilidade aos processos das micro, pequenas e médias empresas e as oportunidades abertas com a adoção de boas práticas socioambientais. Ainda segundo esse autor, é importante conhecer o que os empreendedores realmente estão fazendo em direção ao desenvolvimento sustentável. Isso será fundamental para orientar futuras ações em prol da sustentabilidade no meio empresarial.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi propor uma escala de avaliação da consciência ecológica de micro e pequenos empreendedores, visando verificar o nível de incorporação da sustentabilidade ambiental em sua gestão empresarial cotidiana e quais são as variáveis que influenciam essa consciência, bem como criar um índice de consciência ambiental para micro e pequenos empreendedores. Conforme Waldman e Schneider (2000), a consciência ecológica é fundamental para conservação e manutenção da natureza, pois, tendo em mente que o mundo

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

conta com recursos limitados, as pessoas fazem parte de um contínuo movimento de preservação do meio ambiente.

Nesta pesquisa, a consciência ambiental dos micro, pequenos e médios empresários foi mensurada por uma escala contendo questões sobre o engajamento deles e de suas empresas com atividades em favor do meio ambiente. Essa escala foi criada a partir da pesquisa sobre o tema em livros e artigos referenciados neste estudo. Este trabalho tem sua justificativa pautada na importância do tema para a gestão ambiental nas empresas e no fato de ser assunto ainda pouco explorado, quando se trata de micro, pequenos e médios empreendedores, e, ainda, na falta de instrumento que possa ser utilizado na avaliação da consciência ambiental dos empreendedores.

Assim, a criação desse instrumento de avaliação da consciência ecológica de empreendedores varejistas contribuirá com a expansão do conhecimento sobre empreendedorismo sustentável. Para tal, apresenta-se, após a seção introdução, o suporte teórico relativo aos conceitos de Empreendedorismo Sustentável e Consciência Ecológica, bem como a relação entre esses temas. Em seguida, descreve-se o método abrangendo os procedimentos para construção da escala, aplicação e sua validação que, por sua vez, remete à análise fatorial exploratória e à aferição da confiabilidade dos fatores e, também, aos procedimentos de construção do índice proposto. Por fim, os resultados engendrados são apresentados e discutidos, com foco especial nas contribuições do trabalho e recomendações para pesquisas futuras.

2. FUDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o Sebrae (2012), o conceito de empreendedorismo vem sofrendo constantes mudanças ao longo do tempo. Relacionado a práticas pró ativas e inovadoras, gradativamente se abandona uma visão reducionista do empreendedorismo como exclusivamente o exercício de uma atividade econômica e passa a ser entendido como qualquer atividade humana. O empreendedor não é só aquele que inicia algo novo. Também é empreendedor aquele que, mesmo empregado ou gestor de uma organização, está sempre procurando mudar e melhorar o que já existe. Ainda é empreendedor aquele que adquire um negócio e o modifica, seja no seu arranjo organizacional, seja gerencial (LEGLER; SILVA, 2008).

Os empreendedores são encontrados em casa, na comunidade, dentro de uma organização ou no meio de uma assembleia sindical, ou seja, em qualquer lugar onde existam pessoas. Em situações de crise, a presença do empreendedorismo ganha maior importância, visto a adversidade ser-lhe um ambiente ainda mais propício para sua aparição. Nesse sentido, com o aumento da preocupação com o meio ambiente e com a sustentabilidade ambiental surge a relação entre empreendedorismo e sustentabilidade.

O atual desafio das empresas é conseguir gerar resultados eficazes através de um empreender sustentável, isto é, agir deliberadamente sob um modo de vida organizado, profundamente relacionado com o bem comum e que, conseqüentemente, seja capaz de assegurar a continuidade dos sistemas produtivos, de forma imediata, como também para as futuras gerações (ARAÚJO, 2006).

Segundo Lengler e Silva (2008) e Dalmoro (2009), sustentabilidade é um termo antigo e de conhecimento técnico na agricultura no século XIX e derivado da palavra sustentável, originária

Andréia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

do latim *sus-tenere*. No entanto, a preocupação com a sustentabilidade do meio ambiente é tema recente, discutido por autores de diversas linhas de pensamento e de diferentes formações acadêmicas. Essa preocupação com o intenso processo de degradação do ambiente e dos recursos naturais foi provocada pela intensificação do crescimento econômico e populacional ocorrido no século XX.

Cajazeiras e Barbieri (2009) usaram o termo empresas sustentáveis para conceituar empresas que tentam coligar conceitos e objetivos relacionados à sustentabilidade em suas estratégias e práticas, de maneira sólida e consistente. Para as empresas, isso significa adotar estratégias de negócios e ações que atendam às suas necessidades e às de seus *stakeholders*, com o intuito de proteger, manter e aumentar os recursos naturais essenciais para o futuro da humanidade.

Segundo Lengler (2008), para avançar na direção do entendimento do termo sustentabilidade é preciso redefinir o significado de riqueza e desenvolvimento em face de uma visão de vida e de sociedade mais integrada e sistêmica, pois, para construir uma sociedade sustentável, é essencial entender que um meio ambiente saudável é condição fundamental para o bem-estar social, o funcionamento da economia e, enfim, a sobrevivência da vida na Terra. Dessa forma, a relação empreendedorismo e sustentabilidade estão intimamente ligados, visto que a empresa, além da função econômica, tem o seu lado social ligado à geração de emprego e renda para a sociedade.

Parrish (2009) citou duas razões que motivam os empresários a trabalharem de forma sustentável. A primeira e mais usual é que os empresários sejam motivados pela expectativa do lucro. Assim, eles têm interesse em contribuir para o desenvolvimento sustentável quando isso lhes proporciona ganhos financeiros. Nessa perspectiva, reduzir o impacto ambiental e engajar em iniciativas de responsabilidade social são projetos para gerar vantagem competitiva. A segunda e menos usual razão foi desenvolvida tomando-se por base a observação dos vários motivos e valores que orientam os empresários para a sustentabilidade. Dessa forma, empresas que têm como objetivo principal contribuir para a melhoria do bem-estar social e ambiental consideram que suas atividades constituem meio para alcançar essa meta.

Young e Tilley (2006) descreveram que o empreendedorismo sustentável é formado por três tipos de dimensões: o empreendedorismo econômico, o social e o ambiental (ecológico). **Dimensão de Empreendedorismo Econômico** – é o campo do empreendedorismo baseado nas conexões com o campo econômico, em que o empreendedor tem sempre o propósito de iniciar uma atividade e gerar um negócio orientado para o lucro, pois a ideia de empreendedorismo e sustentabilidade está ligada à continuidade da empresa. **Dimensão de Empreendedorismo Social** – está relacionada ao papel do empreendedor na sociedade e de suas contribuições para o bem-estar de todos os seus membros. **Dimensão de Empreendedorismo Ambiental** – tem como seu motivo principal o interesse e engajamento pelas causas ambientais, e o seu empreendimento é uma forma de atingir seus objetivos ambientais. Na visão dos citados autores, para se chegar ao empreendedorismo sustentável os empreendedores devem atuar nas três dimensões.

O problema ecológico em nossa sociedade assumiu, em anos recentes, uma centralidade e presença marcantes na vida cotidiana. Para Dias (2008), existe o aumento do interesse pela proteção do meio ambiente à medida que os problemas ambientais do planeta se agravam, a exemplo da escassez de alguns recursos fundamentais, como: petróleo, água e energia. Conforme

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Waldman e Schneider (2000), a consciência é o elemento principal para conservação e manutenção do meio ambiente, tendo-se em mente que o mundo conta com recursos limitados e que as pessoas fazem parte de um contínuo movimento de preservação desse meio.

Segundo Bedante e Slongo (2004), a consciência ecológica é a disposição de um indivíduo em assumir uma postura a favor ou contra aos problemas ambientais. Assim, indivíduos com níveis mais elevados de consciência ambiental tendem a tomar decisões tendo em conta o impacto ambiental das suas atitudes e ações. Butzke et al. (2001) descreveram a conscientização ambiental como mudança de comportamento, tanto de atividades exercidas quanto em aspectos cotidianos da vida dos indivíduos e da sociedade em relação ao meio ambiente.

Segundo Lima (1998), a consciência ecológica é expressão exaustivamente utilizada na bibliografia especializada de anos recentes. A noção focalizada contextualiza-se, historicamente, no período pós-Segunda Guerra Mundial, quando setores da sociedade ocidental industrializada passaram a expressar reação aos impactos negativos produzidos pelo desenvolvimento tecnológico e urbano-industrial sobre o ambiente natural e o construído.

Para Lima (1998), consciência ecológica representa o despertar de uma compreensão e sensibilidade em relação à degradação do meio ambiente e das consequências desse processo para a qualidade da vida humana e para o futuro da espécie como um todo. Expressa a compreensão de que a atual crise ecológica articula fenômenos naturais e sociais e, mais que isso, privilegia as razões político-sociais da crise relativamente aos motivos biológicos e, ou, técnicos.

A ideia da consciência ecológica como compreensão intelectual de uma realidade desencadeia ações reais e sentimentos que chegam às relações sociais e às relações dos indivíduos com a natureza. Isso quer dizer que a consciência ecológica não se esgota enquanto ideia ou teoria, visto que tem a aptidão de criar comportamentos e inspirar valores e sentimentos relacionados com o tema. Significa, também, uma nova forma de enxergar e compreender as relações entre os seres humanos e destes com o meio ambiente, de constatar a indivisibilidade entre sociedade e natureza e de perceber a indispensabilidade desta para a vida humana (LIMA, 1998).

Ter consciência ecológica está diretamente ligado a uma postura de preservação e de cuidados para com o meio em que se vive, lembrando-se, ainda, de que esse meio não se reduz ao microsistema em que está inserido um indivíduo, ou seja: seu local de trabalho, seu quarto, sua residência, mas, sim, que engloba todos os macro sistemas do universo, estabelecendo com eles um processo constante de adaptação. Ter consciência ecológica não significa simplesmente mudar o comportamento diante das situações ambientais no trabalho, no lar ou na rua, mas, antes, mudar o modo de pensar e de sentir essas situações, de forma a conviver em equilíbrio com o meio físico (TAKAYANAGUI, 1993).

A consciência da responsabilidade com a questão ambiental dos empresários ou dos executivos de uma empresa, segundo Queiroz (2000), surgiu sob o impulso de alguns precursores; impôs-se a consciência de que não vivíamos em um ecossistema com recursos ilimitados. Backer (1995) apresentou o seu estudo em relação à necessidade de promoção da consciência social no que tange à possibilidade real de uma escassez dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente.

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

Santos (1998) relatou que a preocupação com o meio ambiente pode ser fonte de lucro para as empresas, à medida que estas criam produtos que contribuam para a preservação do ambiente. O referido autor classificou essa ação como *eco-business*, ou seja, negócios ecológicos que designam um conjunto de produtos cuja demanda cresce com a difusão da consciência ecológica. Dessa forma, as empresas podem transformar aquilo que é ameaça às suas atividades, isto é, a degradação ambiental e os riscos ecológicos, em novas oportunidades de mercado. Mas isso só poderá ter resultados quando os empresários passarem a ter maior nível de consciência ecológica.

Em relação às formas de mensuração da consciência ecológica, Bedante e Slongo (2004) descreveram quatro maneiras de mensurar o nível de consciência ambiental de um indivíduo. A maneira mais usual consiste em dar opções entre proteção do meio ambiente e interesses políticos e econômicos futuros, como aumento na taxa de emprego e crescimento econômico. A segunda forma é fazendo questionamentos sobre a percepção dos indivíduos quanto à poluição e degradação do meio ambiente. Pode-se, também, mensurar a consciência ambiental descobrindo se os participantes da pesquisa estão engajados em alguma atividade em favor da melhoria do meio ambiente. A quarta maneira dá-se por meio de perguntas relativamente abstratas sobre danos globais a esse meio.

2.1 Pesquisas sobre Empreendedorismo, Sustentabilidade e Consciência Ambiental

Nesta seção, buscou-se-a mostrar algumas pesquisas sobre a consciência ambiental e o empreendedorismo. Existe atualmente muitas pesquisa sobre consciência ecológica no âmbito do comportamento do consumidor, mas existe ainda uma lacuna quando se trata dessa consciência no setor empresarial, principalmente, relacionadas aos micro e pequenos empreendedores. Dessa forma, as pesquisas dão a ideia do estado da arte desse tema e reforçam a importância deste trabalho.

Dalmoro (2009) realizou pesquisa com foco na visão da sustentabilidade na atividade empreendedora. O objetivo foi analisar a presença da sustentabilidade no perfil empreendedor dos proprietários de empresas incubadas no Centro de Inovação Tecnológica do Município de Lajeado, RS. Seu estudo apresenta um corte transversal por meio da abordagem qualitativa, utilizando-se o método de estudo de caso. Os dados foram coletados por entrevistas semiestruturadas em quatro empresas que estavam em processo de incubação e estudados por meio de análise de conteúdo.

Entre os resultados explicitados por Dalmoro (2009), observou-se que os empreendedores entrevistados demonstraram preocupação maior com o pilar da sustentabilidade econômica, sendo este o norteador no processo de empreender. Em algumas questões, a sustentabilidade social apresenta grau de importância mais elevado, principalmente quanto a questões éticas e de impacto do produto ou serviço prestado para a sociedade. A sustentabilidade ambiental estava pouco presente no contexto dos empreendedores analisados.

Dalmoro (2009) concluiu que a sustentabilidade na sua totalidade não fazia parte da visão empreendedora das empresas pesquisadas, dado que a visão social ou ambiental, quando existente, seguia orientação de mercado e não fazia parte da visão estratégica das empresas.

Pimentel et al. (2010) realizaram pesquisa exploratório-descritiva com foco nas micro, pequenas e médias empresas industriais atendidas pelo Projeto Extensão Industrial Exportadora

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

(PEIEX), com o objetivo de definir o nível de incorporação da sustentabilidade empresarial nessas organizações, analisando a presença de suas dimensões (Econômica, Social e Ambiental) nas empresas. A partir de uma revisão bibliográfica, os autores desenvolveram um questionário que foi aplicado a 33 empreendedores do setor industrial da Região Metropolitana de Fortaleza, CE, atendida pelo PEIEX. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e análise de variância.

Segundo aqueles autores, as empresas estudadas se encontravam em nível alto de sustentabilidade econômica, pois já incorporavam boa parte das atitudes relacionadas a essa dimensão. Em relação à dimensão social, as empresas demonstraram nível intermediário, já que se observou a adoção de quase todas as atividades relacionadas à dimensão. As empresas se encontravam em nível baixo de sustentabilidade ambiental. Esses mesmos autores verificaram que poucas empresas adotavam atitudes orientadas pela prudência ecológica, excetuando-se atividades que favoreciam o meio ambiente e traziam ganhos financeiros à organização, simultaneamente. Dessa forma, eles concluíram que as empresas se encontravam em nível intermediário de sustentabilidade empresarial e desenvolviam mais atitudes voltadas para a sustentabilidade social do que para a ambiental.

Lengler e Silva (2008) também pesquisaram os temas de sustentabilidade, empreendedorismo e consciência ambiental e, além desses, as organizações coletivas, buscando a interface teórica entre as suas características e tomando como pano de fundo as associações de apicultores do Rio Grande do Sul. Para atingir os objetivos, esses autores aplicaram um questionário com perguntas abertas e fechadas a quatro gestores (presidente, vice-presidente, secretário e tesoureiro) de três associações, perfazendo o total de 12 entrevistados. Na avaliação dos referidos autores, embora houvesse a consciência para a sustentabilidade entre os entrevistados, estes afirmaram que faltava comprometimento e cooperação dos demais associados para a associação alcançar melhores resultados, tanto no âmbito socioeconômico quanto na consciência ambiental.

As pesquisas citadas nesta seção têm formato bem semelhante, em que os pesquisadores focaram na sustentabilidade a partir de três dimensões propostas por Young e Tilley (2006): a econômica, a social e a ambiental (ecológica). Lengler e Silva (2008), Dalmoro (2009) e Pimentel et al. (2010) chegaram a conclusões semelhantes, em que os empreendedores têm boa consciência da questão econômica e social e baixa consciência ambiental. Esses trabalhos não se preocuparam em criar instrumento de avaliação da consciência ecológica, mas somente verificar a percepção das empresas em relação a essa consciência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o propósito de conhecer melhor o constructo consciência ambiental de micro, pequenos e médios empreendedores, optou-se pela utilização do modelo de pesquisa exploratório-descritiva. Exploratória no sentido da pesquisa bibliográfica para verificar, na literatura, os possíveis itens para fazerem parte da escala e descritiva por pretender descrever os fatos e fenômenos da realidade desses empreendedores e, assim, validar a escala.

A base teórica para definição das variáveis foram os estudos de Young e Tilley (2006), Lengler e Silva (2008), Dalmoro (2009) e Pimentel et al. (2010), citados e descritos no referencial

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

teórico. Vale ressaltar que o foco deste trabalho é a consciência ecológica e para tal foi usada somente a dimensão ambiental, estudada por esses autores. As variáveis levantadas a partir da literatura foram:

1. Deixar de comprar produtos por razões ecológicas.
2. Dar destino correto às embalagens dos produtos.
3. Saber se meu fornecedor se preocupa com o meio ambiente.
4. A empresa realizar mais ações para melhoria do meio ambiente.
5. Direito de modificar o meio ambiente para atingir suas necessidades.
6. Uso de máquinas e equipamentos que consomem menos energia.
7. Uso de lâmpadas que economizam energia elétrica.
8. Danos que um produto pode causar ao meio ambiente.
9. Compra de produto que prejudique o meio ambiente.
10. Venda de produtos que causam extinção de espécies de animais ou plantas.
11. Escolho produtos que causam menor poluição.
12. Escolho fornecedores que têm preocupação com o meio ambiente.
13. Incentivo financeiramente ações ambientais.
14. Coleta seletiva do lixo.
15. Patrocínio das escolas no desenvolvimento de projetos ambientais.
16. Preocupo com o meio ambiente.
17. Preocupação com o meio ambiente faz parte da minha vida.
18. Cobrança das autoridades do município para maior atuação na melhoria do meio ambiente.
19. Incentivar os clientes a terem ações conscientes em relação ao meio ambiente.
20. Engajamento nas causas ambientais em minha cidade.
21. Incentivo aos funcionários para economizarem água.
22. Incentivo aos funcionários para economizem energia elétrica.
23. Abuso ao meio ambiente.
24. Evidências de desastre ecológico.
25. As empresas devem realizar ações para melhoria do meio ambiente.
26. Fabricação de produtos ecologicamente corretos.
27. Compra de matéria-prima ecologicamente correta.
28. Certificação do sistema produtivo.
29. Licenciamento ambiental da empresa.
30. Problemas com órgãos ambientais.

3.1 Procedimentos de Construção da Escala

Após a revisão da literatura, partiu-se para a elaboração dos itens da escala, ou instrumento, seguindo as regras de Pasquali (1999). Tal etapa teve como referência além dos itens criados a partir da literatura. Quanto à análise teórica dos itens, eles foram submetidos à análise semântica, para verificar se eram compreensíveis. Simultaneamente, foi realizada a análise de constructo, que contou com cinco professores do curso de Administração da UFV – Campus Rio Paranaíba. Cada professor foi consultado individualmente, mas todos ficavam sabendo da análise dos outros.

Ao final da validação teórica, cinco itens foram excluídos do instrumento por não estarem de acordo com o ramo de atividade escolhido, que foi o varejista, sendo mais aplicáveis a indústrias. Os itens excluídos foram: Produção de produtos ecologicamente corretos, Compra de

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

matéria-prima ecologicamente correta, Certificação do sistema produtivo, Licenciamento ambiental da empresa e Problemas com órgãos ambientais.

Dessa forma, dos 30 itens levantados, 25 foram escolhidos como válidos para mensuração do constructo consciência ecológica. Com essa etapa concluída, foi montada uma escala de sete pontos, em que os participantes responderam avaliando quanto concordavam com cada item proposto ou discordavam. O número 1 indicava que a pessoa discordava totalmente, o número 7 que a pessoa concordava totalmente e o número 4 (ponto médio) que a pessoa nem concordava nem discordava.

3.2 Procedimentos de Validação da Escala

A validação psicométrica ou fatorial da escala remete-se, basicamente, à coleta dos dados, à análise fatorial propriamente dita e à aferição da confiabilidade, ou precisão, dos fatores através do índice *alpha* de *Cronbach*. O *software* estatístico utilizado nessas análises foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 19.0.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário contendo questões referentes à empresa e ao empresário, para definir o perfil da amostra e a escala de consciência ecológica. A amostra foi composta por 123 empreendedores, sendo 109 na cidade de Rio Paranaíba e 14 em Carmo do Paranaíba, todas na região do Alto Paranaíba, em Minas Gerais. O critério de seleção foi a acessibilidade aos empresários, visto que alguns deles não quiseram participar ou não foram encontrados no período de coleta, que aconteceu entre os meses de abril e maio de 2012. Os dados foram coletados a partir de visitas às empresas, quando foi solicitado aos empresários que participassem da pesquisa respondendo ao questionário proposto.

Quanto à validação psicométrica, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), que, segundo Pasquali (2001), é uma técnica estatística imprescindível para a Psicometria. Na Análise Fatorial Exploratória, buscam-se descrever e sumarizar dados ao agrupar variáveis que são correlacionadas. Em relação à fatorabilidade, analisou-se a matriz de correlações para verificar se a matriz era fatorável. O tamanho das correlações foi inspecionado, sendo, então, observados o determinante da matriz e os resultados do teste de adequação da amostra de *Bartlett*, bem como o determinante de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), que trabalha com as correlações parciais das variáveis.

Para extração de fatores foi feita a Análise dos Componentes Principais (ACP), que considera a variância total dos dados e procura a combinação linear entre as variáveis, a fim de que o máximo de variância seja explicado por essa combinação (CORRAR et al., 2011). Os fatores foram selecionados examinando-se os *eigenvalues* (autovalores), a porcentagem de variância explicada de cada fator e o gráfico *scree plot* (gráfico de declive), a fim de determinar a quantidade de fatores a serem extraídos (PASQUALI, 2001; HAIR JUNIOR et al., 2005; DANCEY; REIDY, 2006; CORRAR et al., 2011; VIEIRA, 2011).

3.4 Procedimentos de Construção do Índice de Consciência ambiental

Na definição do Índice de Consciência Ambiental foi usada a média geral das repostas da escala e os fatores extraídos pela AF. Outro método estatístico utilizado foi a análise de regressão

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

múltipla, que estuda (modela) a relação entre uma variável dependente em relação a duas ou mais variáveis independentes, para construir modelos que descrevem, de maneira razoável, relações entre diversas variáveis explicativas de determinado processo. A regressão múltipla foi usada para verificar a relação entre o grau de consciência ecológica dos empreendedores e os fatores gerados pela análise fatorial, para verificar qual dos fatores explicaria melhor a consciência ecológica desses empresários.

A Regressão Múltipla foi escolhida por ser mais adequada, visto que outros modelos como Regressão Logística ou a Regressão Multinomial *Logit* exigem que a variável dependente seja categórica e dicotômica na Regressão Logística e as variáveis sejam dependentes multicategóricas na Multinomial Logit, que não é o caso desta pesquisa. Os procedimentos da AF, do coeficiente de *Alpha de Cronbach* e da regressão múltipla são explicados no decorrer da apresentação dos resultados e discussões.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se os resultados das análises feitas a partir dos dados coletados na pesquisa. Primeiro é mostrada a caracterização do perfil da amostra pesquisada. Logo após vieram os procedimentos de validação da escala de Consciência Ambiental dos Micro e Pequenos Empreendedores, passando depois para a análise dos fatores gerados pela AF. Também, descrevem-se a construção do Índice de Consciência Ambiental dos Micro, Pequenos e Empreendedores e, por último, as conclusões.

4.1 Caracterização da Amostra

O estudo englobou 123 micro e pequenos empresários da região do Alto Paranaíba, em Minas Gerais, sendo a maioria do sexo masculino, correspondendo a 56,1% dos participantes, enquanto o sexo feminino representou 43,9%. Em relação ao grau de escolaridade dos empresários, sobressaiu o ensino médio completo, com 39,8%. O número de microempresas participantes foi superior ao de pequenas empresas, significando, respectivamente, 65% e 35% da amostra. A idade média dos empresários participantes foi de 35 anos, sendo constatado aproximadamente 10 anos, em média, da existência das empresas no mercado, com número médio de quatro funcionários por organização.

4.2 Validação da Escala de Consciência Ambiental dos Micro e Pequenos Empreendedores

Após a aplicação e tabulação dos dados dos questionários, foi realizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), com o intuito de reduzir, simplificar e interpretar a estrutura de dados, bem como auxiliar na criação do Índice de Consciência dos Empreendedores, a partir da análise de regressão. A AFE foi realizada de acordo com as proposições de Hair et al. (2005), em que seriam excluídas as variáveis que obtivessem a carga fatorial abaixo de 0,50 para cada fator criado na análise – pois não representariam o conjunto de dados – e, ou, tivessem cumunalidades abaixo de 0,50.

A carga fatorial é considerada coeficiente de correlação entre as variáveis e o fator gerado pela AFE. Comrey (1973) classificou os itens com carga fatorial superior ou igual a 0,71 como excelentes, entre 0,61 e 0,70 como muito bons, entre 0,50 e 0,60 como bons, entre 0,35 e 0,49 como razoáveis e inferior ou igual 0,34 como pobres. Dessa forma, quanto mais próximo de 1, melhor a relação entre o fator e a variável a ele associados. Adotou-se a carga fatorial mínima de 0,50 por representar correlação boa entre a variável e o fator, decisão essa que aumenta o rigor na

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

seleção das variáveis para fazer parte do fator gerado. Em outras palavras, quanto maior a carga em cima de um fator, mais a variável se identifica com o que se quer que seja esse fator.

Outro critério utilizado foram as cumunalidades abaixo de 0,50. A cumunalidade indica a quantia da variância total que uma variável original compartilha com todas as outras. O princípio básico é que uma variável compartilhe o máximo de variância com o fator com o qual está relacionada e compartilhe pouca variância com as dimensões restantes. Vieira (2011) relatou que esse valor ideal da cumunalidade deveria ser 0,50. Segundo Corrar et al. (2011), cumunalidade baixa significa baixo relacionamento dos fatores com as variáveis. Dessa forma, essas variáveis devem ser excluídas do modelo durante a AFE.

Inicialmente, foram realizadas duas análises fatoriais, nas quais se retiraram as variáveis que não cumpriam os requisitos descritos anteriormente. No Quadro 1, descrevem-se as variáveis retiradas dessas análises e o motivo.

Quadro 1 - Variáveis excluídas na primeira e na segunda análise fatorial

Variáveis de pesquisa	Motivo
1) Eu já troquei ou deixei de comprar produtos para minha empresa por razões ecológicas.	Baixa Cumunalidade
2) Na minha empresa, damos o destino correto às embalagens dos produtos.	Baixa relação com o fator
8) Sempre procuro saber se meu fornecedor faz ações para melhorar o meio ambiente.	Baixa Cumunalidade
15) A minha empresa precisa realizar mais ações para melhoria do meio ambiente.	Baixa relação com o fator
16) As pessoas têm o direito de modificar o meio ambiente para atingir suas necessidades.	Baixa relação com o fator
22) Na minha empresa utilizamos máquinas e equipamentos que consomem menos energia.	Baixa relação com o fator
23) Na minha empresa usamos lâmpadas mais caras, mas que economizam energia elétrica.	Baixa Cumunalidade

Fonte: Dados de pesquisa, 2012.

Na terceira e última AF, foram obtidos seis fatores, considerando-se as 18 variáveis restantes. Nessa AF não houve nenhuma variável com correlação menor que 0,50 e nenhuma com cumunalidade menor que 0,50. Assim, não foi necessária a realização de outra AF. Os testes de Bartlett e o KMO, para verificar a adequação da amostra na realização da AF, mostraram-se consistentes. O teste de *Bartlett* obteve o valor de 670,497 com p-valor 0,000, indicando que existem correlações significativas entre as variáveis e os fatores. O KMO, com o valor de 0,716, indicou também que a amostra era consistente para a realização da análise fatorial.

Os fatores para representarem o conjunto de variáveis foram escolhidos a partir de dois critérios: número de autovalores acima de 1 e o percentual da variância, que deve estar acima de 60% (HAIR et al., 2005). Dessa forma, foram selecionados seis fatores com autovalores acima de 1 e que explicavam 66,41% da variância total dos dados. Esses seis fatores são os mais representativos do conjunto de variáveis. Na Tabela 1, tem-se a matriz com as cargas fatoriais, rotacionadas pelo método Varimax, de cada variável relacionada com os fatores representativos de cada uma delas. Dessa forma, foi possível sintetizar as informações contidas nas 18 variáveis originais em seis fatores.

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

Percebe-se, pela Tabela 1, que o fator 1 está correlacionado com as variáveis ligadas a compra e venda de produtos ecologicamente corretos; o fator 2 está correlacionado com as variáveis ligadas ao incentivo financeiro às ações ambientais; o fator 3 está correlacionado com as variáveis relacionadas à preocupação pessoal com o meio ambiente; o fator 4 está correlacionado com as variáveis relacionadas ao engajamento com as causas ambientais; o fato 5 está relacionado com as variáveis de incentivo à economia de água e luz; e o fator 6 está ligado à consciência de uma possível crise em relação ao meio ambiente. A partir dessas descrições, puderam se nomear os seis fatores da seguinte maneira: Fator 1 – Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos, Fator 2 – Incentivo Financeiro a Ações Ambientais, Fator 3 – Preocupação Pessoal com o Meio Ambiente, Fator 4 – Engajamento Ambiental, Fator 5 – Economia de Água e Luz e o Fator 6 – Consciência de Crise Ecológica Futura.

Tabela 1 - Matriz de correlação entre as variáveis e os fatores da AF

Variáveis	Fatores					
	1	2	3	4	5	6
4. Quando conheço os possíveis danos que um produto pode causar ao meio ambiente, eu não compro esse produto.	0,79					
3. Eu não compro produto para minha empresa que prejudique o meio ambiente.	0,74					
5. Eu não vendo produtos que podem causar a extinção de espécies de animais ou plantas.	0,74					
6. Quando possível, eu sempre escolho produtos que causam menor poluição.	0,63					
7. Sempre que posso, escolho fornecedores que têm preocupação com o meio ambiente.	0,54					
10. Eu incentivo financeiramente ações ambientais no meu município.		0,81				
09. Na minha empresa realizamos a coleta seletiva do lixo.		0,70				
12. Minha empresa patrocina as escolas da cidade no desenvolvimento de projetos relacionados ao meio ambiente.		0,61				
20. Eu me preocupo com o meio ambiente.			0,84			
18. A preocupação com o meio ambiente faz parte da minha vida.			0,84			
11. Eu cobro das autoridades do município maior atuação para melhoria do meio ambiente.				0,73		
24. Sempre incentivamos nossos clientes a terem ações e agirem de forma consciente em relação ao meio ambiente.				0,73		
25. Eu sou engajado em causas ambientais em minha cidade.				0,69		
13. Sempre incentivo meus funcionários a economizarem água.					0,86	
21. Sempre incentivo meus funcionários a economizarem energia.					0,84	
17. As pessoas estão abusando seriamente do meio ambiente.						0,76
19. Se as coisas continuarem como estão, iremos viver um desastre ecológico ainda maior.						0,72
14. Eu acredito que as empresas devem realizar ações para melhoria do meio ambiente.						0,71

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O coeficiente Alfa de *Cronbach* para essas 18 variáveis foi de 0,79, o que demonstra a confiabilidade da escala para medir a consciência ambiental dos empreendedores, pois, segundo Hair et al. (2005), esse valor deve ser maior que 0,70. Outro elemento complementar da Análise Fatorial (AF) foi o cálculo da média dos escores (respostas) de cada variável ligada a cada fator para representar os constructos da análise (Tabela 2).

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Analisando a Tabela 2, percebe-se que o fator 1 está relacionado a compra e venda de produtos ecologicamente corretos, representando a consciência dos empresários em relação à comercialização de produtos que não prejudiquem o meio ambiente e de fornecedores que tenham boas práticas e preocupação ambiental. Esse fator explicou 22,96% da variância dos dados e obteve boa consistência interna, com coeficiente Alfa de Cronbach de 0,79, demonstrando ser confiável para medir essa consciência.

O fator 2 está relacionado ao incentivo às ações ambientais, tanto externo com o apoio financeiro quanto interno com a coleta seletiva do lixo. Esse fator explicou 13,61% da variância e seu Alfa de Cronbach de 0,76, evidenciando boa confiabilidade para medir a consciência dos empresários em incentivar financeiramente ações voltadas para melhorias do meio ambiente.

Tabela 2 - Coeficiente Alfa de Crombach e percentual de explicação da variância

Nome do fator	Alpha Cronbch	Explicação variância
X ₁ - Compra e venda de produtos ecologicamente corretos	0,79	22,26%
X ₂ - Incentivo financeiro a ações ambientais	0,76	13,62%
X ₃ - Preocupação pessoal com o meio ambiente	0,79	8,86%
X ₄ - Engajamento ambiental	0,66	8,35%
X ₅ - Economia de água e luz	0,73	6,75%
X ₆ - Consciência de crise ecológica futura	0,71	6,07%

Fonte: dados da pesquisa, 2012.

No fator 3, mede-se a preocupação pessoal do empresário com o meio ambiente e se essa preocupação faz parte do seu cotidiano. O percentual de explicação da variância dos dados foi de 8,86%. O seu Alfa de Cronbach foi de 0,79, indicando boa consistência interna para mensurar essa preocupação. O fator 4 demonstra o engajamento do empresário em causas ambientais, em que cobra das autoridades ações para esse fim e incentiva seus clientes a terem ações conscientes em relação ao meio ambiente. O percentual de explicação da variância dos dados foi de 8,35%, e a sua confiabilidade em medir esse engajamento também foi boa, com Alfa de Cronbach de 0,75.

Verificando o fator 5, percebeu-se tratar da consciência ambiental da necessidade de economia de água e energia elétrica pelas empresas. Esse fator explicou 6,75% da variância do total dos dados, e sua confiabilidade interna pode ser considerada boa, com Alfa de Cronbach de 0,72. O fator 6 representa a consciência de que há eminente crise ecológica futura, caso o ser humano e as empresas não mudem seu comportamento em relação ao meio ambiente. Esse fator representa 6,07% da variância total dos dados. Seu Alfa de Cronbach foi de 0,71.

4.2 Análise dos constructos da consciência ambiental

Analisando os dados da Tabela 3, observa-se que no fator Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos foi identificada uma média de 4,64 no geral, sendo possível perceber que os empresários se mostraram indiferentes em relação a compras e vendas de mercadorias para empresas que se preocupam com o meio ambiente.

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

Tabela 3 - Médias dos fatores

Nome do fator	Média do fator
X ₁ - Compra e Venda de Produtos ecologicamente corretos	4,64
X ₂ - Incentivo financeiro a ações ambientais	3,43
X ₃ - Preocupação pessoal com o meio ambiente	5,79
X ₄ - Engajamento ambiental	2,99
X ₅ - Economia de água e luz	6,16
X ₆ - Consciência de crise ecológica futura	6,56

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Pelos dados coletados, de maneira geral, quando se trata de incentivos financeiros (média de 3,43), percebe-se que os empreendedores têm pouco interesse em incentivar financeiramente as ações ambientais em suas cidades. Muitos desses empreendedores, durante a aplicação do questionário, manifestaram que, às vezes, têm interesse em incentivar as escolas e fazer coleta seletiva do lixo, mas que a cidade e as escolas não proporcionam ações para que essas atividades sejam realizadas.

A preocupação pessoal com o meio ambiente está relacionada com a atenção e cuidados voltados para seus impactos das ações da empresa sobre o meio ambiente. De acordo com os dados coletados em questionário, verificou-se nível significativo de preocupação dos empresários quanto a esse aspecto. A média das respostas foi 5,79, evidenciando que os empresários demonstravam certo grau de preocupação pessoal com o meio ambiente. Vale ressaltar que essa preocupação – embora fosse percepção ou consciência – e outras atitudes que envolviam responsabilidade social ambiental foram aspectos vislumbrados positivamente na pesquisa.

Em relação à participação ativa dos empresários em assuntos envolvendo o meio ambiente perante as autoridades municipais, seus clientes e a sua própria contribuição, a média atribuída a esse fator foi de magnitude 2,99, sendo a menor de todos os outros fatores do estudo, o que evidencia que o engajamento dos empresários em causas que melhorem o meio ambiente é muito pequeno e, devido à sua importância, precisa ser melhorado.

O consumo de água e energia elétrica tem sido intensificado com o passar dos tempos e impactado diretamente o meio ambiente. A economia de água e energia elétrica influencia diretamente na diminuição da degradação ambiental. Em relação ao fator Economia de Água e Luz, observou-se que os empreendedores tinham grau de consciência alta (média 6,16) e incentivavam a economia desses dois recursos importantes que moviam o mundo, contribuindo muito para o desenvolvimento sustentável do planeta.

O fator consciência de crise ecológica, que demonstra preocupação com as ações do homem que possam prejudicar o meio ambiente, apresentou média de 6,57, indicando que há concordância com as afirmativas. Percebeu-se, a partir dessa concordância, que existia consciência de uma possível crise ambiental futura se o ser humano e as empresas não mudassem suas ações futuras em relação ao meio ambiente.

A partir das médias das respostas das variáveis, foi possível calcular o índice geral de consciência ambiental da amostra, que foi de 4,69. Esse indicador mostrou que os empreendedores participantes da pesquisa tinham razoável consciência ambiental, só que bem próximo da indiferença, ou seja, de que suas ações e suas empresas não terão tanto impacto na melhoria do

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

meio ambiente. Isso pode estar relacionado ao fato de os empreendedores serem de cidades pequenas do interior e que ainda não tinham a real noção da necessidade de agirem mais em prol da melhoria do meio ambiente.

Os resultados descritos neste trabalho são semelhantes aos de Pimentel et al. (2010). No constructo Dimensão Ambiental, nas organizações pesquisadas por esses autores, eles verificaram médias baixas e intermediárias (2,09 a 3,61, numa escala de cinco pontos), à exceção da variável 1 (“Procuro reduzir o consumo de energia na empresa”), que teve média alta (4,55) e baixo desvio-padrão (0,56). Verificaram também que poucas empresas adotavam atitudes orientadas pela prudência ecológica, excetuando-se atividades voltadas para a redução do consumo de energia. Desse modo, é possível afirmar que a amostra se encontrava no estágio de eco-eficiência de Young e Tilley (2006), em que são adotadas ações a favor do meio ambiente quando essas trazem ganhos financeiros à empresa.

Cabe ressaltar que Lengler e Silva (2008) e Dalmoro (2009) também verificaram baixo nível de consciência ambiental de empreendedores em relação à dimensão ambiental, observando que as micro e pequenas empresas ainda se preocupavam pouco com as questões ambientais.

4.3 Regressão Linear Múltipla

A análise de regressão foi utilizada com o objetivo de estabelecer relação funcional entre os fatores descritos anteriormente com a consciência ambiental geral (variável dependente), verificando-se a dependência dessa consciência dos fatores gerados e quais deles explicam melhor essa consciência, mostrando quais fatores exercem maior influência na consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores.

Para chegar à melhor explicação para o modelo de regressão que explica da melhor maneira possível a relação entre a consciência ambiental geral e os seis fatores deste estudo, utilizou-se o método *Stepwise*, proposto por Corrar et al. (2011), encontrado no software SPSS 19.0, para fazer a regressão múltipla passo a passo onde as variáveis independentes são incluídas e excluídas até se chegar ao melhor modelo final que explique melhor a relação entre as variáveis.

Stepwise é um método de seleção passo a passo, em que todas as variáveis do modelo são previamente verificadas pelas suas estatísticas F parciais. A regressão *Stepwise* requer dois valores de corte: F_{in} - de entrada e F_{out} - de saída. Uma variável adicionada ao modelo no passo anterior pode ser redundante por causa do seu relacionamento com as outras variáveis; se sua estatística F parcial for menor que F_{out} , ela será removida do modelo (ACTION, 2013). A fórmula 1, da estatística de F parcial é dada pela equação abaixo.

$$F = \frac{SQR(x_2|x_1)}{QME(x_1, x_2)} \quad (1)$$

Onde:

X_1 e X_2 são variáveis de estudo,

SQR é a Soma dos Quadrados da Regressão

QME é o Quadrado Médio dos Erros (dos resíduos).

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

No método *Stepwise*, o processo inicia-se com uma variável: aquela que tiver maior correlação com a variável resposta, e o próximo passo será a inclusão de outra variável, em conjunto com a aplicação do teste de F para verificar se ela será descartada ou não. A variável entra no modelo se a estatística F for maior do que o ponto crítico, chamado de F_{in} ou F, para entrada. A variável é retirada se sua estatística F parcial for menor que F_{out} (ACTION, 2013).

O valor de F_{in} e de F_{out} são determinados pelo pesquisador a partir do nível de significância (α) crítico. A escolha vai depender do rigor que o pesquisador deseja para o seu modelo. O pesquisador pode determinar: $F_{in} = F_{out}$, isto é, igualdade na inclusão e exclusão; $F_{in} < F_{out}$, isto é, é mais difícil remover que adicionar; e se $F_{in} > F_{out}$, é mais difícil adicionar que remover (ACTION, 2013).

Neste trabalho, utilizou-se $F_{in} < F_{out}$, sendo $F_{in} = 0,05$ e $F_{out} = 0,10$, por entender que a inclusão deve ser mais rigorosa que a exclusão, visto que para fazer parte do modelo a variável independente deve ter boa correlação com a variável dependente.

Tabela 4 - Sumário dos modelos de regressão múltipla *stepwise*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	0,797	0,636	0,633	0,51847	0,636	211,334	1	121	0,000
2	0,899	0,809	0,806	0,37733	0,173	108,448	1	120	0,000
3	0,932	0,869	0,866	0,31379	0,060	54,520	1	119	0,000
4	0,956	0,913	0,910	0,25656	0,044	60,004	1	118	0,000
5	0,967	0,936	0,933	0,22154	0,023	41,263	1	117	0,000
6	0,972	0,944	0,941	0,20722	0,009	17,723	1	116	0,000

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do SPSS 18.0.

Na Tabela 4, constata-se a superioridade do modelo final (modelo 6) com as seis variáveis: X_1 - Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos, X_2 - Incentivo Financeiro a Ações Ambientais, X_3 - Preocupação Pessoal com o Meio Ambiente, X_4 - Engajamento Ambiental, X_5 - Economia de Água e Luz e X_6 - Consciência de Crise Ecológica, visto esse modelo ter apresentado melhor R^2 ajustado (0,941), ou seja, o conjunto das seis variáveis independentes explica 94,10% da alteração da variável dependente (consciência ecológica) e também foi o que obteve menor erro-padrão (0,207). A análise da variância (ANOVA) de todos os modelos indicou que todos eles apresentaram R^2 ajustado significativamente diferente de zero.

Pela análise do modelo descrito na Tabela 5, foi obtida uma equação, que prevê o constructo Consciência Ambiental de micro e pequenos empreendedores, em razão das seis variáveis. Todas estas tiveram coeficientes positivos, indicando que estão positivamente relacionados com a consciência ambiental dos empreendedores.

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Tabela 5 - Coeficientes da equação de regressão múltipla

Modelo	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients		Sig.
	B	Std. Error	β - Beta	t	
(Constante)	0,782	0,171		4,582	0,00
X ₁ - Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos	0,257	0,013	0,516	20,368	0,00
X ₂ - Incentivo Financeiro a Ações Ambientais	0,146	0,011	0,326	13,284	0,00
X ₃ - Preocupação Pessoal com o Meio Ambiente	0,136	0,013	0,261	10,310	0,00
X ₄ - Engajamento Ambiental	0,107	0,014	0,182	7,782	0,00
X ₅ - Economia de Água e Luz	0,089	0,014	0,153	6,139	0,00
X ₆ - Consciência de Crise Ecológica Futura	0,098	0,023	0,096	4,210	0,00

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do SPSS 19.0.

Uma boa ideia da importância do poder das variáveis independentes em explicar a variável dependente é verificar o coeficiente padronizado (β – beta). Dessa forma, analisando a Tabela 6, observou-se, por esse coeficiente, que a variável X₁ é a que mais explica a consciência ambiental dos empreendedores, ou seja, tem maior peso (0,516) na explicação do índice de consciência do que as outras. E a que menos explicou foi a variável X₆ com beta de 0,096. Todavia, todas as seis variáveis estão positiva e significativamente relacionadas à consciência ecológica dos empresários.

Tabela 6 - Intervalo de confiança e diagnóstico de multicolinearidade

Variável	95,0% confidence interval for B		Collinearity statistics	
	Lower bound	Upper bound	Tolerance	VIF
(Constante)	0,444	1,120		
X ₁ - Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos	0,232	0,282	0,749	1,335
X ₂ - Incentivo Financeiro a Ações Ambientais	0,124	0,167	0,797	1,254
X ₃ - Preocupação Pessoal com o Meio Ambiente	0,060	0,117	0,777	1,288
X ₄ - Engajamento Ambiental	0,110	0,162	0,748	1,337
X ₅ - Economia de Água e Luz	0,080	0,134	0,883	1,133
X ₆ - Consciência de Crise Ecológica Futura	0,052	0,144	0,925	1,081

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do SPSS 19.0.

Outra consideração a ser feita é que as seis variáveis do modelo não apresentaram problemas de multicolinearidade, de modo que cada variável explicou diferentes parcelas da variação da consciência ecológica dos empresários pesquisados. Os testes de *Tolerance* e Fator de Inflação da Variância (sigla em inglês – VIF) estão dentro do aceitável, conforme as orientações de Hair et al. (2005) e Corrar et al. (2011), em que no *Tolerance* a multicolinearidade entre 1 e 0,10 é aceitável e no VIF entre 1 e 10, que é o caso deste estudo, conforme se verifica na Tabela 6.

A partir da Tabela 6, pode-se montar a equação 2, abaixo, do índice de consciência ecológica (CE) dos micro e pequenos empreendedores:

$$CE = (X_1 \cdot 0,232) + (X_2 \cdot 0,124) + (X_3 \cdot 0,060) + (X_4 \cdot 0,110) + (X_5 \cdot 0,080) + (X_6 \cdot 0,052) + 0,444 \quad (2)$$

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

A variável X_1 obteve o coeficiente igual a 0,232. Isso significa que, a cada unidade de avaliação (escala de 1 a 7) da consciência do empresário em relação a compra e venda de produtos ecologicamente corretos, o índice de consciência ecológica dele aumenta 0,257. Pode-se ter 95% de confiança de que o coeficiente da população (estimado a partir dos dados dessa amostra) está entre 0,232 e 0,282 (Tabela 5) e o valor do teste de “t” foi de 20,68, com probabilidade associada de 0,00; então, é impossível que esse coeficiente da variável X_1 tenha ocorrido por erro amostral. A mesma interpretação pode ser extensiva a outras variáveis, o que demonstra a validade do modelo para mensurar o constructo da consciência ecológica dos micro e pequenos empreendedores.

5 CONCLUSÕES

O tema consciência ambiental gradativamente tem-se expandido nos meios acadêmico e empresarial, o que revela sua importância cada vez mais intensa nos cenários atuais. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi propor uma escala de avaliação da consciência ecológica de micro e pequenos empreendedores, para verificar o nível de incorporação da sustentabilidade ambiental em sua gestão empresarial cotidiana, bem como observar quais variáveis influenciam essa consciência e criar um índice de consciência ambiental para micro e pequenos empreendedores.

Os objetivos precípuos deste estudo foram atingidos, e aí reside a principal contribuição da pesquisa, uma vez que se conseguiu validar um instrumento científico capaz de mensurar a consciência ecológica de micro e pequenos empreendedores varejistas, suprimindo uma lacuna na literatura, que apresenta poucos estudos sobre o tema, principalmente quando se trata de uma escala de mensuração.

A Escala de Relacionamento com Clientes apresentou bons índices psicométricos. A porcentagem de variância explicada também foi satisfatória (66,41%), uma vez que apenas 33,59% permaneceram inexplorados. Pode-se afirmar, pelos resultados engendrados, que a escala de avaliação da consciência ecológica para micro e pequenos empreendedores varejistas possui validade e consistência teórica, uma vez que parece medir aquilo a que efetivamente se propôs, com a obtenção de boa confiabilidade, apresentando Alfa de *Cronbach* de 0,79, o que atesta também sua consistência interna.

Em relação ao Índice de Consciência Ecológica, também se obteve resultado satisfatório, em que a partir da análise de regressão dos seis fatores gerados pela análise fatorial se pôde chegar a uma equação capaz de prever, com confiabilidade, a consciência ambiental dos empreendedores. O modelo proposto obteve um R^2 ajustado de 0,941, e o conjunto dos seis fatores explicaram 94,10% do índice criado. Assim, a consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas pode se explicada pelos fatores: Compra e Venda de Produtos Ecologicamente Corretos, Incentivo Financeiro às Ações Ambientais, Preocupação Pessoal com o Meio Ambiental, Engajamento Ambiental, Economia de Água e Luz e Consciência de Crise Ecológica.

Os resultados da aplicação da escala à amostra da pesquisa evidenciaram que os micro e pequenos empresários participantes tinham índice de consciência ecológica média de 4,69, indicando uma consciência razoável e bem perto da indiferença (valor 4, na escala de 1 a 7). Pôde-se perceber também que os empresários têm preocupação pessoal boa com relação ao meio ambiente (5,79), mas, quando se trata das ações da empresa, tiveram índice baixo de consciência.

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Um item que cabe destaque é a economia de água e luz, que obteve média 6,16, bem próxima do valor máximo (7). Por esse resultado, pode-se sugerir que a ação ambiental realizada pela empresa está ligada também à redução de suas despesas, o que tem influência em seus resultados financeiros.

Críticas podem advir principalmente em relação ao processo de amostragem, bem como em alguns critérios utilizados nas análises realizadas, mas que não invalidam os resultados e contribuições encontrados. A pesquisa pautou-se por um processo metodológico embasado em referências nacionais e internacionais, isso evidenciado pelos indicadores satisfatórios em todos os resultados.

Por fim, as contribuições deste trabalho alcançarão tanto o meio acadêmico quanto o meio empresarial. No meio acadêmico, um instrumento que poderá ser utilizado em outras pesquisas, replicando-o e fazendo comparações com outras localidades, bem como classificações de empreendedores com baixa e com alta consciência ecológica e, assim, definir variáveis que sejam discriminantes desses dois tipos de empreendedores. Abrirá também espaço para novos trabalhos para melhorias do modelo. No setor empresarial, esse indicador poderá ser utilizado por órgãos ligados ao meio ambiente e associações comerciais, entre outros, para mensurar a consciência ecológica do empresariado de determinada localidade que servirá de ferramenta para ações de diagnóstico e conscientização desses órgãos, a fim de otimizar seus resultados e implementar ações de melhorias.

6 REFERÊNCIAS

ACTION, Portal. **Manual da ferramenta action sobre regressão linear múltipla**. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/content/manual>>. Acesso em: 8 jan. 2013.

ARAÚJO, Marcelo. Empreendedorismo e sustentabilidade: uma visão psicológica. In: SIMPEP, 13., 2006, Bauru. **Anais...**. Bauru, SP: SIMPEP, 2006.

BEDANTE, G. N.; SLONGO, L. A. O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. In: ENCONTRO DE MARKETING DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 2004, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, RS: EMA, 2004.

BACKER, P. de. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 1995.

BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUR, D. Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – FURB. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Blumenau, 2001.

CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo, SP: Saraiva, 2009.

Andreia Aparecida Silva, Gilberto Venâncio Luiz, Lidiane Alves de Deus,
Ana Paula da Silva, Diuleígor Tolentino de Lima

COMREY, A. L. **A first course in factor analysis**. 2nd. ed. New York: Academic Press, 1973.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria (Org.). **Análise multivariada:** para cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

DALMORO, Marlon. A visão da sustentabilidade na atividade empreendedora: uma análise a partir de empresas incubadas. **Gestão Organizacional**, Chapecó, v. 2, n. 1, p. 87-104, jan./jun. 2009.

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. **Estatística sem matemática para psicologia**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

DIAS, R. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

GOMES, Adriano; MORETTI, Sérgio. **A responsabilidade e o social: uma discussão sobre o papel das empresas**. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.

HAIR JUNIOR, Joseph F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

LENGLER, Leticia; SILVA, Tânia Nunes da. Sustentabilidade, empreendedorismo e cooperação em Associações de Apicultores da Região Central do Rio Grande Do Sul. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v. 2, n. 2, p. 40-57, 2008.

LIMA, Gustavo F. da Costa. Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios. **Política e Trabalho**, São Paulo, v. 1, n. 14, p. 139-154, set. 1998. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/ecologiacritica.html>>. Acesso em: 28 mar. 2012.

PARRISH, Bradley D. Sustainability-driven entrepreneurship: principles of organization design. **Journal of Business Venturing**, Leeds, v. 25, n. 2, p. 510-523, set. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.05.005>>. Acesso em: 5 abr. 2012.

PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração**. Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida (LabPAM) – Instituto de Psicologia. Brasília, DF: UnB, 1999.

_____. **Análise fatorial para pesquisadores**. Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida (LabPAM) – Instituto de Psicologia. Brasília, DF: UnB, 2001.

PIMENTEL, Themisa Araújo Barroso; REINALDO, Hugo Osvaldo Acosta; OLIVEIRA, Leonel Gois Lima. Empreendedorismo sustentável: uma análise da implementação da sustentabilidade empresarial em micro, pequenas e médias empresas industriais atendidas pelo PEIEX – no NUTEC. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 13., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo, SP: SIMPOI, 2010.

QUEIROZ, Adele. A responsabilidade social das empresas no Brasil: um estudo sobre indicadores. In: Congreso Internacional Del Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública, 5, 2000, Santo Domingo. **Anais...** Santo Domingo: Clad, 2000.

Proposição e validação de um índice de consciência ambiental dos micro e pequenos empreendedores varejistas / Proposition and validation of an index of environmental consciousness of micro and small entrepreneurs retailers

Disponível em: <<http://www.clad.org/congresos/congresos-antiores/v-santo-domingo-2000>>. Acesso em: 29 mar. 2012.

SANTOS, S. Etapas de elaboração de projetos empresariais incluindo a variável ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 1998, Niterói. **Anais...** Niterói, RJ: UFF/TEP, 1998.

SEBRAE. **Empreender faz parte da condição humana**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/customizado/desenvolvimento-territorial/o-que-e-empendedorismo>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

TAKAYANAGUI, Ângela Maria Magosso. Consciência ecológica e os resíduos de serviços de saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 1, n. 2, jul. 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691993000200008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 abr. 2012.

WALDMAN, M.; SCHNEIDER, D. M. **Guia ecológico doméstico**. São Paulo, SP: Contexto, 2000.

YOUNG, William; TILLEY, Fiona. Can businesses move beyond efficiency? The shift toward effectiveness and equity in the corporate sustainability debate. **Business Strategy and the Environment**, Malden, v. 6, n. 15, p. 402-415, mar. 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.510/abstract>>. Acesso em: 5 abr. 2012.

Recebido em 13/08/2012

Aprovado em 26/12/2012