

METODOLOGIAS APLICADAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Jean Mary dos Santos Júnior¹
Francisca Gilvânia de Andrade²
Nayana de Almeida Santiago Nepomuceno³

RESUMO

Diante das problemáticas ambientais, ocasionadas pela exploração dos recursos naturais e poluição do ambiente, se faz necessário uma intervenção para mudar essa situação. Nesse sentido, a educação ambiental surge como parte de um processo de transformação, onde o indivíduo e a coletividade possuem um papel fundamental na construção de um ambiente ecologicamente equilibrado e igualitário. Sabendo da importância e da necessidade de trabalhar essa temática de forma contínua no ensino formal e não formal, com esta pesquisa se objetivou identificar as metodologias e ações de educação ambiental que estão sendo realizadas na comunidade. Os dados foram obtidos através de análise bibliométrica das publicações nacionais sobre educação ambiental no período de 2015 a 2019. Com a realização da pesquisa foi possível identificar diversas ações de educação ambiental que estão sendo utilizadas na comunidade e podem servir de inspiração para demais intervenções que visem contribuir assim com a sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Não-formal, Comunidade, Ações.

INTRODUÇÃO

Quando o homem percebeu que poderia gerar capital através da matéria-prima, houve o crescimento industrial, porém a exploração dos recursos naturais e o descarte incorreto dos efluentes, gases e resíduos sólidos ocasionaram diversos impactos negativos, como a poluição ambiental.

A poluição prejudica o meio ambiente, provoca desequilíbrios ecológicos, e causa danos à saúde humana. A água por exemplo é essencial para diversas atividades, como indústria, agricultura e abastecimento humano. Mas conforme são lançados efluentes sem tratamento nos corpos hídricos, estes vão perdendo a qualidade e tornando-se inadequado para diversos usos.

¹ Graduando do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, jeanjrsantos2@gmail.com;

² Graduanda do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, gilvaniaandrade03@gmail.com;

³ Professora orientadora Graduada e Mestre em Tecnologia em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, nayana.santiago@ifce.edu.br.



Neste contexto surge a educação ambiental como uma ferramenta para auxiliar na conscientização sobre os riscos que a má utilização dos recursos naturais pode causar. Sabendo que a educação ambiental é essencial para a preservação dos recursos e garantia da qualidade de vida, ela deve estar presente de forma contínua no ensino formal e não formal (BRASIL, 1999).

Loureiro (2004) ressalta que a Educação Ambiental - EA deve estar focada nas pedagogias problematizadoras. Portanto, para que a EA cumpra seu papel é preciso que seja realizada de forma a despertar o senso crítico dos sujeitos. Como diz Paulo Freire “quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade” (FREIRE, 1989, p.67).

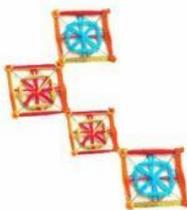
Desse modo, incluindo a práxis dos atores sociais no processo de educação ambiental teremos a formação de cidadãos comprometidos com a defesa do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Diante do exposto, com essa pesquisa se objetivou identificar as ações que estão sendo realizadas de educação ambiental na comunidade brasileira, com base nas publicações científicas nacionais, através da análise bibliométrica.

Para isso foi feita consulta nos periódicos disponíveis na plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. A busca usou como filtros algumas palavras chaves. Os artigos que se relacionavam com o tema em estudo foram selecionados. Após a leitura dos artigos aqueles que não tinham relação com o tema em foco, ou seja, aqueles que não apresentaram ações práticas de educação ambiental realizadas no ensino não-formal foram excluídos. Os artigos que passaram nessa segunda fase de triagem tiveram as ações de EA identificadas e analisadas no presente trabalho.

A maioria dos artigos selecionados foram do tipo estudo de caso, mas também esteve presente a metodologia pesquisa ação e relato de experiência. Com a análise das ações de EA presentes nos artigos selecionados foi possível perceber uma grande variedade, este fato pode ser explicado pela busca de intervenções que façam sentido para o público alvo e contribuam de fato com a sensibilização destes.

Nessa busca de uma educação significativa baseada na práxis, as ações de EA na maioria se apresentaram em conjunto, ou seja, um mesmo trabalho apresentou diversos tipos de intervenções, práticas e teóricas, sempre buscando o uso de dinâmicas para participação ativa do público alvo. Para isso as ações buscavam criar um ambiente agradável e aberto a participação dos atores sociais, através do estímulo a troca de conhecimentos e experiências.



Dentre as ações de EA identificadas tiveram palestras, oficinas, reflorestamentos, visitas técnicas, eventos culturais, elaboração de material didático entre outras.

Diante do exposto, é possível observar que há muitas ações de EA que podem ser utilizadas, mas sempre deve se buscar aquela que faça sentido para o público em questão. Uma forma de garantir isso, é o incentivo ao diálogo e escuta ativa dos atores sociais envolvidos, aliando a teoria à prática, para que estes possam contribuir com a sustentabilidade.

Com esse trabalho espera-se incentivar novas publicações para compartilhamento de experiências e subsidiar novas ações de EA.

METODOLOGIA

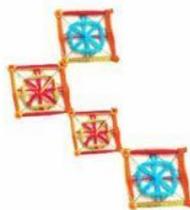
Foi utilizado a metodologia de análise bibliométrica, utilizando a plataforma Periódicos da CAPES. O acesso a plataforma se deu através da rede de internet de uma instituição de ensino superior em Acaraú – CE, o que permitiu um maior acesso a periódicos. As palavras-chaves em ‘buscar assunto’ foram: ‘Educação ambiental na comunidade’ e ‘Educação ambiental não formal’, refinando a pesquisa por datas de publicação de 2015 - 2019, em seguida a pesquisa foi refinada para ‘revisada por pares’, após foi ainda refinado para ‘somente artigos’.

Foram encontrados quatrocentos e cinquenta e quatro (454) resultados para a palavra-chave ‘Educação ambiental não formal’ e novecentos e oitenta e sete (987) resultados para a palavra-chave ‘Educação ambiental na comunidade’. Entretanto, destes, foram selecionados onze (11) artigos.

No primeiro momento da triagem foi realizada a leitura dos títulos dos artigos e selecionados os que eram condizentes com as palavras-chaves em estudo. Nessa etapa houve grande filtragem dos artigos que foram selecionados devido diversos fatores.

No mais, o projeto corrobora com o identificado por Dominguez (2016), no acervo científico brasileiro encontramos muitos artigos sobre educação ambiental, mas a maioria destes aborda o ensino formal, relatando ações realizadas em escola.

Depois da primeira triagem, foi feita a leitura dos resumos dos artigos selecionados e excluídos aqueles que não abordavam nenhuma ação de educação ambiental na comunidade, como por exemplo artigos sobre percepção ambiental que diagnosticavam a percepção da comunidade, mas não realizavam intervenção posteriormente.



Porém foi incluído os artigos que não fizeram intervenção, mas analisaram ações de educação ambiental realizada anteriormente, como estudo de casos de projetos de educação ambiental na comunidade.

Alguns casos, embora tenham passado pela primeira triagem ao ser feita a leitura do resumo foi possível perceber que fugiam do foco da pesquisa, seus temas principais não eram relacionados a ações de educação ambiental, mas discussão dos aspectos legais ou debate sobre marketing sustentável.

Ao final dessa segunda triagem restaram onze artigos que foram analisados mais profundamente, comparados e discutidos seus resultados nesta presente pesquisa.

Em relação aos onze artigos selecionados, os resultados obtidos foram classificados, com auxílio de planilha eletrônica do software Excel®, nas seguintes categorias metodológicas: estudo de caso, pesquisa-ação e relato de experiência. As ações de EA realizadas foram identificadas e agrupadas em dezesseis tipos, conforme tabela 01.

REFERENCIAL TEÓRICO

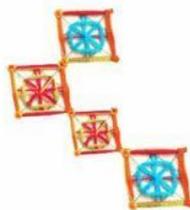
O uso irracional dos recursos naturais causou diversos impactos ambientais. Com a crise ambiental, a sociedade observou que não era sustentável continuar se relacionando da mesma forma com a natureza. Assim, eventos mundiais foram realizados para debater as problemáticas ambientais, com a finalidade de chegar a uma solução.

Diante disso, no final do século XX, a Educação Ambiental surge como uma ferramenta para auxiliar na conscientização sobre os riscos que a utilização inadequada dos recursos naturais pode causar, formando cidadãos ativos e críticos, que possam entender a realidade local e buscar alternativas para mudar aquela situação.

No cenário Nacional, em 1981 surge a Política Nacional do Meio Ambiente, lei nº 6.938, que afirma que a educação ambiental é essencial para a garantia da “dignidade da vida humana”, no qual, é necessária estar presente em “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade” (BRASIL, 1981).

Algum tempo depois, em 1988, a Constituição Federal da República Federativa do Brasil apresenta a EA como ferramenta para a garantia do direito constitucional, de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1988).

Posteriormente, em 1999, surge um aspecto legal voltado especificamente para a EA. A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída através da Lei Federal Nº 9.795, de 27 de



abril de 1999, confirma o caráter imprescindível da EA em todas as modalidades do processo educativo na defesa sustentável do meio ambiente (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, afirma que a educação ambiental é um processo onde o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades entre outros, entende-se que a mesma deve ser trabalhada em todos os níveis de ensino, tanto formal e não formal (BRASIL, 1999).

Em relação a educação ambiental não formal, foco deste trabalho, a PNEA define como “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

Inocêncio (2012, pg.2) pesquisou educação ambiental não formal, no ambiente de museus, e ressalta a importância da educação ambiental não formal para “promover a participação, reflexão crítica e transformação da realidade social integrada à apropriação de uma cultura”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A respeito dos aspectos metodológicos dos trabalhos analisados, 45,45% (5) dos trabalhos foram estudo de caso, 27,27% (3) pesquisa-ação e 27,27% (3) relato de experiência.

A maior parte das pesquisas encontradas foram da categoria estudo de caso, de acordo com Gil (2008) os estudos de casos são utilizados com maior frequência devido a possibilidade de investigação em situações da vida real.

O pequeno número de pesquisa ação de educação ambiental não necessariamente está relacionado com a falta de ações nas comunidades, mas por se tratar de um tema prático é realizado, muitas vezes, com caráter extensionista, onde o foco maior não é a publicação. Entretanto, isso faz com que muitos exemplos eficientes que poderiam ser replicados/adaptados com sucesso acabam se perdendo por não ser compartilhado com a comunidade acadêmica.

Os onze artigos selecionados apresentaram ações de educação ambiental na comunidade, entretanto, alguns também abordaram intervenções em ambientes escolares. Na tabela 1 estão todas as ações de educação ambiental apresentadas nos onze artigos em estudo. Ressalta-se que o número de ações presente na tabela não está relacionado a quantidade de vezes que determinada intervenção foi feita, mas trata-se do número de artigos que abordaram estas ações.



Os onze artigos apresentaram diferentes abordagens (16) de educação ambiental, dentre as quais as palestras e oficinas foram as mais utilizadas. Aproximadamente 73% e 82% dos artigos escolheram essas abordagens, respectivamente, entretanto, a maioria dos artigos não as utilizam de forma isoladas, mas de forma conjunta com outros métodos de educação ambiental, o que indica uma preocupação dos autores em buscar formas diferentes de intervenção.

Tabela 1 - Ações de educação ambiental identificadas nos artigos

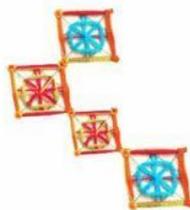
Ações realizadas	
Oficinas	9
Palestras	8
Distribuição de folders	3
Elaboração de folder	3
Mutirão de Limpeza	3
Dinâmica de discussões	2
Ecoturismo	2
Exposições	2
Reflorestamento	2
Atividades lúdicas	1
Doação de Livros	1
Elaboração de materiais didáticos	1
Eventos culturais	1
Horta Medicinal	1
Reeducação ambiental	1
Visitas técnicas	1

Fonte: Dados dos autores.

Uma das ações de EA identificada foi o ecoturismo, de acordo com o Ministério do Turismo do Brasil (2010), o ecoturismo auxilia na conservação dos ecossistemas e traz diversos benefícios econômicos para a comunidade, sendo um instrumento eficiente para a educação ambiental.

Entretanto, apenas dois artigos em estudo escolheram o ecoturismo como ação de intervenção ambiental. Um deles a ação se deu em uma unidade de conservação, a saber: um Parque estadual localizado em Roraima (Araújo Júnior *et al.*, 2018). De fato, as unidades de conservação são lugares propício para as práticas do ecoturismo, mas para isso é necessário a criação de planos de manejo que possibilitem a minimização de impactos ambientais negativos pela intervenção antrópica e maximização do potencial socioeconômico e ambiental.

No estudo de Cabral, Santos e Gomes (2015), foi descrito a realização de visitas técnicas a um museu, e também houve a realização de atividades lúdicas como ações, entre elas, o teatro, mostra de vídeos, gincana e cantinho da leitura.



Também foi identificado a intervenção através de dinâmicas de discussão, o que revela o caráter dialógico das ações de educação ambiental. A presença das dinâmicas de discussão na tabela em apenas dois artigos, não significa que não houve discussão nos demais trabalhos, apenas essas dinâmicas de discussão nestes dois trabalhos foram tratadas em momentos específicos e com abordagem diferenciadas. Em um dos trabalhos, a dinâmica de discussão está ligada à implementação de uma horta medicinal (CHIMINAZZO *et al.*, 2018), e no outro ela foi realizada, após palestras (MONTEIRO, 2017).

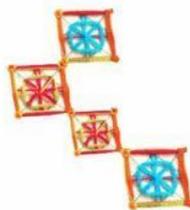
O reflorestamento também apareceu nos artigos como intervenções de educação ambiental. Avila e colaboradores (2009) afirmam que ações de Reflorestamento, apresentam-se como uma forma eficiente e prática para uma melhor compreensão sobre o meio ambiente e suas relações, criando assim um significado para o sujeito, através de atitudes ecológicas, voltadas para a preservação ambiental.

Dessa forma, o reflorestamento no trabalho de Silva e colaboradores (2015), se deu através de um Projeto Socioambiental de uma empresa de biossegurança, que tem como objetivo a revitalização da bacia do Rio do Campo. Além do plantio de árvores, o projeto busca essa revitalização, através, do monitoramento da microbacia, e da realização de oficinas e palestras. O projeto ainda realizou a implantação de uma biblioteca e doações de livros.

Dentre os trabalhos que usaram o reflorestamento com ação de EA, está o trabalho de Cassas (2016), no qual sucedeu-se o plantio de dez árvores nas proximidades de uma represa. Após esta ação, os acadêmicos fizeram a distribuição de folders em residências nas proximidades, com informações a respeito da coleta seletiva.

Em relação às oficinas, no trabalho de Cabral, Santos e Gomes (2015), foi descrito a construção de dois fornos para a produção de cerâmica, e de um barracão, onde as peças de cerâmicas são expostas para a comercialização. Já no trabalho de Chiminazzo e colaboradores (2018) ocorreu a implantação de uma fossa séptica, com materiais de baixo custo, materiais naturais (como areia e cobertura vegetal) e pneus de descartes.

O mutirão de limpeza, foi uma ação identificada em três trabalhos selecionados. Foi descrito no trabalho de Severiano Filho e Maciel (2016), no qual a ação foi realizada em uma praça em Natal. A intervenção foi organizada por um “grupo”, e contou com a colaboração de voluntários da comunidade, e após a realização da limpeza da praça, foi solicitado ao poder pública a revitalização da praça. Ações estas que possibilitaram a realização de outras atividades na praça, como eventos culturais e aulas de Tai Chi Chuan.



Enquanto que no estudo de Cassas (2016), o mutirão de limpeza foi realizado nas proximidades de uma represa, com a participação de pessoas ligadas a universidade e membros da comunidade. Após realizada esta ação, montou-se uma exposição com fotografias das peças recolhidas, como forma de sensibilização, sobre a problemática do descarte incorreto dos resíduos sólidos.

Cabral, Santos e Gomes (2015), apresenta em seu estudo de caso, a elaboração de materiais didáticos realizadas por crianças da região amazônica, como forma de engajamento pela proteção da floresta e a cultura do homem amazônico. De forma similar, o trabalho de Monteiro (2017), houve a elaboração de folders, informativos sobre higiene e prevenção de doenças parasitárias.

Três trabalhos apresentaram a distribuição de folders, essa ação é prática e eficiente para a reforçar assuntos. Porém, é necessário planejamento estratégico para que essa ação não se torne geradora de poluição ambiental pelo descarte incorreto do material.

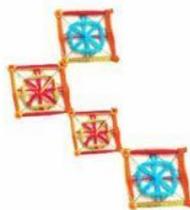
Almejando isto, foi realizado o “pedágio ecológico” relatado no trabalho de Cassas (2016), que consiste em uma ação de distribuição de folders, sacos de lixos para carros, e mudas para motoristas. O folder continha informações sobre como gerenciar melhor os resíduos sólidos, como também uma atividade lúdica para os filhos, netos ou outras crianças, visando assim evitar o descarte desse material após a leitura.

Outra ação de educação ambiental que vale destaque, são as práticas de (re)educação ambiental, no qual foi relatado em um estudo, realizado em um Parque Estadual no estado de Roraima, ações estas que almejam a ressocialização do infrator de crimes ambientais (Araújo Júnior *et al.*, 2018).

O maior número de ações foram as Oficinas, que aparece em nove dos onze trabalhos selecionados. Isto indica a forte ligação dos trabalhos com a prática, fato esse, que se deve a triagem no qual foi descrito anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar diversas metodologias aplicadas durante as ações de educação ambiental dos trabalhos em estudo, fato este positivo tendo em vista que para públicos diferentes se faz necessário metodologias diferenciadas. Por outro lado, a relativamente pequena quantidade de trabalhos publicados de ações de EA na comunidade em periódicos mostra que ainda se faz necessário avanço em termos de divulgação dos trabalhos com a



comunidade acadêmica para que esta possa se inspirar nas experiências dos seus pares na construção das suas próprias metodologias de EA.

De forma geral foi possível perceber que a maioria das ações utilizaram o diálogo e a contextualização dos assuntos abordados, no intuito de garantir a participação ativa do público e contribuir com sua conscientização ambiental.

Este trabalho contribuirá com a comunidade acadêmica, de forma a entender quais metodologias são utilizadas na EA, servindo como subsídio para fundamentar ações com novas metodologias empregadas na educação ambiental em todos as modalidades do processo de ensino-aprendizagem nas diversas regiões do Brasil.

Espera-se ainda que este trabalho possa incentivar aos educadores ambientais publicar suas experiências para que tenhamos um maior acervo, afinal quando o conhecimento é compartilhado mais pessoas atingidas, tornando assim a sociedade consciente e ativa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO JÚNIOR, A. C. R.; SANTOS, A. R.; PEREIRA, R. L.; OLIVEIRA, F. D. Práticas ambientais no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, Boa Vista/RR. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 1-17, 2018.

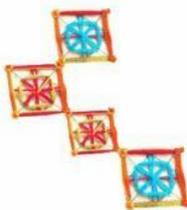
AVILA, A. L.; ARAÚJO, M. M.; NOGUERA, J. O. C.; GRINGS V. T. Educação ambiental no ensino fundamental através da identificação e plantio de espécies arbóreas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 22, n. 1, p. 364-381, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

_____. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

_____. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a **Política Nacional de Educação Ambiental** e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

_____. Ministério do Turismo. **Ecoturismo**: orientações básicas. 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Ecoturismo_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2020.



CABRAL, E.; SANTOS, A.; GOMES, S. Responsabilidade Social e Ambiental e Desenvolvimento local Sustentável: O Caso do Projeto de Educação Ambiental e Patrimonial – PEAP. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 91-107, 2015.

CASSAS, F. Conscientização socioambiental a respeito da geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 13, n. 23, p.142-156, 2016.

CHIMINAZZO, M. A.; VIEIRA, L. P.; PEREIRA, D. A.; ANDRADE, R. S.; JORGE, T. B. F.; FERREIRA JÚNIOR, W. G. Expedição IFSULDEMINAS: valorizando as características socioambientais locais na extensão. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 9, n. 1, p. 57-64, 2018.

DOMINGUEZ, I. G. P. Em defesa dos diálogos entre gerações para a Sustentabilidade. **Diálogo**, Canoas, v. 32, n. 1, p. 119-145, 2016.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1989.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INOCÊNCIO, A. F. **Educação Ambiental e educação não formal**: um estudo de caso na perspectiva de um museu interdisciplinar. IX ANPED Sul. 2012. Acesso em 20 de agosto de 2020. Disponível em:<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2693/832>>.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004.

MONTEIRO, M. R. Promoção da saúde: Recurso Hídrico, Educação, Saúde e Meio Ambiente para a prática da cidadania no interior do Amazonas. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 5-23, 2017.

SEVERIANO FILHO, V. MACIEL, A. B. C. ESPAÇO PÚBLICO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Cidadania e participação política. **InterEspaço**, Grajaú, v. 2, n. 5, p. 446-465. 2016.

SILVA, V. A.; JESUS, M. J. F.; MORIGI, J. DE B.; SOUZA, A. D. Práticas de sustentabilidade na gestão da empresa Cristófoli Equipamentos de Biossegurança, situada no Município de Campo Mourão, Paraná, Brasil. **RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, Joaçaba, v. 14, n. 2, p. 479-504, 2015.