



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 12, n. 2, Jul./Dez, 2020

Sítios: <http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 01.10.2019. Revisado por pares em: 06.01.2020. Reformulado em: 21.01.2020. Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2020v12n2ID18923

Tratamento e análise de resíduos da produção de açaí: um estudo sob a ótica da ecoeficiência

Treatment and analysis of acai residues production: a study from by the optics of ecoefficiency

Tratamiento y análisis de la producción de residuos de açaí: un estudio desde la perspectiva de la ecoeficiencia

Autoras

Marcia Athayde Moreira

Doutora em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade da Amazônia (UNAMA) e Universidade Federal do Pará (UFPA). Endereço: Rua Augusto Correa, 01, Campus Universitário Guamá, CEP 66075-110 – Belém, PA – Brasil – Telefone: (91) 3201-7112. Identificadores (ID):
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0214030655326645>
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1859-6394>
E-mail: athayde.marcia@gmail.com

Ana Lidia Ferreira de Sousa

Graduanda em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Endereço: Rua Augusto Correa, 01, Campus Universitário Guamá, CEP 66075-110 – Belém, PA – Brasil – Telefone: (91) 3201-7112. Identificadores (ID):
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2217894998569272>
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9319-872X>
E-mail: analidiasousa18@gmail.com

Resumo

Objetivo: Esta pesquisa teve como principal objetivo levantar junto aos estabelecimentos de venda de açaí da Região Metropolitana de Belém – PA (RMB), qual tratamento está sendo designado aos resíduos (caroços de açaí), tendo como parâmetros de análise o ponto de vista contábil e o socioambiental, sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dentro de um contexto de ecoeficiência.

Metodologia: Foi realizada pesquisa exploratória, transversal, por meio de levantamento, junto à 80 estabelecimentos de produção de açaí da RMB.

Resultados: Os resultados apontaram que os respondentes, em parte, possuem conhecimento acerca da gestão socioambiental e do que é impacto socioambiental, entretanto, não possuem

plano de gerenciamento de resíduos sólidos, e, na percepção da maioria deles, a obrigatoriedade de realizar a correta destinação dos caroços de açaí é da prefeitura, o que demonstra desconhecimento acerca das diretrizes da PNRS. Quanto ao tratamento dos resíduos do açaí, a maioria respondeu que os caroços são destinados a aterros, a despeito das possibilidades de reaproveitamento. Quando analisado o tratamento dos resíduos pela ótica contábil-financeira, observou-se como inexistente, o que pode estar associado com o tipo de formalização (ou a sua falta) e o fato de não terem apoio profissional para realizar a gestão do negócio.

Contribuições do Estudo: O presente trabalho visa contribuir para a discussão acerca da importância de estabelecer planos de incentivo e/ou orientação para o reaproveitamento, para que os empreendedores de açaí possam desfrutar dos benefícios financeiros e melhor contribuir para a redução dos impactos ambientais, realizando uma gestão ecoeficiente.

Palavras-chave: contabilidade ambiental; gestão socioambiental; ecoeficiência; resíduos de açaí.

Abstract

Purpose: The main objective of this research was to raise together with the Acai sales establishments of the Belém Metropolitan Region – Pa. (RMB), which treatment is being assigned to residues (açai seeds) by the açai beaters, having as analysis parameters the accounting and socio-environmental standpoint, by the optics of PNRS, within a context of eco-efficiency.

Methodology: An exploratory, cross-sectional research was conducted by gathering data of 80 RMB açai production establishments.

Results: The results indicated that the respondents, in part, have knowledge about social and environmental management and what the social and environmental impact. However, they do not have a solid residues management plan, and, in the perception of most of them, the obligation to make the proper disposal of açai residues is the responsibility of the city hall, which demonstrates lack of knowledge about the PNRS guidelines. Regarding the treatment of açai seeds, the majority responded that the residues are destined for landfills, in spite the possibilities of reuse. When analyzing the treatment of waste by the accounting-Financial standpoint, it was observed as non-existent, which may be associated with the type of formalization (or its lack) and the fact that they do not have professional support to business management.

Contributions of the Study: This study concluded that it is necessary to establish incentive plans and/or guidance for the reuse of residues, so that the Acai beaters can enjoy the financial benefits and contribute in a better way to the reduction of the environmental impacts, performing an eco-efficiency management.

Keywords: environmental accounting; social and environmental management; ecoefficiency; açai residues.

Resumen

Objetivo: El objetivo principal de esta investigación fue encuestar junto a los establecimientos de venta de Açaí de la Región Metropolitana de Belém - Pa. (RMB), qué tratamiento se está

asignando a los residuos, teniendo como parámetros de análisis tanto el punto de vista contable y el punto de vista social y ambiental, desde la óptica de PNRS, dentro de un contexto de ecoeficiencia.

Metodología: Se realizó un estudio exploratorio de corte transversal a través de una encuesta de 80 establecimientos de producción de açaí de RMB.

Resultados: Los resultados mostraron que los encuestados, en parte, tienen conocimiento sobre la gestión social y ambiental y lo que es el impacto social y ambiental, sin embargo, no tienen un plan de gestión de residuos sólidos. En la percepción de la mayoría de ellos, la obligación de hacer la eliminación correcta de los residuos de acai es responsabilidad del Prefectura Municipal, que muestra falta de conocimiento sobre las pautas de PNRS. Con respecto al tratamiento de los residuos de acai, la mayoría respondió que los residuos están destinados a vertederos, a pesar de las posibilidades de reutilización. Al analizar el tratamiento de los desechos desde la perspectiva contable-financiera, se descubrió que no existía, lo que puede estar asociado con el tipo de formalización (o falta de ella) y el hecho de que no cuentan con el apoyo profesional en la gestión empresarial.

Contribuciones del Estudio: Este estudio tiene como objetivo contribuir a la discusión sobre la importancia de establecer planes de incentivos y / u orientación para la reutilización, de modo que los empresarios acai puedan disfrutar de los beneficios financieros y contribuir mejor a la reducción de los impactos ambientales, realizando una gestión ecoeficiente.

Palabras clave: contabilidad ambiental; gestión social y ambiental; ecoeficiencia; residuos de açaí.

1 Introdução

Ao longo dos anos a necessidade de se adotar uma postura ambientalmente correta tornou-se imprescindível, pessoas e organizações precisam se comprometer com a sustentabilidade do planeta no médio e longo prazos. Nesse sentido, Longo, Ribeiro, Carvalho e Bertolini (2017) ressaltam que a visão sobre a consciência ambiental como forma de adquirir um futuro sustentável não é uma discussão recente, no que tange o comportamento humano em relação ao meio ambiente, é possível afirmar que indivíduos que possuem um nível de consciência ambiental mais elevada podem fundamentar suas decisões de acordo com os impactos que exercem ao meio ambiente (Afonso, Zanon, Locatelli, & Dias Afonso, 2016).

É inegável a necessidade das empresas se enquadrarem neste novo conceito, ou seja, atuar na implantação de atividades relacionadas à preservação e conservação ambiental, visando amenizar os danos causados ao meio ambiente, notadamente aqueles provocados pelos resíduos oriundos da atividade econômica (Reis, 2016). Dentro desse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), institui a gestão integrada e gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos (Brasil, 2010). Entre os diversos princípios que norteiam a PNRS, destaca-se o da ecoeficiência, o qual pode ser definido como uma visão sistêmica entre economia e ecologia, na qual objetiva o alcance da sustentabilidade (Pereira, Santa, & Andrade, 2012).

Vale ressaltar que a prática da ecoeficiência, no ambiente empresarial, não é considerada apenas ambientalmente correta, mas também com potencial de gerar resultados mais lucrativos. Para Portugal (2013), essa estratégia pode gerar bons dividendos, imagem e reputação,

contribuindo significativamente para o desenvolvimento dos negócios, nesse sentido, é possível transformar o aproveitamento desses resíduos em fonte de renda extra. Padilha e Asta (2014) destacam a relevância da contabilidade em relação à minimização de impactos ambientais por intermédio do tratamento contábil eficaz de resíduos sólidos, capaz de evidenciar, entre outros aspectos, os ganhos financeiros ecoeficientes decorrentes de uma atividade econômica ambientalmente adequada.

No âmbito da ecoeficiência, destacam-se as preocupações com o reaproveitamento dos resíduos da produção do açaí no estado do Pará. O consumo do fruto açaí participa significativamente da culinária paraense. Segundo a estimativa da Associação dos Vendedores Artesanais de Açaí de Belém e Região Metropolitana (AVABEL, 2019), duzentos e oitenta quilos de caroços de açaí são produzidos, em média, todos os dias, em cada ponto de venda. Ainda de acordo com a Avabel, a preocupação com o meio ambiente e os resíduos produzidos assola também os batedores de açaí, pois são os responsáveis pela venda final do alimento que vai à mesa do consumidor

O açaizeiro é uma espécie nativa da Amazônia brasileira e do estado do Pará, o qual se constitui como um importante alimento para populações locais. Dos açaizeiros é extraído a polpa, mais comumente conhecido como açaí, que é consumido em grande escala pela população local agregado a alimentos como: farinha de mandioca, peixe, camarão, entre outros. Dessa forma, dados estatísticos acerca do aproveitamento do fruto do açaí mostram que o caroço equivale a 85% do peso total, enquanto a polpa equivale a 15%. Portanto, surge a responsabilidade em destinar adequadamente os caroços provenientes da produção do açaí, tendo a vista que o acúmulo desses resíduos promove uma série de impactos ao meio ambiente (Nogueira, Figueiredo, & Muller, 2005). Apresenta-se o problema conforme pode ser visto na Figura 1, de autoria de Octávio Cardoso, veiculada no Jornal Diário do Pará.



Figura 1 Resíduos acumulados da produção de açaí (caroços), no município de Belém
Fonte: Octávio Cardoso, veiculada no Jornal Diário do Pará (2018)¹.

¹ Disponível em: <https://www.diarioonline.com.br/noticias/para/noticia-392850-sobra-de-acai-nao-tem-coleta-adequada.html>.

Desse modo, a quantidade de resíduos acumulados na cidade de Belém tem cada vez mais preocupado a população paraense devido ao impacto ambiental gerado por esses resíduos, principalmente nos bairros periféricos da capital onde os pequenos batedores de açaí se proliferam, despejando caroços diariamente em canais e lixões a céu aberto, causando assoreamento e alagamentos, levando a sérios danos ambientais ocasionados por essas práticas (ORM, 2014; DOL, 2018).

De acordo com Vedoveto (2008), existem várias formas de comercialização do açaí, dentre elas o produtor vende diretamente o produto (açaí) ao “maquineiro”, mais comumente denominado como “batedor de açaí”, que é o responsável por manipular o processo produtivo do açaí por intermédio de uma máquina industrial que transforma os caroços de açaí em polpa de açaí, a qual é tradicionalmente consumido pela população paraense.

Portanto, surge a preocupação acerca do tratamento que está sendo destinado a esses resíduos provenientes da produção de açaí, tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista econômico-financeiro, da qual se elabora a questão que norteará a pesquisa: **como se dá o tratamento de resíduos da produção de açaí da região metropolitana de Belém - PA?**

Sendo assim, o objetivo principal da pesquisa é o de levantar, junto aos estabelecimentos de produção de açaí, qual tratamento está sendo designado aos resíduos, tendo como parâmetros de análise o ponto de vista contábil e o ponto de vista socioambiental, sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos, dentro de um contexto de ecoeficiência.

Cabe ressaltar que, de acordo com dados da Secretaria de Municipal de Saneamento (2017), existem na Região Metropolitana de Belém cerca de 10 mil pontos de venda de açaí, que produzem uma média diária de 200 quilos de resíduos (caroços) por ponto de venda. Isso dá um volume de resíduos diários em torno de 1,6 a 2 toneladas, gerando uma preocupação constante com a sua correta destinação, assim justificando a realização da pesquisa, a qual pretende dar mais uma contribuição para a discussão sobre a necessidade de realização de ações que favoreçam a redução do impacto ambiental por meio da destinação adequada dos resíduos da produção de açaí, dentro da possibilidade de se realizar ações ecoeficientes com os resíduos, o que abre espaço para novos estudos na área.

2 Aspectos Teóricos

2.1 Responsabilidade Socioambiental e Ecoeficiência

A responsabilidade social e ambiental pode ser compreendida, primeiramente, pelo comprometimento, não apenas com empresas e pessoas, mas também, com o meio ambiente (Eon, 2015). Ressalta-se que a questão ambiental começou a ser levantada apenas três séculos após a revolução industrial, mais especificamente no final da década de 1960, o que indica que as discussões acerca da preocupação socioambiental ainda são consideradas recentes (Pott & Estrela, 2017).

Dentro do cenário empresarial, estudos de Daher, Mineiro, Damaso e Boas (2012) constataram que ainda há diversos obstáculos para implantação da responsabilidade socioambiental nas empresas. Nesse sentido, pode-se mencionar que grande parcela pequenos empreendedores ainda desconhecem os benefícios originários de uma gestão pautada na responsabilidade social (Daher *et al.*, 2012).

Complementando o raciocínio de Daher *et al.* (2012), Martins, Escrivão e Nagano (2015) concluíram através de estudos com pequenas e médias empresas, que essas organizações ainda se encontram em estágio inicial em relação as suas práticas ambientais. Além disso, ao analisarem as estratégias das empresas, averiguaram a ausência de aspectos ambientais na

gestão, e ao buscar as causas desse acontecimento, desvendaram que isto deve-se ao fato que, a preocupação com a questão ambiental somente irá surgir quando esta for uma exigência do mercado interno ou gerar uma percepção concreta de benefícios econômicos para a empresa.

A percepção acerca dos ganhos econômico-financeiros que a gestão ecoeficiente pode trazer parece ser o cerne da questão, uma vez que proprietários-gerentes de pequenas empresas são relativamente impulsionados apenas pela lucratividade de suas empresas (Williamson, Lynch-Wood & Ramsay, 2006). A literatura aponta que a realização de práticas ambientais pelas pequenas empresas parece fazer pouco sentido, no cenário econômico-financeiro que se encontram (Cassells & Lewis (2011).

No Brasil, observa-se um cenário semelhante, Pereira e Moreira (2018) destacam que a discussão para a conscientização e o desenvolvimento de práticas de gestão socioambiental por pequenas empresas necessita ganhar espaço *no* ramo das ciências de gestão, e nesse contexto se discutir também as práticas ecoeficientes no âmbito de pequenas empresas.

Somado a isso, reforçando a discussão inicial, a ideia sobre ecoeficiência pode ser vista como uma ligação entre a produção de bens e serviços e a responsabilidade ambiental. Nesse sentido, as empresas optantes pelo sistema ecoeficiente podem reduzir progressivamente os impactos ambientais de bens e serviços, como também, por intermédio da reutilização e reaproveitamento dos resíduos, reduzir os custos econômicos das empresas, assim, promovendo o desenvolvimento sustentável no setor empresarial (CEBDS, 2015).

Conforme citado por Ilomaki e Melanen (2001), as práticas ambientais mais adotadas pelas pequenas e médias empresas, são aquelas capazes de produzir reduções de custos. Por outro lado, considera-se a ideia de que, se não houvesse benefícios relevantes como, redução de custos ou geração de receitas, a estimulação de uma mudança em relação às práticas ambientais não seria suficiente dentro do cenário empresarial (Cassells & Lewis, 2011). Nesse sentido, destaca-se como produto da prática ecoeficiente, que as organizações podem contabilizar adequadamente seus efeitos, por meio do tratamento contábil de resíduos.

2.2 Ações Ecoeficientes no Aproveitamento dos Resíduos de Açaí

No âmbito da ecoeficiência destacam-se os diversos tipos de reaproveitamento dos resíduos do processamento do açaí (caroços). Nota-se grande viabilidade no que tange o reaproveitamento desses resíduos, sendo possível minimizar os danos ambientais ocasionados pelo acúmulo excessivo dos caroços de açaí, que são dispostos em locais inadequados. No viés econômico, os empreendedores podem se beneficiar por intermédio da venda ou reutilização para o próprio consumo, assim, por meio dessas práticas realizam-se as ações ecoeficientes.

No que se refere-se aos tipos de aproveitamento, destacam-se vários processos, desenvolvidos por pesquisadores, e também pelas próprias indústrias e indivíduos da sociedade civil, pessoas preocupadas com o impacto que os resíduos de açaí, se adequadamente tratados, podem provocar ao meio ambiente. Nesse cenário destacam-se várias ações no tratamento dos resíduos.

Ações de compostagem, que consiste na decomposição de resíduos sólidos, técnicas de compostagem de resíduos de açaí atuam na solução de problemas econômicos, geração de renda pela venda, e ecológicos, evita a poluição atmosférica ocasionado pela queima por ser tratar de um processo totalmente natural (Nogueira, Figueiredo & Muller, 2005).

Na área do artesanato, os resíduos da produção do açaí (caroços) possuem grande relevância na confecção de bijuterias, tais como colares, brincos, anéis e pulseiras (Aygadoux, 2016). Essa técnica de reaproveitamento de resíduos utilizando como matéria-prima o açaí é

realizada pelos artesões e destaca-se pela simplicidade de ser comercializada, pelo envolvimento social e fortalecimento da cultura e identidade amazônica.

Ressalta-se também o reaproveitamento do caroço de açaí na produção de energia térmica em olarias. Dentre as diversas práticas de compromisso ambiental, destacaram-se a venda de resíduos sólidos provenientes da produção como fonte de energia alternativa para olarias, fato que reduz o espaço físico de armazenagem dos resíduos nas agroindústrias de açaí e promove a entrada de receita para a empresa, alinhadas a uma postura ambientalmente correta contribuindo para a redução dos impactos ambientais (Farias Filho, Silva, & Silva, 2013; Cordeiro, Paula, Sousa, & Amorim, 2017). Nesse sentido, estudos constataram que o caroço do açaí gerou benefícios econômicos, sociais e ambientais tanto para produtores de açaí quanto para os donos de olarias.

Partindo da mesma necessidade de tratamento de resíduos da produção de açaí (caroços) para minimização do impacto ambiental, ressaltam-se estudos utilizando os resíduos na produção de briquetes energéticos. Essa forma de tratamento permite a reutilização de resíduos orgânicos para a geração de energia. Além disso, considerou-se como uma alternativa mais viável de produzir energia do ponto de vista econômico e também do ponto de vista ambiental, tendo em vista que a prática possui uma baixa emissão de gases minimizando o impacto ambiental (Reis, Silva, Silva, & Rocha, 2002).

Bufalino *et al.* (2018) observaram elevada densidade de base, característica vantajosa de resíduos açaí na formação da bioenergia, isto é, o rendimento energético através de queima, tendo em vista o alto consumo diário de açaí na Amazônia espera-se sempre quantidades elevadas de biomassa para produção de bioenergia.

Os autores ressaltam a importância para o meio ambiental e social, pois esses resíduos serão devidamente destinados contribuindo para minimização de danos ambientais e melhorando a qualidade de vida das populações locais, e para os geradores desses resíduos que podem se beneficiar por intermédio do consumo e/ou venda dos resíduos do açaí para a produção de energia (Bufalino *et al.*, 2018).

Destaca-se, também, o reaproveitamento do resíduo da produção de açaí na área tecnológica. Nesse sentido, Braga (2019) buscou modificar quimicamente as fibras do mesocarpo do açaí, para a produção das nanofibrilas de celulose e nanocompósitos a base de quitosana (substância mais abundante na natureza após a celulose), sendo realizados processos como branqueamento, determinação da umidade, secagem na estufa até a obtenção das nanofibrilas de celulose obtidas a partir de fibras de açaí branqueadas, com condições de ser utilizados na produção de embalagens de alimentos e produtos em geral intolerantes a umidade. Ainda Souza e Bufalino (2017) buscaram desenvolver papéis mistos de papéis reciclados de fibras curtas com fibras longas provenientes do resíduo do processamento do açaí.

Assim, pode-se observar uma grande quantidade de ações e estudos que sugerem a possibilidade de reaproveitamento ecoeficiente do resíduo de açaí, para o que se destaca a importância de se realizar o correto processo de reconhecimento, mensuração e evidenciação dessas práticas ecoeficientes pela contabilidade.

2.3 Tratamento Contábil dos Resíduos do Açaí

A contabilidade é uma ciência aplicada e se ressaltam como uma de suas características principais sua constante evolução e adaptação, conforme a necessidade de seus usuários. Nesse sentido, considerando a grande quantidade de resíduos provenientes da atividade empresarial, surge a importância de realizar o tratamento contábil desses resíduos, por intermédio da contabilidade ambiental e da gestão socioambiental.

Sendo assim, Colares e Moreira (2012) propõem três formas de comportamento dos resíduos: a) quando o resíduo se perde ou evapora; b) quando o resíduo é aproveitado (como subproduto ou matéria-prima); e c) quando o resíduo não é aproveitado e deverá incorrer em disposição adequada (Tabela 1).

No entanto, em estudo realizado por Padilha e Asta (2014) em uma empresa do ramo de tratamento de resíduos sólidos, com sede em Cascavel – PR, foi constatado que não há devida evidenciação dos itens de natureza ambiental nos demonstrativos contábeis, mesmo a empresa possuindo ativos e receitas ambientais. No caso dos resíduos do açaí várias são as possibilidades de contabilização, de acordo com sua forma de reaproveitamento que é dada.

Tabela 1

Contabilização das formas de tratamento dos resíduos

Tipos de resíduos	Como devem ser contabilizados	Exemplos de contabilização
Perda residual por meio de evaporação ou encolhimento	O custo da perda deverá ser incorporado ao custo do produto principal.	D – Custo de Produção C – Estoque de Matéria-prima
Resíduos reaproveitados como subprodutos	Contabilização da venda dos subprodutos pelo valor realizável líquido, reduzindo o custo do produto acabado (principal).	D – Caixa/Bancos C – Estoque do Produto Acabado
	Tratamento da venda dos subprodutos como outras receitas.	D – Caixa/Bancos C – Receita de Subprodutos D – Custo de Produção (subprodutos) C – Estoque de Subprodutos
Resíduos reaproveitados como matéria-prima	Os resíduos reaproveitados como matéria-prima deverão ser transferidos do estoque de produtos em elaboração para o estoque de matéria prima.	D – Estoque de Matéria-prima C – Custo de Produção
Resíduos não reaproveitados e incorridos em disposição final adequada	Perdas normais são incorporados ao custo do produto e perdas anormais podem ser contabilizadas como outros resultados.	D – Custo c/ a Disposição Final de Resíduos (custo de produção/ perda) C – Caixa/Bancos

Fonte: Adaptado de Colares e Moreira (2012).

O processo de contabilização de resíduos instiga a uma reflexão interessante: se há o reaproveitamento de resíduos como subprodutos ou matéria-prima, ocorre a redução de custos ou geração de receitas para a organização com o favorecimento do resultado (eficiência). Por outro lado, se a organização não realiza o tratamento ambientalmente correto aos resíduos, consequentemente, será necessário realizar o pagamento para a realização da destinação final, aumentando seus custos e diminuindo o resultado.

Portanto, se destaca a importância dos empreendedores (batedores) de açaí possuírem preocupação com a destinação final de seus resíduos, e com a possibilidade de incorrer em custos para destinação final (se ambientalmente mal gerenciados) e receitas (se ambientalmente bem gerenciados), em ações ecoeficientes.

Cabe destacar ainda a possibilidade de realização de parcerias entre os batedores de açaí com outras organizações recicladoras, na qual a organização recicladora assumira a responsabilidade pela retirada dos resíduos, não acarretando para o batedor de açaí nem o

aumento de receita, nem o aumento de custos. Cabe ressaltar que, a despeito da escolha do tipo de tratamento que os resíduos recebam, esse tratamento é obrigatório, mediante a PNRS/2010.

2.4 Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS

A PNRS, decretada pela Lei Nº 12.305/10, instituiu a gestão integrada de resíduos sólidos visando sua destinação adequada e a sua reutilização, tendo como objetivo a prática do desenvolvimento sustentável. No que se refere à Lei, consideram-se grandes princípios que envolvem a economia, a qual destaca-se a ecoeficiência, que dispõe sobre a satisfação das necessidades humanas, ou seja, significa considerar a preocupação ambiental aliada ao consumo de recursos naturais visando a redução do impacto ambiental; a responsabilidade compartilhada; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania (Brasil, 2010).

Segundo Pereira (2014), a PNRS possui um papel relevante no que tange o tratamento de resíduos sólidos de forma ecoeficiente. Assim, evidencia que a ecoeficiência tende a reduzir o impacto ambiental e o consumo de recursos naturais com responsabilidade. Além disso, pode-se afirmar que é possível evoluir de forma ecoeficiente por intermédio de uma responsabilidade compartilhada, a qual significa um conjunto de ações individualizadas que envolvem fabricantes, consumidores, importadores, entre outros, visando amenizar a quantidade de resíduos gerados (Brasil, 2010). Corroboram Lavnitcki, Baum e Becegato (2018) quando afirmam que um nível bom de padrões sustentáveis só será verdadeiramente alcançado quando os objetivos de reduzir, reutilizar, reciclar, tratar e destinar os resíduos sólidos forem efetivamente colocados em prática.

De acordo com a PNRS, os resíduos do açaí são classificados como resíduos de atividade comercial e sua coleta e destinação é de responsabilidade de seu gerador – no caso os batedores, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades; obrigatoriedade da coleta pelo gerador (acima de 50kg), necessidade de plano de gerenciamento simplificado. No âmbito econômico, além da tradicional destinação em aterros sanitários, a PNRS prevê no art. 42 inciso V, o desenvolvimento de programa simplificado de gestão ambiental voltado para a melhoria do processo produtivo e ao reaproveitamento dos resíduos (Brasil, 2010).

No que tange a gestão de reaproveitamento de resíduos, reconhece-se o resíduo sólido como um bem econômico reutilizável e reciclável, considerado como gerador de trabalho e renda, podendo também ser um promotor da cidadania. Sendo assim, toda essa discussão cabe na produção dos resíduos sólidos do Açaí.

3 Aspectos Metodológicos

A classificação desta pesquisa segue a taxonomia proposta por Farias Filho e Arruda Filho (2013). Trata-se de um estudo aplicado, transversal, de característica predominantemente exploratório, pois, apesar de existirem vários estudos acerca do tratamento dos resíduos do açaí, sob a ótica contábil-financeira e da ecoeficiência ainda é bastante vasto o espaço para pesquisa. Quanto ao campo de conhecimento é considerado multidisciplinar, característica intrínseca da gestão socioambiental, que engloba várias ciências para sua compreensão.

Quanto à abordagem do problema é uma pesquisa quantitativa, realizada por meio de levantamento, cujos dados foram tratados com estatística descritiva. Para sua consecução, foi realizada a aplicação de um questionário de pesquisa, elaborado a partir do referencial teórico levantado, tendo sido realizado pré-teste com um aluno de mestrado e dois batedores de açaí.

Ao final da etapa de elaboração e realização de pré-teste, o questionário foi finalizado, tendo sido estruturado com 20 perguntas fechadas de múltipla escolha, divididas em três blocos, a saber: bloco 1, questões sobre a realidade social dos empreendedores; bloco 2, questões sobre o conhecimento acerca da gestão socioambiental; bloco 3, questões sobre o conhecimento acerca da PNRS e a forma de tratamento dos resíduos do açaí decorrentes da atividade comercial exercida.

Para a definição da amostra de batedores do açaí a serem entrevistados, esta pesquisa tomou como população de estudo 141 estabelecimentos que fazem parte da Associação dos Vendedores Artesanais de Açaí de Belém (Avabel, 2019), cujos cadastros (nome do estabelecimento e endereço) estão disponíveis na internet no sítio www.avabel.com.br, de acordo com pesquisa realizada em 30/01/2019.

As visitas aos estabelecimentos de venda do açaí para aplicação do questionário da pesquisa aos batedores, foram realizadas pessoalmente pelas pesquisadoras, no período compreendido entre 01/04/2019 e 15/06/2019, tomando-se assim uma amostra com 80 respondentes. Os resultados que serão apresentados na sequência.

4 Apresentação e Análise dos Resultados da Pesquisa

4.1 Caracterização da amostra

Com base nos dados extraídos da pesquisa, procedeu-se a análise descritiva para a caracterização da amostra. Entre os entrevistados, foram 78% empreendedores do gênero masculino e 22% do gênero feminino, sendo que 46% dos entrevistados possuem idade acima de 35 anos; 35% possuem entre 26 a 35 anos e 19% abaixo de 25 anos. No que se refere a escolaridade, 90% possuem até o nível médio, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2

Nível de escolaridade dos respondentes

Formação	Quantidade	(%)
Nível Fundamental completo	14	18%
Nível fundamental incompleto/cursando	4	5%
Nível médio completo	35	44%
Nível médio incompleto/Cursando	9	11%
Superior completo	8	10%
Superior incompleto/Cursando	10	13%
Total	80	100%

Fonte: *Dados da pesquisa (2019).*

Somado a isso, no que diz respeito a função dentro do estabelecimento, 53% dos entrevistados são proprietários-gerentes, seguido de 25% que eram funcionários, 20% membros familiares e 2% colaborador sem vínculo de emprego. Em seguida, foi perguntado acerca do tempo de atuação no ramo do açaí. Sendo assim, 45% dos entrevistados atuam há mais de 10 anos no ramo do açaí, enquanto 30% atuam entre 5 a 10 anos, 17,5% atuam entre 1 a 5 anos e 7,5% menos de um ano.

Destaque para o fato de que, entre os empreendimentos que participaram da pesquisa, aproximadamente 39% não são formalizados, são pessoas que empreendem na informalidade, sem nenhum auxílio contábil, fiscal, financeiro ou gerencial. Também se destacou um percentual aproximado de 3% do Simples Nacional (apenas dois empreendimentos) e 59% de MEIs, o que demonstra que boa parte deles já se formalizaram, legalizaram o empreendimento para ter direito aos benefícios do MEI, como aposentadoria, auxílio-maternidade, auxílio-doença entre outros benefícios (Portal do Empreendedor, 2019).

Assim resumindo, de modo geral, o perfil dos respondentes denota que eles são em sua maioria do gênero masculino, com idade acima de 35 anos, escolaridade de nível médio completo, atuantes a mais de dez anos no mercado com esforço dos estabelecimentos para formalização. Um mercado caracterizadamente composto por homens com idade mais madura e grande experiência no ramo do açaí, com atuação de longo prazo na área. Em contraponto, apesar do esforço para a legalização dos empreendimentos, ressalta-se que ainda há necessidade de maior engajamento para que todos sejam formalizados, no mínimo, como empreendedores individuais.

Na sequência, o segundo bloco de questões visou capturar o entendimento dos empreendedores do açaí acerca de elementos sobre gestão socioambiental.

4.2 Conhecimento sobre gestão socioambiental empresarial

Nesse caminho, a primeira pergunta teve finalidade de descobrir a percepção dos batedores de açaí sobre o entendimento de gestão socioambiental e dentre os 80 entrevistados, 46,25% (37 respondentes) escolheram a alternativa em conformidade com a teoria:

- É a preocupação com o desenvolvimento sustentável (meio ambiente e responsabilidade social) integrado aos negócios.

Enquanto 11,25% responderam de forma incorreta e 42,5% alegaram não possuir conhecimento sobre gestão socioambiental, conforme apresentado na Figura 2.

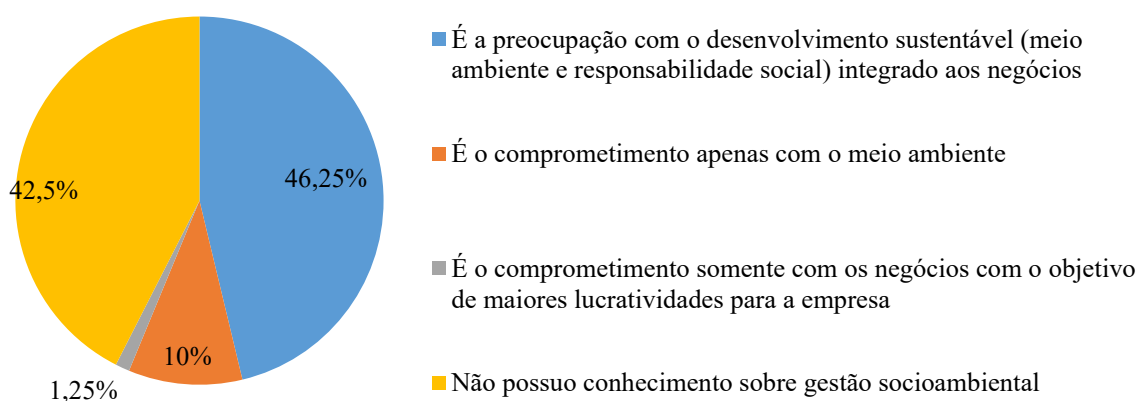


Figura 2. Conhecimento acerca do que é gestão socioambiental.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Na sequência foi perguntado acerca do conhecimento sobre o que é o impacto socioambiental. Nesse sentido, os mesmos atores, representando 46,25%, responderam em conformidade com a teoria a questão que segue:

- São práticas exercidas pela atividade humana prejudiciais ao meio ambiente e às próprias pessoas.

Enquanto 41,25% alegaram desconhecimento acerca do que é impacto socioambiental.

Ressalta-se que o índice de desconhecimento acerca do que é a gestão socioambiental e o impacto ambiental ainda é significativo, o que corrobora a pesquisa de Daher *et al.* (2012) sobre a grande parcela de pequenos empreendedores que ainda desconhecem uma gestão pautada na responsabilidade social. A Figura 3 apresenta as respostas do conhecimento acerca do que é impacto ambiental.

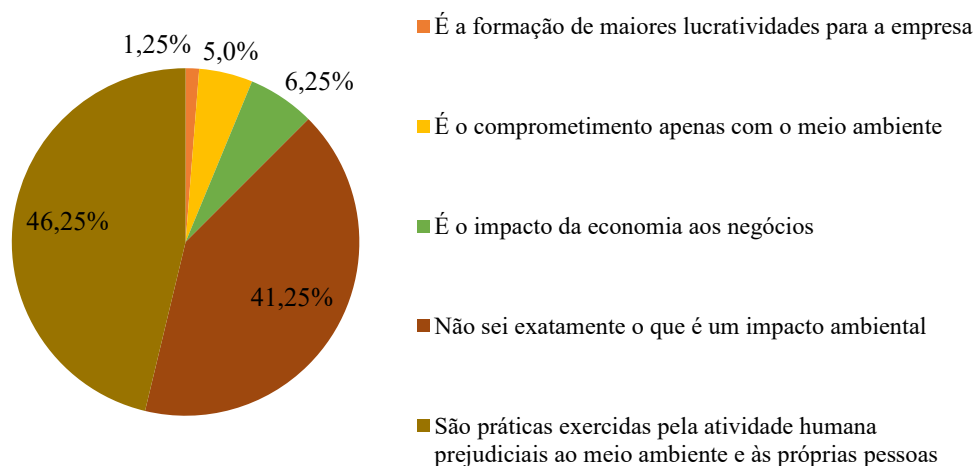


Figura 3. *Conhecimento acerca do que é impacto ambiental.*

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A terceira questão que pretendeu levantar o conhecimento dos empreendedores do açaí acerca do que é a ecoeficiência. Nesse quesito, a despeito de toda a potencialidade da ecoeficiência no reaproveitamento dos resíduos (Farias Filho, Silva, & Silva, 2013); Aygadoux, 2016; Cordeiro *et al.*, 2017; Reis *et al.*, 2019; Bufalino *et al.*, 2018; Souza e Bufalino, 2017; Braga, 2019), apenas 26% responderam à questão em conformidade com a teoria:

- São ações que permitem o oferecimento de produtos e serviços, ao mesmo tempo que reduzem o impacto ambiental negativo associado à sua produção, gerando benefícios econômicos para as empresas ao mesmo tempo que reduzem o impacto ambiental.

Enquanto 74% dos batedores não escolheram a resposta correta, o que pode se justificar pelo termo ser pouco utilizado entre os empreendedores. A Figura 4 apresenta os resultados.

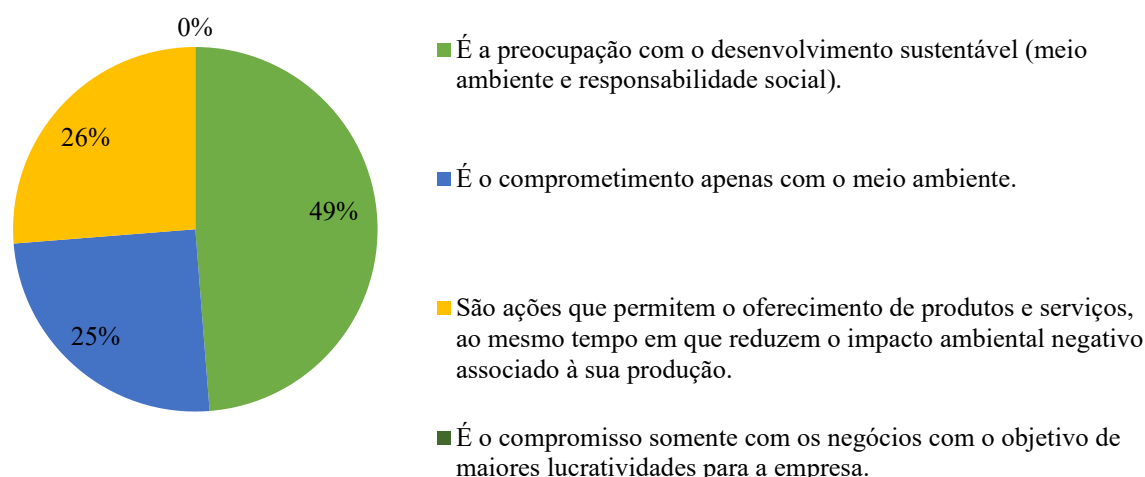


Figura 4 *Conhecimento acerca do que é ecoeficiência.*

Fonte: *Dados da pesquisa (2019).*

Cabe ressaltar que, a despeito do resultado do questionamento acerca do entendimento do que seria a ecoeficiência, foi inserida no questionário uma questão sobre o entendimento acerca da minimização de custos e/ou aumento de receita por intermédio da venda ou reaproveitamento do caroço do açaí. Assim, empiricamente, mesmo sem saber responder o que é a ecoeficiência, 89% dos entrevistados responderam que acreditam que seja possível, sim, aumentar a receita e/ou reduzir custos com a venda dos resíduos, enquanto apenas 11% dos respondentes não acreditam que não seja possível. Na prática, então os resultados acerca da possibilidade de realização de uma gestão ecoeficiente dos resíduos é possível.

Na última questão deste bloco, foi perguntado sobre o entendimento acerca dos impactos negativos do caroço do açaí nos meios ambiente e social. Nesse sentido, 70% responderam que acreditam que os caroços de açaí provocam impactos negativos no meio ambiente e no meio social, enquanto 30% responderam que não acreditam que isto pode acontecer. Fato preocupante, haja vista que, de acordo com Nogueira, Figueiredo e Muller (2005) o acúmulo de resíduos do açaí promove uma série de impactos ao meio ambiente. Os caroços, despejados em lixões a céu aberto por carroceiros ou nos canais de drenagem de da capital, causam assoreamento e alagamentos (ORM, 2014; DOL, 2018), prejudicando uma grande parte da população, notadamente aquelas que já moram em áreas vulneráveis, onde veículos transitam com dificuldades e estão sujeitas ao alagamento.

4.3 Conhecimento sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a forma de tratamento dos resíduos

Este bloco de questões teve como objetivo analisar e conhecer a destinação que é dada aos resíduos da produção de açaí (caroços), verificar o cumprimento da PNRS e o tratamento contábil-financeiro designado aos caroços de açaí.

A primeira questão buscou averiguar a existência de um plano (simplificado) de gerenciamento de resíduos de açaí de acordo com a previsão da PNRS (Brasil, 2010) para micro e pequenas empresas. Assim, 84% alegou não possuir um plano de gerenciamento, enquanto 16% alegou possuir, tendo em vista que, nos termos do art. 20, inciso II e, no art. 42 inciso V

da Política Nacional de Resíduos Sólidos, está previsto que as empresas estão sujeitas à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume (acima de 50kg/dia), que não possam ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Na sequência do questionário, se teve como objetivo analisar a visão dos entrevistados acerca da obrigatoriedade da correta destinação dos resíduos de açaí (caroços), a qual possuía as seguintes alternativas: (a) prefeitura; (b) minha, enquanto empreendedor do ponto de açaí (gerador) e (c) outros. Desse modo, apenas 40% dos entrevistados reconhecem que a reponsabilidade é do estabelecimento. Essas informações se alinham com o fato de os empreendedores do açaí não possuírem conhecimento da PNRS e não possuírem plano de gerenciamento dos resíduos.

Associada com a destinação dos resíduos, foi questionada a frequência na qual é feita a retirada dos resíduos no ponto de vendas. Dessa forma, aproximadamente 52% dos respondentes alegaram ser realizado semanalmente, enquanto 26% alegaram ser diariamente, seguido de 18% que responderam ser 3 vezes na semana e 4% de forma quinzenal (de 15 em 15 dias), apresentando grande variação entre os respondentes. Somado a isso, a questão seguinte teve como objetivo conhecer a destinação dos caroços de açaí. Nesse quesito, 56% dos entrevistados responderam que os caroços de açaí de seu estabelecimento são destinados a aterros, enquanto 16% responderam que são reutilizados ou reciclados, conforme a Figura 5 apresenta os resultados. Outras destinações envolvem a doação 5%, venda 3% e não souberam informar (20%).

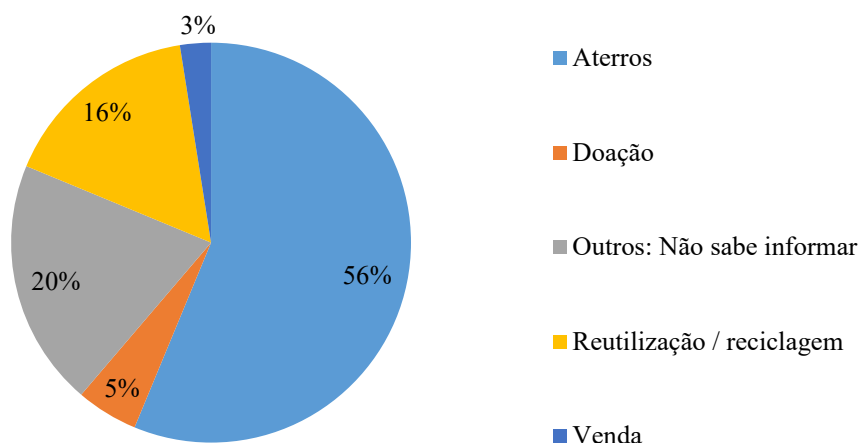


Figura 5 Formas de destinação dos caroços de açaí.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Em um cenário onde os resíduos são deixados a céu aberto, destinar para aterros pode até parecer uma ação ecologicamente correta, mas certamente, dentre as possibilidades de reaproveitamento previstas na PNRS, a destinação para aterros é a pior delas, haja vista o desperdício de todo potencial ecoeficiente dos resíduos.

Foram questionados sobre o conhecimento acerca dos tipos de reaproveitamento do caroço do açaí, no que 38% dos participantes da pesquisa alegaram não possuir conhecimento de nenhum tipo de reaproveitamento de caroço de açaí. O reaproveitamento em confecções de bijóias (artesanato); o processo de compostagem e adubagem e o processo de produção de

energia (queima) em olarias foram lembrados em menor proporção pelos batedores. Conforme Figura 6.

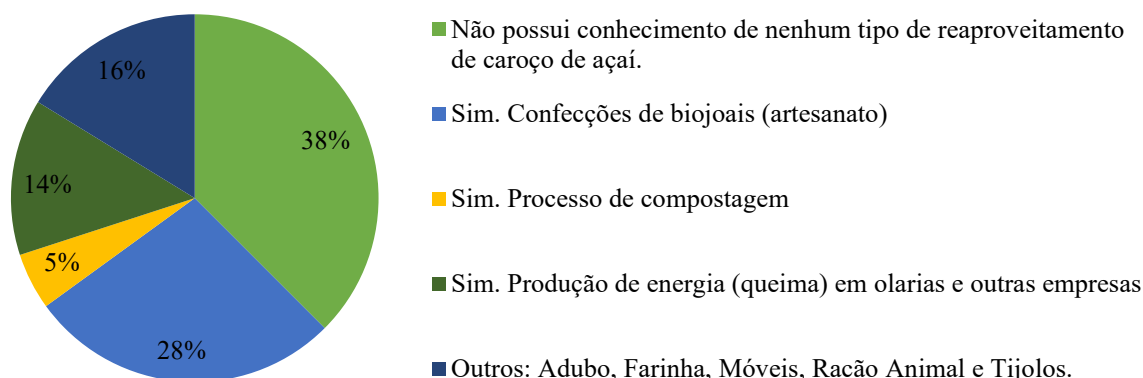


Figura 6 Conhecimento acerca do reaproveitamento dos caroços de açaí.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Por fim, foram arguidos acerca do tratamento contábil-financeiro que a empresa confere aos resíduos. Nesse quesito 82,5% dos estabelecimentos entrevistados afirmou que realiza pagamento para a retirada dos resíduos, incorrendo em despesa. Por outro lado, 10% dos respondentes alegou que realiza a venda de resíduos, o que corresponde a um aumento de receita para o empreendimento. Por fim, seis entrevistados (7,5%) alegaram que realizam a doação dos resíduos a pessoas interessadas em seu reaproveitamento. Cabe ressaltar que, nenhum dos 80 respondentes possui escrita contábil com levantamento regular de demonstrações contábeis. A Figura 7 demonstra o resultado dessa questão.

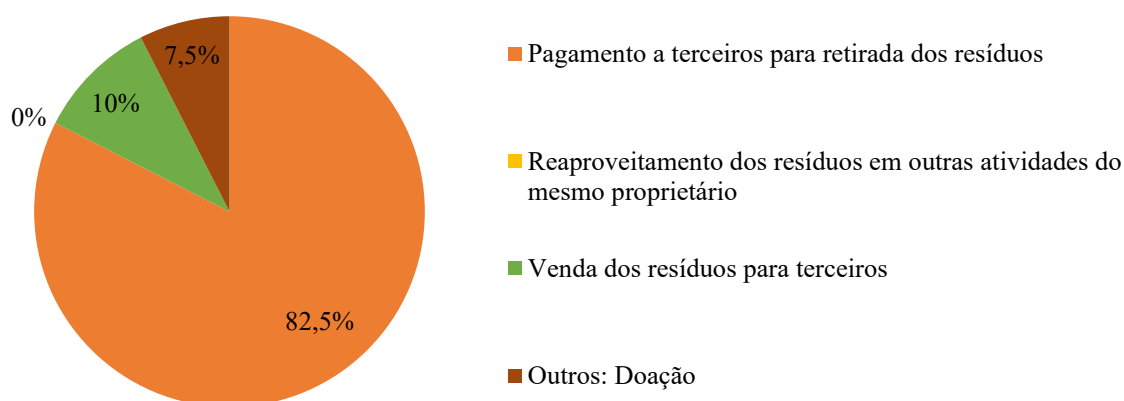


Figura 7 Tratamento financeiro dado aos resíduos.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Assim, de modo geral, pode-se afirmar que os empreendedores do açaí, tradicionalmente denominados de batedores do açaí, localizados na Região Metropolitana de Belém, no Pará, são carentes de conhecimento acerca dos elementos básicos que podem contribuir para a realização de uma gestão socioambiental ecoeficiente, na qual os elementos

proteção ambiental e respeito social poderiam estar associados ao retorno financeiro da venda dos resíduos, redução de custos, ou pelo menos, não acarretamento de despesas extras para a retirada dos resíduos que, os quais por sua vez, são muitas vezes despejados em aterros (quando poderiam ser muito mais úteis se reaproveitados) ou em locais públicos, afetando a qualidade de vida da população da RMB.

Os batedores ainda estão em estágio inferior ao que poderia ser considerado satisfatório sob os pontos de vista ambiental, social e contábil-financeiro, se analisados sob a visão de Lavnitcki, Baum e Becegado (2018) os quais afirmam que, um nível bom de padrões sustentáveis só será verdadeiramente alcançado quando os objetivos de reaproveitamento dos resíduos sólidos forem efetivamente colocados em prática.

O pouco conhecimento acerca dos impactos ambientais dos resíduos e do que poderia ser uma gestão ecoeficiente, a falta de formalização, e para os formalizados, a falta de assessoria contábil capaz de orientá-los para realizar uma gestão ecoeficiente, com seus efeitos contábil-financeiros devidamente reconhecidos, mensurados e evidenciados, são aspectos que chamam atenção nesta pesquisa.

5 Considerações Finais

Esta pesquisa teve como principal objetivo levantar, junto aos estabelecimentos de venda de açaí da Região Metropolitana de Belém – Pa., qual tratamento está sendo designado aos resíduos (caroços de açaí), tendo como parâmetros de análise o ponto de vista contábil-financeiro e o ponto de vista socioambiental, sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos, dentro de um contexto de ecoeficiência.

Deste modo, por intermédio das respostas levantadas junto aos empreendimentos de açaí da RMB, tornou-se possível a constatação de alguns pontos importantes: primeiramente os respondentes em parte possuem conhecimento de gestão socioambiental e impacto socioambiental o que demonstra alguma consciência em relação às práticas ambientais que seus empreendimentos precisam adotar. Sob um prisma positivo, cabe ressaltar que muitos reconhecem os impactos negativos que os caroços de açaí geram nos meios ambiente e social e que sua reutilização/reciclagem pode gerar benefícios aos empreendimentos, como diminuição de custos e aumento de receita.

Especificamente em relação ao tratamento dado aos resíduos do açaí, sob a ótica física do reaproveitamento, a maioria dos entrevistados responderam que os caroços de açaí de seu estabelecimento são destinados a aterros, poucos responderam que são doados, reaproveitados ou reutilizados. Quando analisado o tratamento dos resíduos pela ótica contábil-financeira, observou-se como inexistente, o que pode estar associado com o tipo de formalização (MEI) ou a falta de formalização e o fato de não terem apoio de profissionais para realizar a gestão do negócio. Dessa forma, se houvesse orientações acerca das formas de reaproveitamento, como a venda de resíduos ou reutilização/reciclagem, os empreendedores poderiam desfrutar dos benefícios originários dessas práticas e ainda contribuir para a minimização dos impactos ambientais, realizando uma gestão ecoeficiente.

Infere-se, portanto, a necessidade de maior engajamento por parte dos estabelecimentos de açaí em buscar conhecimento acerca da destinação correta dos caroços de açaí, assim como, de possuir um plano de gerenciamento de resíduos sólidos a fim de adentrar em um sistema ecoeficiente que poderá gerar, não apenas benefícios econômicos aos empreendimentos, mas também, o desenvolvimento de práticas ambientais no âmbito empresarial.

Como sugestões de pesquisas futuras, sugere-se a análise de políticas públicas e de incentivos para os batedores de açaí desenvolverem ações de proteção ambiental dentro dos

princípios da ecoeficiência. Novos estudos no campo da gestão socioambiental e da ecoeficiência são pertinentes e importantes, devido à dimensão do impacto que a atividade impõe na sociedade como um todo.

Referências

Afonso, T., Zanon, M. Â. G., Locatelli, R. L., & Afonso, B. P. D. (2016). Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(3), 106-119.

Avabel. (2018). Lista de estabelecimentos com selo de qualidade 2018. Recuperado Fevereiro 22, 2019 de <http://www.avabel.com.br/institucional/>.

Aygadoux, A. P. (2016). Você conhece o Açaí? Natural Joias. Recuperado Abril 03, 2019 de <http://naturaljoias.com.br/blog/voce-conhece-o-acai/>.

BCSD Portugal. (2013). Manual do Formando: A ecoeficiência na vida das empresas. Recuperado Fevereiro 23, 2019 de <https://www.bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2013/10/BEE-Manual-do-Formando.pdf>.

Braga, D. G. (2019). *Tratamentos químicos das fibras do mesocarpo de açaí para a produção de filmes de nanocelulose e nanocompósitos de quitosana*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural da Amazônia, Pará, Brasil.

Bufalino, L., Guimarães, A. A., Silva, B. M. D. S. E., de Souza, R. L. F., de Melo, I. C. N. A., de Oliveira, D. N. P. S., & Trugilho, P. F. (2018). Local variability of yield and physical properties of açaí waste and improvement of its energetic attributes by separation of lignocellulosic fibers and seeds. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 10(5), 053102.

Cassels, S., & Lewis, K. (2011). SMEs and environmental responsibility: do actions reflect attitudes? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(3), 186-199.

CEBDS. (2015). A história do termo Ecoeficiência. Recuperado Fevereiro 15, 2019 <http://www.ecoeficientes.com.br/a-historia-do-termo-ecoeficiencia/>.

Colares, A. C. V., & Moreira, M. A. (2014). Contabilização de resíduos gerados na atividade empresarial: uma constatação empírica em empresas situadas em Belo Horizonte. *ConTexto*, 14(26).

Cordeiro, T. R., de Almeida Paula, C. C., de Sousa, D. R., & Amorim, M. S. Aproveitamento do caroço do açaí como fonte de energia térmica para as olarias do município de Bragança para. (2017). *VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Daher, D.M., Mineiro, A. A. C, Damaso, J., & Boas, A. A. V. (2012). As micro e pequenas empresas e a responsabilidade social: uma conexão a ser consolidada. *IX SEGeT: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Rio de Janeiro, Brasil.

Deus, E. G. S. Q., Afonso, B. P. D., & Afonso, T. (2014). Consciência ambiental, atitudes e intenção de uso das sacolas plásticas não-recicláveis. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(1), 71-87.

Eon, F. (2014). O que é responsabilidade social?. Recuperado Fevereiro 21, 2019 de <http://www.responsabilidadesocial.com/o-que-e-responsabilidade-social/>.

Farias Filho, M. C., & Arruda Filho, E. J. M. (2013). *Planejamento da Pesquisa Científica*. São Paulo: Atlas.

Farias Filho, M. C., da Silva, S. F., & da Silva, R. F. (2013). Ações de Responsabilidade Socioambiental de Agroindústrias de Polpa de Açaí. *Revista Reuna*, 18(4), 21-36.

Flávio, L. (2017, fevereiro 06). Sobra de açaí não tem coleta adequada. Recuperado Abril 15, 2019 de <http://www.diarioonline.com.br/noticias/para/noticia-392850-sobra-de-acai-nao-tem-coleta-adequada.html>.

G1 Pará. (2017). Pesquisadores da Uepa buscam aproveitamento do caroço de açaí. Recuperado Janeiro 30, 2019 de <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/pesquisadores-da-uepa-buscam-aproveitamento-do-caroco-de-acai.ghtml>.

Ilomäki, M., & Melanen, M. (2001). Waste minimisation in small and medium-sized enterprises—do environmental management systems help? *Journal of Cleaner Production*, 9(3), 209-217.

Lavnitcki, L., Baum, C. A., & Becegato, V. A. (2018). Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. *Ambiente & Educação-Revista de Educação Ambiental*, 23(3), 379-401.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm.

Longo, B. C., Ribeiro, I., de Carvalho, A. O., & Bertolini, G. R. F. (2017). Influência da demografia sobre a consciência ambiental e consumo ecológico. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 11(4), 136-150.

Martins, P. S., Escrivão Filho, E., & Nagano, M. S. (2015). Environmental management and business strategy in small and medium sized companies: a comparative case study. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 20(2), 225-234.

Nogueira, L.M., Figueiredo, F. J. C., & Muller, A. A. (2005). Açaí: Sistemas de produção. *Embrapa Amazônia Oriental*.

Padilha, B. B., & Asta, D. D. (2014). A evidenciação contábil ambiental em empresas de tratamento de resíduos sólidos orgânicos. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(1), 88-106.

- Pereira, H. M., Santa, A. A., & Andrade, B. (2012). O conceito de ecoeficiência e o papel das políticas públicas na efetivação da gestão ambiental. *3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente*, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Pereira, M. A. V., & Moreira, M. A. (2018). Análise bibliométrica sobre práticas de gestão socioambiental na pequena empresa. *P2P e Inovação*, 5(1), 177-194.
- Pereira, T. C. G. (2012). Política Nacional de Resíduos Sólidos: Nova regulamentação para um velho problema. *Revista Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas*, 11(17), 191-202.
- Portal Do Empreendedor. (2019). *Dúvidas Frequentes*. Recuperado Abril 29, 2019 de <http://www.portaldoempreendedor.gov.br/>.
- Pott, C. M., & Estrela, C. C. (2017). Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos Avançados*, 31(89), 271-283.
- Reis, B. D. O., Silva, I. T. D., Silva, I. M. O. D., & Rocha, B. R. P. (2002). Produção de briquetes energéticos a partir de caroços de açaí. *Proceedings of the 4th Encontro de Energia no Meio Rural*, Minas Gerais, Brasil.
- Reis, D. L. (2016). Questão ambiental: desenvolvimento sustentável e a empresa [Blog]. Recuperado de <https://jus.com.br/artigos/53240/questao-ambiental-desenvolvimento-sustentavel-e-a-empresa>
- Resíduo da extração da polpa de açaí gera problema ambiental. (2014, dezembro 21). Recuperado 2019, abril 16 de o liberal: <http://www.ormnews.com.br/noticia/residuo-de-acai-gera-problema-ambiental-1>.
- Souza, J. (2018). Do concreto à biomassa: o reaproveitamento do caroço do açaí [Web Page]. Recuperado de <http://www.avabel.com.br/do-concreto-a-biomassa-o-reaproveitamento-do-caroco-do-acai/>.
- Souza, R. L. F., & Bufalino, L. (2017). Papéis mistos de fibras curtas recicladas com fibras longas de açaí modificadas e não-modificadas. *IV Congresso Amapaense de Iniciação Científica, Livro de resumos do IV congresso Amapaense de Iniciação Científica*, Macapá, Brasil.
- Vedoveto, M. (2008). Caracterização do mercado de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) em Belém entre 2006 e 2008. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia.
- Williamson, D., Lynch-Wood, G., & Ramsay, J. (2006). Drivers of environmental behaviour in manufacturing SMEs and the implications for CSR. *Journal of Business Ethics*, 67(3), 317-330.