

## REFLEXÃO SOBRE O TRATAMENTO CONTÁBIL DE RESÍDUOS DO AÇÁI PROCESSADO EM ESCALA INDUSTRIAL SOB A ÓTICA DA ECOEFICIÊNCIA

**BRUNA VAZ DA COSTA DE MOURA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA

**MÁRCIA ATHAYDE MOREIRA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA

### **Introdução**

Para Reis (2016), é premente a necessidade das organizações se engajarem em atividades relacionadas à preservação e conservação ambiental, visando amenizar e/ou reparar os danos causados ao meio ambiente, notadamente aqueles provocados pelos resíduos oriundos da atividade econômica. Nesse parâmetro, pode-se afirmar que as atividades econômicas que giram no entorno do açaí apresentam potencial de proporcionar o desenvolvimento sustentável, por possuírem valor social, ambiental e econômico, e a ciência contábil tem um papel fundamental nesse processo.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

O cenário atual do nível de poluição crescente no Brasil e no mundo gera uma preocupação constante dentro e fora das organizações, fazendo-se necessário os estudos e o conhecimento acerca da destinação ambientalmente correta dos resíduos. Neste cenário, esta pesquisa teve como objetivo realizar uma reflexão acerca do manuseio dos resíduos de açaí produzidos em agroindústrias, tendo como parâmetro de análise a ecoeficiência empresarial sob as óticas econômico-financeira, ambiental, e notadamente contábil.

### **Fundamentação Teórica**

Assim, a contabilidade ambiental se torna uma ferramenta para a gestão e controle efetivo das organizações, visando evidenciar as transações ambientais (PADILHA; ASTA, 2014), podendo contribuir de forma positiva no campo de proteção ambiental, com dados econômicos e financeiros resultantes das interações de entidades que se utilizam da exploração do meio ambiente (RIBEIRO et al., 2017). Nesse sentido, Rodrigues et al. (2018) ressalta que os resíduos de açaí originados nas agroindústrias possuem um extenso potencial de aproveitamento se tratado de maneira correta no viés contábil e ambiental.

### **Metodologia**

Metodologicamente, esta pesquisa se caracteriza por um ensaio teórico sobre o tratamento de resíduos sólidos, gestão socioambiental, ecoeficiência e contabilização de resíduos. A pesquisa bibliográfica realizada abrangeu conteúdos publicados em livros da área de contabilidade ambiental, além de artigos técnicos e científicos publicados em periódicos, teses e dissertações, sobre tratamento de resíduos sólidos, gestão socioambiental, ecoeficiência e contabilização de resíduos, proporcionando base necessária para a reflexão proposta.

### **Análise dos Resultados**

A partir dos conhecimentos propostos na literatura, três são as reflexões trazidas pela pesquisa: 1. A importância do reaproveitamento de resíduos sólidos e da gestão socioambiental nas organizações para o meio ambiente; 2. O extenso potencial de reaproveitamento dos resíduos do açaí; e, 3. O papel da contabilidade no processo de reconhecimento, mensuração e evidenciação da ecoeficiência nas organizações e na preservação ambiental.

### **Conclusão**

É pela relevância social deste tema que esta pesquisa contribui para a ciência e a sociedade, os estudos e o conhecimento acerca da destinação ambientalmente correta dos resíduos faz-se necessário dado o cenário atual do nível de poluição crescente no Brasil e no mundo, gerando uma preocupação constante dentro e fora das organizações. Ressaltando que esse conhecimento precisa estar alinhado com a ciência contábil, visando favorecer a tomada de decisão, impulsionar o desempenho econômico e financeiro das organizações, atribuir uma imagem transparente e ambientalmente correta.

### **Referências Bibliográficas**

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. 11ª Edição. São Paulo: Atlas S.A, 2018. PADILHA, B. B.; ASTA, D. D. A evidenciação contábil ambiental em empresas de tratamento de resíduos sólidos orgânicos. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 3, n. 1, p. 88-106, 2014. RODRIGUES, D. C. et. al. III – 129 - Efeitos da geração, lançamento inadequado e formas de reaproveitamento dos resíduos de caroços de açaí na região metropolitana de Belém do Pará. XIV SIBESA Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2018.

### **Palavras Chave**

Contabilidade ambiental gerencial, Ecoeficiência, Resíduos de açaí

# **REFLEXÃO SOBRE O TRATAMENTO CONTÁBIL DE RESÍDUOS DO AÇAÍ PROCESSADO EM ESCALA INDUSTRIAL SOB A ÓTICA DA ECOEFICIÊNCIA**

## **REFLECTION ABOUT ACCOUNTING TREATMENT OF AÇAÍ RESIDUES PROCESSED IN INDUSTRIAL SCALE UNDER ECO-EFFICIENCY OPTICS**

### **1. INTRODUÇÃO**

Para Reis (2016), é premente a necessidade das organizações se engajarem em atividades relacionadas à preservação e conservação ambiental, visando amenizar e/ou reparar os danos causados ao meio ambiente, notadamente aqueles provocados pelos resíduos oriundos da atividade econômica. Nesse sentido, Quintana, Quintana e Marca (2012), afirmam que por meio da mudança organizacional, ações e políticas sustentáveis devem ser incluídas como normas nas organizações, garantindo a sustentabilidade empresarial e uma gestão socioambiental.

Entre os princípios que norteiam a gestão socioambiental, destaca-se o da ecoeficiência, estratégia que pode gerar resultados financeiros, além de ganhos para a imagem e reputação, contribuindo para o desenvolvimento dos negócios (FREITAS; SOUZA; FONTENELE; REBOUÇAS, 2019).

Vale ressaltar que as práticas ecoeficientes no ambiente empresarial, além de serem consideradas ambientalmente adequadas, também contribuem com o potencial de gerar resultados mais lucrativos. Pode-se definir a ecoeficiência como um progresso econômico e ambiental que visa minimizar danos ambientais por meio da utilização mais eficiente dos recursos naturais. A ecoeficiência permite que as empresas contribuam para a minimização de impactos ambientais e, concomitantemente, adquiram benefícios econômicos para seus negócios (YOUNG; TILLEY, 2006).

É no contexto da ecoeficiência que esta pesquisa tem como objeto de estudo o açaí. Tendo em vista a importância econômica da polpa do açaí, ressalta-se que esta (a polpa de açaí) representa apenas 10% a 15% da massa total do fruto, sendo o restante descartado pela indústria durante o processo de produção. Assim, o não aproveitamento deste resíduo e o descarte inadequado caracterizam um desperdício de material e de energia (RODRIGUES *et al.*, 2018; RODRIGUES *et al.*, 2006), além de tornar-se danoso ao meio ambiente (BARBOSA; SANTOS; SANTOS; SHIBATA, 2020).

Nesse parâmetro, pode-se afirmar que as atividades econômicas que giram no entorno do açaí apresentam potencial de proporcionar o desenvolvimento sustentável, por possuírem valor social, ambiental e econômico. Dessa forma, é necessário manter o equilíbrio entre a produção de açaí visando a geração de renda, a produção de resíduos e as atividades de sustentabilidade, remetendo a um pensamento ecoeficiente (MOREIRA; SOUZA, 2020).

No que tange as agroindústrias de açaí, o estado do Pará é o maior produtor do fruto em nível nacional, sendo que a produção brasileira no ano de 2018 foi equivalente a 1,5 milhões de toneladas e a produção paraense 1,4 milhões toneladas (95,3% do total), liderando o *ranking* nacional de produção (IBGE/PAM, 2018). A partir dos anos 2000, a comercialização do fruto para outros estados brasileiros e a exportação internacional implicaram em um reflexo positivo para a economia regional (OLIVEIRA; TAVARES, 2016; SOUZA; SILVA; PEDROZO; SOUZA FILHO, 2017). O processamento do açaí realizado pelas indústrias apresenta grande estrutura e escala de produção, as agroindústrias do açaí são abastecidas com frutos provenientes de produtores, associações, cooperativas e intermediários (ARAÚJO; SOUZA FILHO, 2018).

Permanecendo no setor agroindustrial do açaí, foram encontrados estudos em diferentes ramos da ciência. Na pesquisa de Silva (2013), sobre relacionamentos que auxiliam no desenvolvimento das agroindústrias de açaí no município de Castanhal (PA), verificou-se que

os gestores das agroindústrias buscam interação tanto com gestores do mesmo segmento (e até de seus concorrentes) quanto de outros segmentos como fornecedores, clientes e prestadores de serviços; a troca de informações importantes, sobre processo produtivo, preço dos frutos e equipamentos, por exemplo, ajudam a superar dificuldades relacionadas ao setor de exploração e verticalização de produtos naturais como é o caso do açaí e no desenvolvimento do negócio. Nesta pesquisa não foram identificados elementos de gestão ambiental ou ecoeficiência.

Por sua vez, Farias Filho, Silva e Silva (2013) realizaram uma pesquisa objetivando descrever ações de responsabilidade socioambiental (RSA) de agroindústrias de polpa de açaí na região nordeste do Pará, os resultados apontaram que mesmo conscientes de sua importância para melhoria de desempenho e visibilidade junto à comunidade, aos empregados, clientes e fornecedores, as empresas têm suas principais ações de RSA voltadas para o público interno e não percebem ainda que ações mais abrangentes podem melhorar o desempenho empresarial. Suas ações estão mais voltadas para o cumprimento de normas das instituições governamentais e para os clientes (selos e certificações) e buscam atender as pequenas e eventuais necessidades de alguns de seus fornecedores (ações de filantropia). Nesta pesquisa foram observadas ações ambientais, porém sem ênfase na ecoeficiência ou mensuração e melhoria do resultado empresarial.

Ademais, na área de biotecnologia, Lima (2019) analisou o potencial uso dos resíduos agroindustriais oriundos da produção da polpa do açaí como fonte carbono/nitrogênio de baixo custo em processos de cultivo de fungos da podridão-branca, em uma clara ação ecoeficiente, porém não foi dada ênfase aos aspectos financeiros ou ao correto reconhecimento contábil dos efeitos ecoeficientes do aproveitamento dos resíduos.

Com isso, surge a necessidade de reflexão acerca de como está sendo realizado o tratamento contábil dos resíduos provenientes da produção de açaí em agroindústrias, se refletem a realidade econômico-financeira dos empreendimentos, sobretudo sobre a ótica do aproveitamento ecoeficiente destes resíduos e eventual melhoria do desempenho empresarial.

A literatura apresenta proposta de contabilização de ações ecoeficientes, propondo práticas de reconhecimento, mensuração e evidenciação contábil (COLARES; MATIAS, 2014; KRAEMER, 2006; MARTINS, 2018; SOUZA; RIBEIRO, 2004), propondo que a contabilidade ambiental pode ser capaz de fornecer informações sobre as receitas, custos e despesas incorridos nas atividades ecológicas empresariais, gerando informação sobre gastos, resultados, ativos e passivos envolvidos com a sustentabilidade ecológica e o desempenho empresarial e ambiental do negócio (VELLANI; RIBEIRO, 2009).

Logo, como objetivo geral esta pesquisa pretende realizar uma reflexão acerca do manuseio dos resíduos de açaí produzidos em agroindústrias, tendo como parâmetro de análise a ecoeficiência empresarial sob as óticas econômico-financeira, ambiental, e notadamente contábil.

Esta pesquisa se justifica em duas formas, primeiro pela relevância social dos estudos acerca da destinação ambientalmente correta de resíduos, onde cabe ressaltar que, de acordo com Sauma e Maia (2019), o Pará é produtor de 95% do açaí no Brasil e possui aproximadamente 50 indústrias que comercializam a polpa congelada do fruto para outros estados e outros países do mundo, o que representa mais de 1,2 milhões de toneladas de produção anual. Isso resulta em um volume médio de resíduos na ordem de 800 mil toneladas anuais ou volumes diários em torno de 3,2 mil toneladas, gerando uma preocupação constante com a sua correta destinação (SAUMA; MAIA, 2019).

Outro ponto que justifica esta pesquisa é a possibilidade de validação empírica do tratamento contábil de resíduos em uma ótica ecoeficiente. A produção de açaí ao mesmo tempo possui alto potencial poluidor e grande potencial de reaproveitamento, duas características que remetem à ecoeficiência, nesse sentido padrões de contabilização podem conferir novos *insights* e *benchmarks* para pesquisa e práticas futuras.

Dessa forma, pretende-se 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 industrial, considerando que a ciência contábil e seus profissionais precisam se engajar no processo de identificação, mensuração e evidenciação das ações ecoeficientes, tanto em nível de contabilidade financeira, quanto em nível de contabilidade gerencial, abrindo espaço para novos estudos e debates na área.

## **2. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa se caracteriza por ser um ensaio teórico, suportado por levantamento bibliográfico abrangendo conceitos que promovam uma reflexão sobre resíduos sólidos, meio ambiente, contabilidade e ecoeficiência. Segundo Farias Filho e Arruda Filho (2015), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de períodos e, atualmente, com material disponibilizado na *Internet*. E possui a finalidade de proporcionar ao pesquisador o acesso à literatura produzida sobre determinado assunto, servindo de apoio para o desenvolvimento de trabalhos científicos e análise de pesquisas (UEG, 2008).

A pesquisa bibliográfica realizada abrangeu conteúdos publicados em livros da área de contabilidade ambiental, além de artigos técnicos e científicos publicados em periódicos, teses e dissertações, sobre tratamento de resíduos sólidos, gestão socioambiental, ecoeficiência e contabilização de resíduos, proporcionando base necessária para a reflexão proposta.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1. Resíduos Sólidos, Meio Ambiente e Ecoeficiência**

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305, BRASIL, 2010), resíduos sólidos são considerados materiais descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, no qual suas particularidades exigem soluções técnicas para manutenção e conservação do meio ambiente. Lavnitcki, Baum e Becegato (2018) observam que a PNRS busca alcançar um cenário ótimo em relação aos resíduos sólidos, estimulando padrões sustentáveis de comportamento, o que inclui a destinação adequada dos resíduos produzidos, devendo ser priorizado a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada (LAVNITCKI; BAUM; BECEGATO, 2018), compatível com a proteção ambiental do solo, das águas e da atmosfera (RAMOS, 2014). O propósito fundamental da PNRS, em face de crescente produção de resíduos sólidos, é estimular a coleta seletiva e a reciclagem para o reaproveitamento de tudo que for possível, indo para os aterros sanitários apenas rejeitos (RAMOS, 2014).

Assim, é pertinente afirmar que os tipos de reaproveitamento de resíduos, como a coleta seletiva, a reciclagem e a compostagem, são úteis no contexto contemporâneo da sociedade. Pois, atualmente, em nível global, a questão do meio ambiente tem sido um dos maiores desafios, quando se trata de conciliar o crescimento econômico com a preservação ambiental (JUVÊNCIO, 2013). Nesse cenário, essas e outras técnicas de reaproveitamento de resíduos se tornam essenciais tanto para amenizar os danos causados pela ação humana, quanto para que haja o desenvolvimento sustentável, garantindo assim, qualidade de vida para as futuras gerações; uma vez que as formas de reaproveitamento dos resíduos quando bem utilizadas favorecem a ecoeficiência.

A responsabilidade socioambiental ganha importância como instrumento de gestão para assegurar a sobrevivência econômica das empresas (TACHIZAWA; POZO, 2009). Nesse contexto se observa a possibilidade de as organizações realizarem ações ecoeficientes, quando associam práticas de proteção ambiental com perspectivas de ganhos financeiros. Na visão do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD, 2000), ecoeficiência é uma filosofia de gestão que incentiva as empresas a buscar melhorias ambientais que gerem

benefícios econômicos paralelos. Se concentra em oportunidades de negócios e permite que as empresas se tornem mais ambientalmente responsáveis e mais lucrativas. É uma contribuição comercial chave para sociedades sustentáveis. Sua definição reúne elementos tidos como essenciais (progresso econômico e ambiental) para o aumento da prosperidade econômica, por meio da utilização mais eficiente dos recursos e de menos emissões nocivas para o ambiente (WBCSD, 2000).

Li, Ouyang, Du e Zhao (2017) definem a ecoeficiência como uma ferramenta eficaz para medir o sistema composto pela natureza-economia-sociedade assegurando, sobretudo, o desenvolvimento sustentável; pois, mensura a capacidade de maximização da criação de bens e serviços, e, em paralelo, a minimização do uso de recursos e degradações ambientais. Produzir mais com menos significa tornar a produção eficaz, pois esta atenderá a demanda e trará lucro, utilizando menos matéria prima e reaproveitando, quando possível, os resíduos produzidos no processo.

No sentido do que afirmaram Tachizawa e Pozo (2009), a ecoeficiência, tratada em âmbito organizacional, é entendida como um elemento da sustentabilidade que descreve a combinação ideal do desenvolvimento ambiental com o desenvolvimento econômico, ao passo que aborda a redução dos impactos ambientais e a promoção da utilização racional dos recursos naturais e humanos (MUNCK; CELLA-DE-OLIVEIRA; BANSI, 2011), certamente favorecendo a imagem da organização no mercado, com minimização de riscos institucionais. Esse conceito é dado como um caminho para o desenvolvimento sustentável e defende o crescimento econômico, ainda que não a qualquer custo (PEREIRA; SANTA; ANDRADE, 2012).

Como primeira reflexão desta pesquisa, destaca-se que, com a crescente produção de resíduos sólidos resultantes de atividades humanas em sociedade, são necessárias medidas para que haja uma destinação adequada desses resíduos, objetivando não causar danos ao meio ambiente e estimulando padrões sustentáveis de comportamento. Nesse sentido, a PNRS busca estimular técnicas, como a coleta seletiva, a reciclagem e a compostagem, para o reaproveitamento de tudo que for possível, indo para os aterros sanitários apenas rejeitos. Em virtude da atual questão do meio ambiente, um caminho viável para superar o desafio de conciliar o progresso econômico com a preservação ambiental consiste nas organizações implementarem instrumentos ecoeficientes de gestão socioambiental, assegurando sua sobrevivência econômica em meio a competitividade do mercado, alinhando a gestão organizacional ao sistema natureza-economia-sociedade, tornando a produção mais eficaz pela maximização da criação de bens e serviços e a minimização do uso de recursos e degradações ambientais.

### **3.1.2. Reaproveitamento dos resíduos de Açaí**

O açaí é um fruto oriundo do açaizeiro e faz parte da alimentação humana, sendo assim, a sua polpa, é consumida em larga escala e gera uma quantidade abundante de resíduos (caroços), que nem sempre são descartados de forma adequada e de acordo com os princípios preconizados pela PNRS, caracterizando estes resíduos como poluentes ambientais, tanto no meio urbano quanto para as populações ribeirinhas (RODRIGUES *et al.*, 2018), com maior impacto no estado do Pará, haja vista ser este o maior produtor brasileiro.

Rodrigues *et al.* (2018) também ressaltam que o lançamento inadequado deste resíduo evidencia um desperdício de material orgânico e do potencial de reaproveitamento dos caroços de açaí. Nesse contexto, o acúmulo dos resíduos do açaí está causando problemas tanto de poluição ambiental, quanto de saúde pública, de maneira oposta ao que seria ambientalmente adequado, especificamente reaproveitando-o de outras maneiras, dando uma nova utilidade ao que seria descartado e provendo algum tipo de retorno econômico para quem os produz (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Entre as formas de reaproveitamento dos caroços do açaí destaca-se, primeiramente, o seu potencial uso na construção civil, Barbosa, Rebelo, Martorano, Giacon (2019) em sua pesquisa analisaram as características físico-químicas das partículas de resíduo de açaí detectando que o fruto possui potencial para a produção de materiais compósitos aplicados na construção civil; e, conseqüentemente, fornece a possibilidade de produção de novos materiais ecológicos, gerando indicadores de sustentabilidade nas edificações da Amazônia. No ramo artesanal, a semente do açaí pode ser usada na confecção de bijoias; depois de limpa, seca, lixada, polida e as vezes tingida, ela é furada e encaminhada para a confecção de artesanato em geral, por ser uma semente abundante e resíduo de indústria alimentícia de baixo custo (AYGADOUX, 2016).

Ademais, na área bioquímica, Braga (2019) estudou o efetivo uso das sementes revertidas por fibras do mesocarpo do açaí que podem ser modificadas para produção de biomateriais sustentáveis; constatou-se a possível produção de nanofibrilas de celulose e nanocompósitos a base de quitosana, que por sua vez, podem ser utilizados na produção de embalagens para a proteção de carnes, frutas, legumes e produtos em geral que são intolerantes à umidade. Na pesquisa de Cordeiro, Paula, Sousa e Amorim (2017) estudou-se a viabilidade da utilização do caroço de açaí como combustível para a geração de energia térmica nas olarias, o que trouxe benefícios econômicos, sociais e ambientais tanto para os vendedores de açaí quanto para os donos de olaria, e vem contribuindo para o desenvolvimento sustentável. E no estudo de Vieira, França e Santos (2018) realizou-se o reaproveitamento das fibras obtidas da semente do açaí, para fabricação de vasos para plantas; o processo possibilitou a fabricação dos vasos de fibra de açaí como uma alternativa de utilização dessa fibra que possui propriedades nutricionais e capacidade de retenção de água que irão beneficiar as plantas; caracterizando também uma prática de consumo sustentável.

Portanto, a literatura aponta para uma segunda reflexão, de que os resíduos do açaí possuem um extenso potencial de reaproveitamento, no qual se gera uma nova utilidade ao material que seria, em sua maioria, descartado precocemente, caracterizando uma gestão ecoeficiente por parte das organizações, pois traz benefícios econômicos ao passo que respeita o meio ambiente, não o agredindo e reduzindo a poluição ambiental. Tal postura socioambientalmente correta vinda das organizações, pode ser bem executada com um plano de gestão ecoeficiente, que pode ser elaborado agrupando conhecimentos de gestão administrativa, objetivando um melhor desempenho da entidade, agregando uma boa imagem à empresa e impulsionado seus ganhos financeiros. Nesse contexto, o registro financeiro das atividades e o processo de reconhecimento contábil e mensuração são fundamentais para favorecer a evidenciação dos resultados e a tomada de decisão.

### **3.2. Contabilidade e Ecoeficiência**

A contabilidade é uma ciência social que acompanha a evolução da economia, ou seja, ela controla, organiza, estuda e avalia o patrimônio de uma entidade física ou jurídica permanentemente (TINOCO; KRAEMER, 2004). Neste contexto, Moreira, Brito e Lima (2020) ressaltam que a contabilidade ambiental está em ascensão, pois as organizações passaram a se sentir pressionadas pela sociedade e mídia, em buscar formas de diminuir a poluição adotando políticas de sustentabilidade. Assim, sendo um dos principais sistemas de informação das organizações, a contabilidade ambiental se torna uma ferramenta para a gestão e controle efetivo das organizações como um todo, visando evidenciar as transações ambientais, exercendo o papel de intermediária de informações entre as organizações e a sociedade (PADILHA; ASTA, 2014), podendo contribuir de forma positiva no campo de proteção ambiental, com dados econômicos e financeiros resultantes das interações de entidades que se utilizam da exploração do meio ambiente (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Por sua vez, Both e Fischer (2017), em uma visão ecoeficiente, explanam que contabilidade ambiental também deve evidenciar monetariamente os resultados alcançados no processo de proteção e preservação do meio ambiente, já que no passado as organizações se preocupavam apenas com a eficiência dos sistemas produtivos, porém atualmente, com o aumento da concorrência e competitividade do mercado, há um crescimento da contabilidade ambiental em suas estratégias. Um sistema contábil ambiental é uma importante ferramenta para o fornecimento de informações aos usuários internos e também aos externos da organização; por meio dessas informações, auxilia a tomada de decisões e a fixação de políticas ambientais (BOTH; FISCHER, 2017), que podem ser desenvolvidas sob uma ótica ecoeficiente.

Assim, tomando como base os argumentos de Both e Fischer (2017) pode-se resgatar elementos contábeis inerentes ao aproveitamento ecoeficiente de resíduos da produção de açaí. A começar, a discussão é levada principalmente para os gastos (custos e despesas) ambientais, os quais se relacionam diretamente com a produção; nesse contexto, os resíduos apresentam comportamentos de três formas:

- a) quando se perde ou evapora;
- b) quando é reaproveitado (como subproduto ou matéria-prima); e;
- c) quando não é reaproveitado e deverá incorrer em disposição adequada (COLARES; MATIAS, 2014).

Sendo a polpa do açaí o principal produto da agroindústria, a contabilização dos resíduos (caroços) gerados para extraí-la varia de acordo com os tratamentos que podem ser atribuídos a este resíduo.

Assim, se os caroços forem categorizados como subprodutos, um procedimento adequado seria o de considerar a receita originada de sua venda como redução do custo de produção da empresa à medida em que são gerados e vendidos pela organização, devendo o subproduto surgido e vendido em cada período ser sempre considerado como redução do custo de produção desse mesmo período (MARTINS, 2018).

Adicionalmente, Maher (2001) aponta outro método de contabilização, que consiste em tratar o valor realizável líquido adquirido na venda dos subprodutos como outras receitas. Em ambos os modos, tem-se a definição de uma receita ambiental que, segundo o pensamento de Carvalho (2008), são os recursos auferidos pela entidade em decorrência da venda de seus subprodutos ou de materiais reciclados; cujo objetivo principal amplia o conceito tradicional de receita contábil, pois o objetivo da gestão ambiental é desenvolver políticas saudáveis para reduzir problemas ambientais, e proporcionem proveito econômico.

Aplicando esses procedimentos nas formas de reaproveitamento dos resíduos de açaí descritas na literatura, por exemplo, o seu uso na confecção de bijoias (AYGADOUX, 2016) e sua utilização como combustível para a geração de energia térmica nas olarias (CORDEIRO *et al.*, 2017); em ambos os casos, a agroindústria que produz o resíduo pode beneficiar-se da entrada de receitas a partir da venda dos caroços as para as organizações que possuem interesse, sendo capaz de reduzir o custo de produção do produto principal ou gerar outro tipo de receita além da proveniente da venda do produto principal, que é a polpa, definindo uma ação ecoeficiente por ter um proveito econômico e condizente com práticas sustentáveis.

Por outro lado, voltando ao pensamento de Colares e Matias (2014), quando o resíduo não é reaproveitado de nenhuma forma, a agroindústria deverá incorrer em disposição adequada; logo, deverá arcar com custos da destinação final dos caroços, gerando um desembolso que diminuirá o seu resultado. Desse modo surge a terceira reflexão: a importância do correto procedimento de mensuração contábil, uma vez que se a agroindústria realizar o reaproveitamento de resíduos como subprodutos e afins, ocorrerá a redução de custos de produção e/ou a geração de novas receitas, aumentando o resultado financeiro e contribuindo para o desenvolvimento sustentável de seu meio (ecoeficiência); em contrapartida, se a entidade

não efetua nenhum tipo de ação para reaproveitar esse material produzido e ainda há a saída de recursos econômicos para a sua disposição final, tem-se uma redução no resultado final da organização devido ao acréscimo de custos associado com uma atitude precária de preservação, tornando dessa forma, os procedimentos de reconhecimento, mensuração e evidenciação contábil fundamentais para transparecer o resultado da gestão socioambiental realizada nas organizações, favorecendo a reflexão e a tomada de decisão.

#### **4. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Três são as reflexões trazidas pela pesquisa: 1. A importância do reaproveitamento de resíduos sólidos e da gestão socioambiental nas organizações para o meio ambiente; 2. O extenso potencial de reaproveitamento dos resíduos do açaí; e, 3. O papel da contabilidade no processo de reconhecimento, mensuração e evidenciação da ecoeficiência nas organizações e na preservação ambiental. Cabe ressaltar que esta pesquisa teve como objetivo realizar uma reflexão acerca do manuseio dos resíduos de açaí produzidos em agroindústrias, tendo como parâmetro de análise a ecoeficiência empresarial sob as óticas econômico-financeira, ambiental, e notadamente contábil.

Observou-se que: os caroços oriundos do açaí manejado por agroindústrias são classificados como resíduos sólidos e necessitam de descarte adequado de acordo com as diretrizes da PNRS (BRASIL, 2010); tendo em vista que a polpa do açaí é consumida em larga escala principalmente no estado do Pará, por ser o maior produtor brasileiro deste fruto, gera uma grande quantidade de resíduos, o que suscita a noção de urgência para realização de tratamento ambiental correto; os resíduos do açaí necessitam de tratamento para que não gerem danos ao meio ambiente, e uma maneira de alcançar esse objetivo é implantando instrumentos de gestão socioambiental ecoeficientes nas organizações que o manuseiam, capazes de contribuir com a sustentabilidade com o usufruto de benefícios econômicos paralelos.

O lançamento inadequado destes resíduos evidencia um desperdício de material orgânico e do seu potencial de reaproveitamento que pode se desenvolver de várias formas (RODRIGUES *et al.*, 2018). A começar, entre estudos experimentais e já praticados, uso do caroço do açaí na construção civil (BARBOSA *et al.*, 2019), na confecção de biojoias (AYGADOUX, 2016), na produção de embalagens (BRAGA, 2019), como combustível para a geração de energia térmica nas olarias (CORDEIRO *et al.*, 2017) e na fabricação de vasos para plantas (VIEIRA; FRANÇA; SANTOS, 2018). Produzindo, assim, materiais ecológicos e de fácil acesso pela sociedade contribuindo para o desenvolvimento sustentável, reduzindo a agressão ao meio ambiente e a poluição ambiental.

A adoção de práticas socioambientalmente corretas pelas organizações pode ser bem executada através de plano de gestão ecoeficiente, que deve ser elaborado agrupando conhecimentos de gestão administrativa, contábil e financeira, objetivando um melhor desempenho da entidade, agregando uma boa imagem à empresa e impulsionado seus ganhos. Nesse contexto, a contabilidade acompanha a evolução da economia e desenvolve um papel fundamental no processo de reconhecimento, mensuração e divulgação na área ambiental; se tornando uma ferramenta para a gestão e controle efetivo, visando evidenciar as transações ambientais, com dados econômicos e financeiros resultantes das interações de entidades que transacionam os resíduos de açaí como subprodutos nas agroindústrias. Por esta via, pode-se considerar a receita originada da venda dos resíduos como redução do custo de produção ou se reconhecer o valor realizável líquido adquirido na venda dos subprodutos como outras receitas (MAHER, 2001; MARTINS, 2018). Em ambos os casos se tem a definição de uma receita ambiental e se caracteriza o fenômeno da ecoeficiência. Em contrapartida, quando o resíduo não é reaproveitado a entidade deverá arcar, no mínimo, com custos de armazenamento e para o transporte até aterros sanitários.

Evidenciando essas situações, é notória a importância da realização da gestão socioambiental ecoeficiente nas agroindústrias de açaí, de acordo com as melhores práticas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), tendo a contabilidade como fonte de procedimentos para o reconhecimento, mensuração e evidenciação necessários para a melhor realização da gestão. Dessa forma, organizações possuem o potencial de impulsionar o seu desempenho econômico e financeiro e ainda a atribuir uma imagem ambientalmente correta, e contribuindo para uma melhor qualidade de vida da sociedade atual e das futuras gerações.

É pela relevância social deste tema que esta pesquisa contribui para a ciência e a sociedade, os estudos e o conhecimento acerca da destinação ambientalmente correta dos resíduos faz-se necessário dado o cenário atual do nível de poluição crescente no Brasil e no mundo, gerando uma preocupação constante dentro e fora das organizações.

Assim, como sugestão de pesquisas futuras, destaca-se a possibilidade de validação empírica do tratamento contábil de resíduos em uma ótica ecoeficiente junto às agroindústrias. Nesse sentido, quanto mais as agroindústrias se engajarem nas políticas sustentáveis, mais elas impulsionam a redução da poluição ambiental e a destinação para o reuso consciente desse material orgânico, preservando o meio ambiente, principalmente nesta região amazônica do Brasil. Ressaltando que esse conhecimento precisa estar alinhado com a ciência contábil, visando favorecer a tomada de decisão, impulsionar o desempenho econômico e financeiro das organizações, atribuir uma imagem transparente, ambientalmente correta, socialmente justa e culturalmente aceitável.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. do N.; SOUZA FILHO, H. M. de. Direcionadores de competitividade na cadeia produtiva da polpa do açaí no nordeste paraense. **CEP**, v. 66, p. 540, 2018.

AYGADOUX, A. P. Você conhece o Açaí? Natural Joias. 2016. Disponível em: <http://naturaljoias.com.br/blog/voce-conhece-o-acai/>. Acesso em: 20/10/2020.

BARBOSA, A. M.; REBELO, V. S. M.; MARTORANO, L. G., GIACON, V. M. Caracterização de partículas de açaí visando seu potencial uso na construção civil. **Revista Matéria**, v. 24, n. 3, 2019.

BARBOSA, B. S.; SANTOS, J. S.; SANTOS, C. R. C.; SHIBATA, M. Aproveitamento de Resíduos do Açaí como Substrato para a Emergência e Desenvolvimento Inicial de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, 2020.

BOTH, F.; FISCHER, A. Gestão e contabilidade ambiental. **Unoesc & Ciência-ACSA**, v. 8, n. 1, p. 49-58, 2017.

BRAGA, D. B. **Tratamentos químicos das fibras do mesocarpo de açaí para a produção de filmes de nanocelulose e nanocompósitos de quitosana**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

BRASIL. **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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2010.

CARVALHO, G. M. B. de. **Contabilidade ambiental**. 1º Edição. Curitiba: Juruá, 2008.

COLARES, A. C. V.; MATIAS, M. A. Contabilização de resíduos gerados na atividade empresarial: uma constatação empírica em empresas situadas em Belo Horizonte. **ConTexto**, v. 14, n. 26, p. 44-55, 2014.

CORDEIRO, T. R.; PAULA, C. C. de A.; SOUSA, D. R. de; AMORIM, M. S. Aproveitamento do caroço de açaí como fonte de energia térmica para as olarias do município de Bragança Pará. **In: VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Campo Grande, MS. 2017.

FARIAS FILHO, M. C.; SILVA, S. F.; SILVA, R. F. da. Ações de Responsabilidade Socioambiental de Agroindústrias de Polpa de Açaí. **Revista Reuna**, v. 18, n. 4, p. 21-36, 2013.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

FREITAS, M. R.; SOUZA, J. L.; FONTENELE, R. E. S.; REBOUÇAS, S. M. D. P. Determinantes do desempenho de ecoeficiência corporativa e a criação de valor às empresas brasileiras. **Revista Universo Contábil**, v. 14, n. 4, p. 137-159, 2019.

JUVÊNCIO, L. R. A Contabilidade Ambiental e os Resíduos Industriais. **Revista Científica Semana Acadêmica**, v. 1, n. 41, 2013. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/artigo/contabilidade-ambiental-e-os-residuos-industriais>. Acesso em: 17/10/2020.

KRAEMER, M. E. P. Resíduos industriais e a questão ambiental associada à contabilidade aplicada ao ambiente natural. **Pensar Contábil**, v. 7, n. 30, 2006.

LAVNITCKI, L.; BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A. Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 3, p. 379-401, 2018.

LIMA, C. S. L. **Enzimas celulolíticas de macro-basidiomicetos isolados do cerrado tocantinense cultivados em biomassas lignocelulósicas residuais da agroindústria do açaí (euterpe spp.)**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Biotecnologia) - Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, 2019.

LI, Z., OUYANG, X., DU, K., & ZHAO, Y. Does government transparency contribute to improved eco-efficiency performance? An empirical study of 262 cities in China. **Energy Policy**, v.110, p. 79-89, 2017.

MAHER, M. W. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 11ª Edição. São Paulo: Atlas S.A, 2018.

IBGE.PAM. **Produção Agrícola Municipal 2018**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MOREIRA, R. S. da; BRITO, E. J. de; LIMA, R. A. A Importância Da Contabilidade Ambiental Para As Empresas. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 12, n. 1, p. 60-77, 2020.

MOREIRA, M. A.; SOUSA, A. L. F. Tratamento e análise de resíduos da produção de açaí: um estudo sob a ótica da ecoeficiência. **Revista Ambiente Contábil**. v. 12, n. 2, p. 279-297, 2020.

MUNCK, L.; CELLA-DE-OLIVEIRA, F. A.; BANSI, A. C. Ecoeficiência: Uma Análise das Metodologias de Mensuração e seus Respectivos Indicadores. **Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 5, n. 3, 2011.

OLIVEIRA, L. D.; TAVARES, G. D. S. Programa de desenvolvimento da cadeia produtiva do açaí no Estado do Pará (PRO-AÇAÍ). **Belém: Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca**, 2016.

O QUE É PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. **Universidade Estadual de Goiás, 2008**. Disponível em: [http://ueg.br/noticia/36347\\_o\\_que\\_e\\_pesquisa\\_bibliografica](http://ueg.br/noticia/36347_o_que_e_pesquisa_bibliografica). Acesso em: 07 mai 2021.

PADILHA, B. B.; ASTA, D. D. A evidenciação contábil ambiental em empresas de tratamento de resíduos sólidos orgânicos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 88-106, 2014.

PEREIRA, H. M.; SANTA, A. A.; ANDRADE, B. O conceito de ecoeficiência e o papel das políticas públicas na efetivação da gestão ambiental. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. **Anais...**, Rio Grande do Sul, Brasil, 2012.

QUINTANA, C. G.; QUINTANA, A. C.; MARCA, L. S. Estratégias de sustentabilidade em gestão socioambiental: um estudo de caso em uma empresa do setor portuário. 2012. **RIGC**, v. 10, n. 19, 2012.

RAMOS, S. P. A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a meta de implantação de aterros sanitários no Brasil. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVII, n. 121, fev 2014.

Disponível em:

[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=14280&revista\\_caderno=5](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=14280&revista_caderno=5). Acesso em: 21/10/2020.

RIBEIRO, V. C.; FERREIRA, E. A.; LYRA, J. R. M.; SANTOS, E. J. dos; SOUSA, J. G. Contabilidade ambiental: visão teórica, definição e tendências. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 1, 2017.

REIS, D. L. **Questão ambiental: desenvolvimento sustentável e a empresa**. Jus, Minas Gerais, [S.I.]. 2016. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/53240/questao-ambiental-desenvolvimento-sustentavel-e-a-empresa>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

RODRIGUES, R. B.; LICHTENTHÄLER, R.; ZIMMERMANN, B. F.; PAPAGIANNOPOULOS, M.; FABRICIUS, H.; MARX, F.; MAIA, J. G. S. & ALMEIDA, O. Total oxidant scavenging capacity of *Euterpe oleracea* Mart. (açaí) seeds and identification

of their polyphenolic compounds. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 54, n. 12, p. 4162-4167, 2006.

RODRIGUES, D. C.; CAVALCANTE, I. C. S.; CORDEIRO, A. L. M; SANTANA, L. R.; GOMES, L. G. III – 129 - Efeitos da geração, lançamento inadequado e formas de reaproveitamento dos resíduos de caroços de açaí na região metropolitana de Belém do Pará. **XIV SIBESA Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 2018.

SAUMA, J.; MAIA, C. Caminhos do açaí: Pará produz 95% da produção do Brasil, fruto movimenta US\$ 1,5 bi e São Paulo é o principal destino no país. **G1 PA**. Belém, 15/03/2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2019/03/15/caminhos-do-acai-para-produz-95-da-producao-do-brasil-fruto-movimenta-us-15-bi-e-sao-paulo-e-o-principal-destino-no-pais.ghtml>. Acesso em: 20/08/2020.

SILVA, S. F. da. **Redes Sociais de Gerentes de Empresas: Relacionamentos que Auxiliam no Desenvolvimento das Agroindústrias de Açaí**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade da Amazônia, Belém, 2013.

SOUZA, M.; SILVA, T. N.; PEDROZO, E. A.; SOUZA FILHO, T. A. O Produto Florestal Não Madeirável (PFNM) Amazônico açaí nativo: proposição de uma organização social baseada na lógica de cadeia e rede para potencializar a exploração local. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 3, n. 2, p. 44-57, 2017.

SOUZA, V. R.; RIBEIRO, M. S. Aplicação da contabilidade ambiental na indústria madeireira. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 15, n. 35, p. 54-67, 2004.

TACHIZAWA, T.; POZO, H. Gestão socioambiental e desenvolvimento sustentável: um indicador para avaliar a sustentabilidade empresarial. **REDE-Revista Eletrônica Do PRODEMA**, v. 1, n. 1, 2009.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

VELLANI, C. L.; RIBEIRO, M. de S. Sustentabilidade e contabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 6, n. 11, p. 187-206, 2009.

VIEIRA, M. R. S.; FRANÇA, E. A. C.; SANTOS, L. S. dos. III-151–Reaproveitamento Do Caroco De Açaí Na Fabricação De Vasos De Fibra. 2018.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT - WBCSD. **Ecoefficiency: Creating More Value With Less impact**. Geneva, Switzerland: WBCSD, 2000.

YOUNG, W.; TILLEY, F. Can businesses move beyond efficiency? The shift toward effectiveness and equity in the corporate sustainability debate. **Business Strategy and the Environment**, v.15, p. 402-415, 2006.