

19 a 21 de outubro Ponta Grossa - PR - Brasil

## **O BENEFICIAMENTO DE COCO COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL NA REGIÃO DE MACAÉ – RJ**

### **THE BENEFIT OF COCONUT AS AN ALTERNATIVE FOR LOCAL DEVELOPMENT IN THE MACAÉ REGION - RJ**

#### **AREA TEMÁTICA: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO**

Anirian Cristiane Unghare, Faculdade Salesiana Maria Auxiliadora, Brasil, [crisunghare@hotmail.com](mailto:crisunghare@hotmail.com)  
Gabriela Rosa Menezes, Faculdade Salesiana Maria Auxiliadora, Brasil, [gahbi.menezes@gmail.com](mailto:gahbi.menezes@gmail.com)

#### **Resumo**

Tendo, em âmbito nacional, historicamente, a produção agrícola como força de grande importância para a geração de renda e desenvolvimento econômico, a presente pesquisa é focada em uma cultura de produção da qual a região estudada tem notoriedade - produção de coco. O objetivo é apresentar as formas de beneficiamento como alternativa para alavancagem do desenvolvimento local. A metodologia utilizada na pesquisa foi exploratória sob abordagem qualitativa, mediante entrevista com beneficiadores atuantes. Os dados obtidos permitem reconhecer dificuldades enfrentadas por beneficiadores, a percepção de cada um enquanto participante da cadeia de produção do coco, e pontos que precisam ser conferenciados e tratados para que a área seja desenvolvida de forma significativa. O alinhamento de objetivos e a compreensão da parcela de atribuição e contribuição de cada integrante desta rede é o caminho para a concretização do desenvolvimento econômico de forma eficaz e acelerada, de onde se conclui que muito tem que ser trabalhado e modificado antes que seja possível atingir um resultado expressivo, para tal é necessário a disseminação do conhecimento e a conscientização de todos.

Palavras-chave: Desenvolvimento local; Beneficiamento; Cadeia de suprimento do Coco.

#### **Abstract**

*Historically, having agricultural production as a force of great importance for income generation and economic development, at the national level, the present research focuses on a production culture of which the studied region is well known - coconut production. The objective is to present the forms of processing as an alternative to leverage local development. The methodology used in the research was exploratory under a qualitative approach, through interviews with active beneficiaries. The data obtained allow us to recognize difficulties faced by beneficiaries, the perception of each one as a participant in the coconut production chain, and points that need to be checked and treated for the area to be significantly developed. The alignment of objectives and the understanding of the share of attribution and contribution of each member of this network is the path to the achievement of economic development in an efficient and accelerated way, from which it is concluded that much has to be worked and modified before it is possible to achieve an expressive result, for that it is necessary the dissemination of knowledge and the awareness of all.*

Keywords: *Local development; Processing; Coco supply chain.*

## **1. INTRODUÇÃO**

A cidade de Macaé apresenta, ao longo de sua história, uma visão continuamente unilateral acerca de seu desenvolvimento econômico. Primeiramente com foco na atividade canavieira,

após a decadência das usinas de açúcar e álcool, a descoberta de petróleo na Bacia de Campos e a instalação de uma base da Petrobras na cidade, a economia foi redirecionada para a extração de petróleo e serviços correlatos.

Observando o declínio da produção e manufatura de cana-de-açúcar - primeiro núcleo econômico - e a crise do petróleo desencadeada por volta de 2014, empreender múltiplas frentes para ampliar a capacidade econômica da cidade, configura uma estratégia, neste caso, aplicável e promissora.

Um dos elementos a serem considerados na elaboração dessa pesquisa, é que devido às atividades econômicas já desenvolvidas no município, ele apresenta algumas condições básicas em termos de estrutura e logística para o seguimento e suporte de outras atividades, como por exemplo, localização geográfica pertinente para a distribuição para todo o estado do Rio de Janeiro, porto para escoação de produção, ferrovia já instalada, boa condição rodoviária para transporte rodoviário e conta até mesmo com um aeroporto em vias de expansão.

Sob essa perspectiva, o passo seguinte passa a ser o estudo e o reconhecimento do tipo de atividade que permitiria uma grande extensão de cadeia de suprimentos, e paralela capacidade de retorno do investimento e ainda recursos aplicados sob o prognóstico de que a atividade principal e as operações de apoio e suporte representassem uma evolução da situação econômica regional.

Segundo dados do IBGE, Macaé não apresenta uma produção de coco expressiva, sendo na realidade decrescente ao longo dos anos, porém Quissamã, município vizinho que já integrou seu território, ocupa o papel de principal produtor desta cultura no Estado do Rio de Janeiro. A proximidade entre os municípios, 55,5 km, favorece a integração desta cadeia em termos logísticos e a possibilidade de extensão dessa cadeia representa, do mesmo modo, um fator oportuno, visto que, o resíduo de uma produção tem a capacidade de ser utilizado como matéria-prima de valor para outro ciclo de produção, sendo também um dos objetivos específicos deste projeto demonstrar a multifuncionalidade do coco.

Outro elemento importante para uma ampla compreensão dessa cadeia é a integração entre os componentes avaliando-se o grau de participação de cada um na condição atual e na evolução do quadro, a comunicação e relação entre eles.

Visto as disposições apresentadas, a proposta desta pesquisa foi estudar uma alternativa de desenvolvimento regional, e neste caso o beneficiamento de coco e sua cadeia de suprimento, buscando compreender sob a ótica de dois beneficiadores, os desdobramentos, as formas de relacionamento e predisposições, analisado o potencial desta cadeia como possibilidade plausível de investimento público e privado com foco no desenvolvimento econômico regional.

## **2.CONTEXTUALIZAÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO ACERCA DO ASSUNTO**

### **2.1 Economia Local**

A partir de 2008, e com um agravamento maior em 2013, fatos e situações ocorridos nos âmbitos nacional e internacional contribuíram para a modificação da situação econômica de Macaé, dentre eles a crise política do país, denúncias de corrupção, aumento mundial da produção de petróleo e conseqüente queda no valor do barril de petróleo.

A Petrobras reduziu em 24,5% o plano de investimentos para o período 2015-2019, para US\$ 98,4 bilhões – queda de US\$ 32 bilhões ante a projeção inicial de R\$ 130,3 bilhões.

No plano para 2014-2018, a companhia chegou a prever investimentos de US\$ 220,6 bilhões. Para enfrentar a escalada da dívida, a estatal também anunciou um programa de desinvestimentos, que prevê vendas de ativos de mais de US\$ 14 bilhões até o final do ano. [...] Em 2015, a produção média cresceu 4,6% frente ao ano anterior, para 2,128 milhões de barris por dia (bpd). Mas os cortes e ajustes nos investimentos obrigaram a estatal a rever suas projeções para os próximos anos. Em janeiro, a Petrobras reduziu a estimativa de produção de petróleo no Brasil de 2,185 milhões de barris por dia em 2016 para 2,145 milhões de bpd e de 2,8 milhões de bpd em 2020 para 2,7 milhões. (Alvarenga, 2016)

A retração da produção causou um efeito dominó em toda a cadeia produtiva afetando toda a economia nacional, mas principalmente os municípios com atividade petrolífera, incluindo Macaé.

Segundo o IBGE no índice de população ocupada, em 2014 Macaé apresentava o percentual de 68,3%, percentual este que foi caindo nos anos seguintes para 62,7%, 55,5% e 48,9% em 2015, 2016 e 2017 respectivamente.

Desta forma pode-se compreender submissão de Macaé a atividade petrolífera, de forma que os resultados do município estão diretamente atrelados ao rendimento advindo desse setor.

Macaé apresenta em sua história dois principais protagonistas econômicos, são eles, a produção da cana-de-açúcar e seus derivados e a extração de petróleo. Esta é uma história compartilhada pela maioria dos municípios da Região Norte Fluminense, uns com mais e outros com menos destaque.

Com a instalação da base de operações da Petrobras na cidade de Macaé, grande parte da Micro e Macroeconomia local passou a gravitar em torno dessa atividade econômica trazendo um crescimento econômico exponencial, não só ao município, como também a região Norte Fluminense.

Baseando-se nos dados oficiais, entre 1975 e 1999, podemos estimar que o PIB macaense passou do índice 100, no início deste período, ao índice 700 ao fim do período. Trata-se de uma progressão que representa o dobro do crescimento no PIB do estado do Rio de Janeiro no mesmo período de tempo. A contribuição exclusiva do município na formação da riqueza fluminense, neste espaço de tempo foi triplicada. (Fauré e Hasenclever, 2003, p.71)

Segundo dados do IBGE coletados a partir do censo 2010, o IDHM de Macaé, com o índice de 0,764, foi superior ao IDH do Estado do Rio de Janeiro e do Brasil, sendo respectivamente 0,761 e 0,727. Entre 2010 e 2016 Macaé figurou entre os 10 primeiros no ranking estadual de PIB per capita, estando em 2016 na melhor colocação ocupando o 5º lugar, embora apresente um déficit de 21,30% em relação ao ápice alcançado em 2014 quando o PIB per capita atingiu a vultosa marca de R\$ 93.279,32, a análise destes dados mostram Macaé como um ambiente propício para investimentos com previsões otimistas de retorno e progresso.

## **2.2 Desenvolvimento Regional**

De acordo com Oliveira e Lima (2003), as principais teorias sobre desenvolvimento regional defendem que o fator principal da dinâmica e fluxo desse segmento é externo, sendo isso conhecido como paradigma “centro-abaxio”; tais teorias suportam as políticas econômicas que suprimem a participação da sociedade local na economia.

Em termos mais simples, o paradigma “centro-abaixo” informa a arrogância da tecnocracia, uma vez que confia mais em seus cálculos cartesianos que nos anseios das populações. Nas entrelinhas das teorias tradicionais está presente a visão dos primeiros europeus, a de que as populações locais não têm nada a dizer ou a ensiná-los, apenas devem ser “catequizadas”, tais como foram os nativos americanos no início das grandes navegações. (Oliveira e Lima, 2003, p.30)

Ainda segundo Oliveira e Lima (2003) teoria diretamente inversa a “centro-abaixo” sustenta a participação da sociedade local não só no planejamento da ocupação do espaço, mas também na distribuição dos resultados do crescimento. A essa teoria denomina-se paradigma “desde baixo”.

Neste outro paradigma há uma inversão de perspectiva. Ao valorizar os fatores internos ou endógenos, as políticas econômicas partem de outro pressuposto, o de que o “outro” – no caso, as populações locais – precisa ser ouvido. O predomínio do “bom selvagem” sobre o “mau civilizado” dá espaço para novos diálogos e novas perspectivas de emancipação não apenas para alguns iluminados, mas para parcelas maiores da sociedade. O paradigma “desde baixo”, ao invés de negar espaços para a subjetividade dos moradores locais, tende a ampliá-los de maneira inelutável. (Oliveira e Lima, 2003, p.30-31).

Conhecido também como Desenvolvimento Regional Endógeno, essa perspectiva fomenta a participação de diversas esferas locais – pública, financeira, acadêmica, produtiva etc., segundo Barqueiro (2002):

Neste sentido, o Desenvolvimento Local Endógeno é também uma resposta ao processo de globalização. [...] neste contexto é preciso que as comunidades locais se organizem em torno do objetivo do desenvolvimento econômico, com destaque para o papel dos atores locais como: universidades, centros de pesquisa, prefeituras, agências de fomento à pesquisa, associações comerciais e industriais, entre outros. Estes atores locais têm como papel estimular as inovações, reduzir os custos de produção das empresas locais e estimular sua ação nos mercados. O sucesso dessa ação não é alcançado se o sistema institucional não estimular a interação entre os atores e o aprendizado coletivo através da cooperação e dos acordos entre empresas e organizações. (Barqueiro, 2002, apud FERREIRA, 2012, p. 22 e 23)

Para Amaral Filho (2001, apud FERREIRA, 2012, p.9) e Diniz e Crocco (2006, apud FERREIRA, 2012, p.9) “no Brasil, essa mudança estrutural dos fundamentos econômicos se inicia em 1970, com o esgotamento das políticas públicas que vigoravam por meio de ação estatal para correção das disparidades inter-regionais”.

[...] este esgotamento também foi influenciado pelo tipo de abordagem teórica desse período, baseada na excessiva crença nos mecanismos puramente econômicos no combate às desigualdades regionais, onde os aspectos institucionais, como cultura, tradição, associativismo e hábitos não faziam parte do arcabouço teórico desenvolvido. (Diniz e Crocco, 2006 apud FERREIRA, 2012)

Segundo Lima e Simões (2009, apud FERREIRA, 2012), dentre as principais causas desse desgaste, pode-se destacar o choque do petróleo, aumento dos juros, restrições de

financiamento, entre outros fatores no âmbito da economia internacional, e também desequilíbrio internos verificados na inflação, endividamento, crise fiscal, etc.

### 2.3 Produção de Coco

O coqueiro é originário das ilhas do Pacífico que apresentam clima tropical e subtropical, mas devido sua adaptabilidade, hoje, pode ser encontrado em quase todos os continentes. Segundo Foale; Harries (2009, apud MARTINS e JESUS JUNIOR, 2011) “atualmente, o coqueiro encontra-se em mais de 200 países diferentes, sendo encontrado em grandes plantios entre os paralelos 23°N e 23°S.”

De acordo com Martins e Jesus Junior (2011), o Brasil ocupa atualmente o 5º lugar no ranking mundial de maiores produtores de coco, e o destaque é ainda maior se comparado aos países da América do Sul onde o Brasil representa 80% da produção.

No Brasil a região de mais destaque na produção de coco é a Região Nordeste, favorecida pelo clima tropical. Em segundo lugar encontra-se a região Sudeste, sendo responsável por 15,10% da produção nacional.

A região Nordeste representa 82,28% do total da área plantada de coco e, 69,25% do valor total do coco produzido do Brasil, [...] A região Sudeste detém 7,18% da área cultivada e, 15,10% da produção, onde se evidencia o Município de São Mateus, no Espírito Santo, com a maior área plantada da região, com 17,34% e com 24,26% da quantidade produzida. (Martins e Jesus Junior, 2011, p.21)

Segundo dados do IBGE (2019), o município de Quissamã, que até 1989 foi distrito de Macaé, ocupa o primeiro lugar no ranking estadual nos indicadores de área destinado a colheita, área colhida e quantidade produzida<sup>1</sup>, enquanto Macaé figura em 43º no ranking.

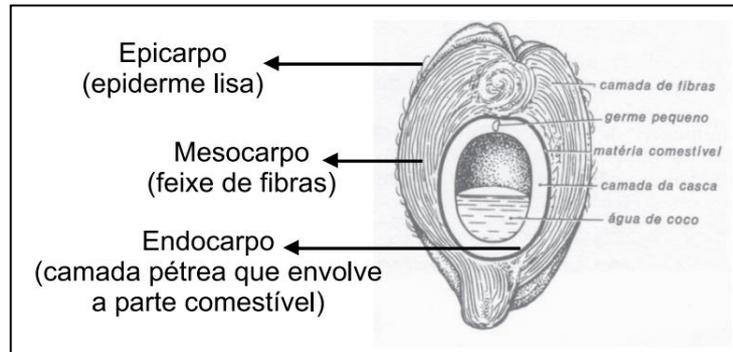
A produção de coco, como qualquer outra produção agrícola, demanda algumas condições para a subsistência e o crescimento saudável da planta e consequente frutificação. Segundo Fontes, Ferreira e Siqueira (2002), eles podem ser listados: temperatura média anual em torno de 27° C, umidade atmosférica acima de 60%, pluviosidade mensais acima de 130mm – condição amenizada quando o lençol freático é pouco profundo (1 a 4m) ou o fornecimento de água pode ser realizado por irrigação, luminosidade de 120h por mês, devendo-se considerar principalmente a radiação solar, ventos fracos a moderados – principalmente em situação de deficiência de água no solo.

O coco demonstra alto grau de flexibilidade, apresentando como opções de beneficiamento a água coco, o leite de coco e o coco seco ralado, bem conhecidos no mercado consumidor, o óleo de coco, o açúcar de coco e a farinha de coco, recém inseridos no portfólio, entre outros menos conhecidos como a fibra de coco, o carvão, a manta retentora de sedimentação e o revestimento acústico e térmico. As camadas do coco podem ser observadas na figura 1, abaixo.

---

<sup>1</sup> Dados do IBGE, disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/quissama/pesquisa/15/11863?tipo=ranking&indicador=11932>>. Acesso em 26/02/2019

Figura 1 - Corte longitudinal do coco com suas partes:



Fonte: Erhardt *et al.*, 1976; Ferreira *et al.*, 1998 *apud* ANDRADE *et. al.*, 2004

A versatilidade do coco enquanto matéria-prima pressupõe o atendimento a empresas e indústrias de diversas naturezas, podendo servir como importante atrativo a instalação destas na localidade da produção.

#### 2.4 Beneficiamento do Coco

Com as recentes pesquisas direcionadas a redução de resíduos produzidos no beneficiamento da matéria-prima e consumo dos produtos, conceberam-se novas formas de utilização do coco, descobrindo-se um substrato que pode ser amplamente empregado.

Algumas das formas já estudadas de utilização são o briquete, comumente conhecida como lenha ecológica, mantas e retentores de sedimento, isolante térmico e acústico, telhas utilizadas em construção e adubo ou itens de utilidade para agricultura e jardinagem.

A utilização do coco na indústria alimentícia é amplamente conhecida através dos produtos disponibilizados no mercado: a fruta em natura, a polpa ralada e seca, leite de coco, óleo de coco, açúcar de coco, farinha de coco, etc. A casca do coco, após processo de trituração, prensagem para retirada de umidade e sais, segregação de fibra e pó, peneiramento para retirada de impurezas e tratamento térmico do pó, pode ser utilizado para a fabricação de briquetes: produto de alto teor calórico.

Briquetes são produtos de alto poder calorífico, obtido pela compactação dos resíduos de madeira como o pó de serragem e as cascas vegetais como a casca de coco. Apresenta forma regular e constituição homogênea sendo muito utilizado para a geração de energia. É considerado uma lenha ou carvão ecológico de alta qualidade, feito a partir da compactação de resíduos ligno-celulosicos, sob pressão e temperaturas elevadas (Biomax, 2007; Biomachine, 2007, *apud* SILVEIRA, 2008, p.79).

A utilização dos briquetes apresenta diversos benefícios, dentre eles é possível destacar a sustentabilidade e a minimização dos impactos ambientais com o reaproveitamento das cascas do coco. Segundo Zago (2010), para as empresas que empregam lenha para gerar energia, torna-se vantajoso a substituição pelo briquete visto que: “diminui custos, facilita o transporte, a manipulação e o armazenamento”.

Para Paz (2017) a biomassa do coco também pode ser utilizada em outras formas de geração de energia como na produção de carvão vegetal, gás combustível ou ainda de bio-óleo por intermédio do processo termoquímico de pirólise.

Conforme Rosa *et al.*, (2002), no processo de reaproveitamento da casca do coco maduro e verde para retirada de fibras longas, é gerado como resíduo o pó da fibra do coco em dobro de volume e esse substrato também é utilizado na agricultura. Segundo Cadahia (1999, *apud* FONSÊCA, 2001, p.6) na horticultura o termo substrato emprega-se a: “todo material sólido, distinto de solo, natural, residual, mineral ou orgânico que colocado num recipiente, em forma pura ou em mistura, permite a fixação do sistema radicular, desempenhando, portanto, papel de suporte para a planta”.

De acordo com Gonçalves (1995, *apud* FONSÊCA, 2001, p.6) “o principal objetivo dessa aplicação, além de sustentar a planta é fornecer nutrientes e a troca gasosa no sistema radicular”. Várias espécies de vegetais produzidos com substratos da fibra de coco apresentaram ótimo crescimento e desenvolvimento (Murray, 1999, *apud* ROSA *et al.*, 2002).

Atualmente, o resíduo da casca de coco maduro vem sendo indicado como substrato agrícola, principalmente, por apresentar uma estrutura física vantajosa, proporcionando alta porosidade e alto potencial de retenção de umidade, e por ser biodegradável. É um meio de cultivo 100% natural, indicado para germinação de sementes, propagação de plantas em viveiros e no cultivo de flores e hortaliças. (Rosa *et al.*, 2002, p.10)

Outra forma já estudada para a utilização da fibra de coco é a fabricação de mantas e retentores de sedimento. De acordo com Aragão (2002); Deflor, (2006) (*apud* SILVEIRA, 2008, p. 82) “as mantas podem ser usadas em superfícies sujeitas a erosão provocada pela ação de chuvas e ventos, como [...] rodovias e ferrovias, áreas de reflorestamento, parques urbanos, qualquer área de declive acentuado ou de ressecamento rápido”.

As mantas fabricadas com fibra de coco apresentam durabilidade entre 08 e 60 meses e suportam 4 vezes seu peso em água. O uso das mantas biodegradáveis tem as seguintes vantagens: protege imediatamente o solo contra erosão superficial, serve para germinação de sementes, aumenta a capacidade de troca iônica do solo, reduz a erodibilidade e incorpora matéria orgânica no solo, possui degradação programável, reduz a evaporação de água no solo, reduz a insolação direta sobre o solo, ancora sementes e fertilizantes, reduz o escoamento superficial da água, favorece a infiltração de água no solo, reduz o carreamento de sedimentos para os cursos d’água, permite o plantio em épocas de estiagem, incorpora e mantém os nutrientes no solo, melhora o aspecto visual das áreas degradadas imediatamente, proporciona rapidez no processo de revegetação que impede a erosão eólica além de proteger margens de cursos d’água, reservatórios e canais de drenagem (Deflor, 2006 *apud* SILVEIRA, 2008, p. 83)

Os isolantes térmicos e acústicos têm por função impedir, respectivamente o fluxo de som e calor, e também podem ser fabricados utilizando como matéria prima o substrato adquirido no beneficiamento do coco.

Segundo a FAQ (2007, *apud* SILVEIRA, 2008), por intermédio do isolante térmico é possível obter o controle da temperatura ambiente, conservar energia e diminuir gastos com combustível. Já referente ao isolamento acústico, quando adicionada à cortiça expandida, a fibra de coco apresenta bons resultados, dificilmente iguais com a utilização de outro material.

Na área de construção, segundo Passos (2005, *apud* SILVEIRA, 2008), painéis (chapas ou aglomerados) fabricados a partir de partículas de madeira e materiais ligantes podem ter a madeira substituída por fibras de coco sem a modificação de sua estrutura, sendo esta também

uma opção às empresas de movelaria. Já as telhas fabricadas com fibra de coco são uma opção mais econômica, o que favorece sua fabricação e empregabilidade.

Por outro lado, a fabricação das “telhas ecológicas”, em fase experimental (com bons resultados desde 2004), é uma mistura de fibra de coco com polpa de papel reciclado e uma impermeabilização com cimento asfáltico (CAP 20). Este produto poderá ser oferecido ao mercado formal com valor muito mais acessível e com conforto térmico adequado, podendo ser utilizado em áreas rurais e urbanas não se restringindo aos programas sociais de eliminação de déficit habitacional (Passos, 2005, *apud* SILVEIRA, 2008, p. 88).

Assim, nota-se a utilização do coco ou substrato do coco em diversas indústrias de beneficiamento considerando-se o coco um fruto de aproveitamento total.

### **3.METODOLOGIA**

Devido a natureza social do tema, a presente pesquisa apresenta a abordagem exploratória e descritiva. Segundo Gil (2014) as pesquisas exploratórias objetivam favorecer familiaridade com o problema e são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, a cerca de determinado fato, especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado.”

A pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre seus elementos componentes. Esse tipo de pesquisa requer um planejamento bastante flexível para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos de um problema ou situação. Recomenda-se a pesquisa exploratória quando há pouco conhecimento sobre o problema a ser estudado. (Cervo; Bervian; Da Silva, 2006, p. 63-64).

A pesquisa descritiva, de acordo com Gil (2014) é aplicada ao estudo de características de um grupo, nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população, e também a existência de associações entre variáveis.

A obtenção dos dados deu-se por fontes primárias e secundárias, respectivamente, com a realização de entrevistas com dois beneficiadores de coco, e por meio da literatura disponível correlacionada aos temas pertinentes.

Para Cervo, Bervian, e da Silva (2006) dados primários e secundários podem ser descritos como:

[...] a) Primários: quando coletados em primeira mão, como pesquisa de campo, testemunho oral, depoimentos, entrevistas, questionários, laboratórios. b) Secundários: quando colhidos em relatórios, livros, revistas, jornais e outras fontes impressas, magnéticas ou eletrônicas. (CERVO, BERVIAN, e DA SILVA, 2006, p.80)

Sobre os instrumentos de coleta de dados utilizados, Gil (2007) caracteriza a pesquisa bibliográfica como uma pesquisa em material já publicado sendo principalmente livros e artigos relacionados ao assunto em investigação, e ainda complementa sobre entrevista descrevendo que a “entrevista por sua vez, pode ser entendida como a técnica que envolve duas pessoas numa situação “face a face” e em que uma delas formula questões e a outra responde.” (GIL 2007, p. 114-115)

Devido aos aspectos não calculáveis da pesquisa, a apresentação dos resultados foi por meio de argumentação descritiva, buscando a compilação dos dados de forma objetiva, porém, precisa e fidedigna.

Segundo Gil (2007), no relatório de uma pesquisa de campo (exploratória/descritiva), o pesquisador dispõe de maior liberdade na apresentação dos resultados, sendo este, geralmente, extenso devido a profundidade da descrição de populações, fenômenos e dissecação de ocorrências.

A análise aplicada foi a qualitativa, com o intuito de avaliar dados de complexidade não matemática como, por exemplo, os de conteúdo psicossocial.

A análise qualitativa é menos formal do que a análise quantitativa, pois nesta última seus passos podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação. Pode-se, no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório. (Gil, 2007, p. 133)

Assim, após o processo, consubstancia-se o atendimento aos objetivos específicos idealizados e pontuados no início deste estudo e verifica-se a resposta ao problema causa da pesquisa.

#### **4.APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Conforme já mencionado a pesquisa foi realizada com dois beneficiadores de coco, buscando conhecer as dificuldades e as oportunidades do beneficiamento para o desenvolvimento local da região.

##### **4.1 Beneficiador (1)**

Segundo o entrevistado, a empresa é de pequeno porte contando com 4 funcionários efetivos, foi recentemente criada no município de Macae (RJ) com a finalidade de extração e envasamento da água de coco natural utilizando o congelamento como processo de conservação, e os processos ainda estão em fase de teste.

A demanda de produção atual da empresa equivale ao montante produzido por 5.000 coqueiros. Os dois sócios apresentam experiência relevante para a atividade, sendo um agrônomo com vivência em produção agrícola e o outro possuindo experiência com equipamentos industriais na área de alimentos.

Os principais clientes da empresa são bares e restaurantes locais, sendo a venda e a distribuição terceirizada. Conforme o entrevistado existe demanda local e também em âmbito nacional para aumento da produção, porém, as linhas de financiamento possuem juros proibitivos e a expansão com recursos próprios é inviável no atual momento econômico do país.

Sobre o plantio de coco no município, o respondente informa que a produção é pequena, restrita a pouquíssimos produtores, e está direcionada a venda de água de coco *in natura*, desta forma, o suprimento para a indústria vem das plantações existentes nos municípios vizinhos de Carapebus, Quissamã, e ainda dos Estados do Espírito Santo, Bahia e Pernambuco.

Apesar da importância para a produtividade do coco, a irrigação é uma técnica pouco utilizada no cultivo local, e quando é utilizado eleva o custo da produção e conseqüentemente do produto final, tornando os valores pouco atrativos para a indústria.

Segundo Fontes, Ferreira e Siqueira (2002), a produção de coco exige pluviosidade mensais acima de 130mm ou irrigação artificial. Segundo dados do [climate-data.org](http://climate-data.org), a pluviosidade em Macaé tem uma média de 94mm/mês, sendo que há meses do ano que as precipitações não alcançam 50mm.

Aqui nota-se um impasse. Com o baixo investimento em irrigação e conseqüente encarecimento do coco ao ponto do desinteresse por parte da indústria, a qual representa um mercado de consumo mais constante e denso, o produtor perde em competitividade por não atender a tríade de valor do cliente – qualidade, serviço e preço segundo Kotler e Keller (2012). Por outro lado, percebe-se que há de qualquer forma prejuízo de mercado, uma vez que não tendo as condições ideais, supõe-se a supressão da produção, e o produtor deixa de atender o quesito qualidade ou quantidade.

O entrevistado informou não haver apoio municipal ou estadual na produção, e ainda destacou que referente a incentivos ou suporte ao empreendedorismo rural ou ao beneficiamento da matéria prima, há linhas de crédito disponibilizadas pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), porém, a economia não suporta investimentos com financiamentos bancários.

De acordo com Amaral Filho (2001, *apud* FERREIRA, 2012, p.9) e Diniz e Crocco (2006, *apud* FERREIRA, 2012, p.9) desde 1970 pode-se notar um esgotamento das políticas públicas voltadas para correção das disparidades inter-regionais, ou seja, desenvolvimento dos centros menos desenvolvidos economicamente.

Desta forma, pode-se concluir que os projetos que foram implementados no passado não foram projetados de forma sustentável, outros fatores que comprometem a continuidade das políticas governamentais é a fiscalização dos recursos empregados e o acompanhamento dos resultados obtidos que devem estar de acordo com o planejamento realizado.

Sobre associações ou cooperativas relacionadas à produção de coco, o entrevistado considera que não há a cultura cooperativista na região, chegando a citar uma cooperativa formada em Quissamã que foi extinta devido a inconciliação entre os associados, sendo assim, não há pré-disposição do entrevistado para afiliar-se a grupos ou associações referente a produção/beneficiamento do coco, porém há interesse em participação na divulgação dos benefícios do plantio de coco aos produtores rurais, caso houvesse uma política local consistente voltada para a agricultura.

A Lei 7.770 (Rio de Janeiro, 2017) estabelece um conjunto de atividades em apoio ao cooperativismo, dentre eles: estimular a inclusão do estudo do cooperativismo nas escolas, visando a uma mudança de parâmetros de organização da produção, do consumo e do trabalho; divulgar as políticas governamentais para o setor, porém, na prática, os esforços empregados não foram suficientes para representar uma mudança nos sistemas já existentes ou no desenvolvimento de uma cultura capacitada ao real cooperativismo – ideológico.

Sobre o descarte dos resíduos do coco, o entrevistado ressalta o grande volume de resíduo gerado em comparação com a matéria prima obtida, e o tratamento desses resíduos também exige quantias significativas de investimento, tendo como primeira etapa o processo de

trituração da casca do coco. Como formas de reciclagem da fibra obtida após trituração ele lista matéria prima para a fabricação de vasos para jardinagem, mantas térmicas e o briquet (lenha ecológica) devido ao grande potencial calorífico da fibra.

Zago *et al.* (2010, p. 25-26) lista diversos benefícios sobre a manufatura e utilização de briquet – lenha ecológica – como por exemplo o alcance de temperaturas mais altas mediante uma queima regular, menor custo, menor exigência de espaço para armazenamento, substituição do equivalente ao dobro de lenha comum e preservação ambiental – pela reciclagem do coco e redução da extração de madeira/carvão.

Quando questionado se a produção de coco representa uma opção viável de desenvolvimento da economia local e/ou regional, o entrevistado respondeu positivamente, colocando o plantio do coco como atividade rentável, com resultados melhores que a bovinocultura na região e com um retorno financeiro seguro, porém com uma imposição de investimento inicial alto.

Conforme Rosseti (2008), o investimento deve ser realizado quando a Taxa de Retorno for maior do que a Taxa Mínima de Atratividade – relação que basicamente prevê o valor de retorno em relação ao prazo de retorno. Apesar do investimento inicial alto, o entrevistado classifica o plantio de coco como um retorno financeiro seguro, ou seja, baixo risco.

#### **4.2 Beneficiador (2)**

A empresa está instalada em Quissamã (RJ) e contabiliza 25 funcionários efetivos. Segundo o entrevistado a empresa funcionou no formato de cooperativa de 2001 a 2008, porém, devido à incompatibilidade de convicções a cooperativa foi encerrada. De 2009 a 2016 a empresa operou sob a administração de ex-participantes da cooperativa, ou seja, sócios com experiência no ramo de produção agrícola. Nesta fase a empresa adquiriu seu principal contrato, ainda em vigor, de fornecimento para um grande grupo hortifrutigranjeiro. A partir de 2017 a empresa foi assumida por um grupo com experiência na indústria alimentícia e, sob essa nova administração, já formula projetos de crescimento relacionados à produção atual (água de coco engarrafada) e também projetos para aproveitamento da poupa do fruto e reciclagem dos resíduos da produção.

A empresa percebeu uma força – sua experiência produtiva, e estrutura já existente; e uma oportunidade – um mercado não ocupado na região, e anunciou pretensão de investimento nesse mercado. Para tal, a empresa terá que arcar com uma demanda importante de marketing, pesquisa e desenvolvimento. Conforme Ferreira *et al.* (2015, p.27) sob a perspectiva do marketing, o desenvolvimento de um produto se inicia na investigação “através do estudo de mercado, as necessidades do consumidor, e depois influencia a forma que o produto deve tomar para lhe assegurar o máximo de aceitação no mercado.

A produção se inicia com o recebimento dos cocos que são colocados em uma esteira rolante onde são lavados de onde seguem para serem cortados, é nesta etapa que há a extração da água. As cascas seguem para um armazenamento e mais tarde são devolvidas aos produtores que trituram e utilizam o substrato para adubação. A água de coco segue para o processo de pasteurização e em seguida é engarrafada e embalada em fardos. Todos os lotes passam por análise laboratorial e no processo não há aditivação de conservantes. O produto final, se mantido a adequada temperatura de resfriamento tem a validade de 10 dias.

Além da forma de descarte mencionada acima, o entrevistado ainda listou como sendo de seu conhecimento, a fabricação de piso, carvão, telha, divisórias, manta de contenção de encostas, e pó para contenção de vazamento químico.

Diariamente o cliente faz retirada do produto final, com frota própria. Atualmente a empresa fornece ao seu cliente mediante um contrato de exclusividade, sendo assim, o processo foi adaptado de acordo com as exigências deste, como o referente a não adição de conservante e validade do produto de 3 a 4 dias, porém o objetivo da empresa conforme supracitado é ampliar seus negócios, abastecendo outros mercados não concorrentes do cliente atual.

De acordo com o entrevistado, o fornecimento principal se dá por produtores individuais do Estado do Espírito Santo. Quando há aumento da demanda, geralmente de dezembro à março, o cerco de fornecimento é ampliado até o Nordeste. As compras de coco são realizadas de 15 em 15 dias para um fornecimento diário considerando o histórico de demanda.

A empresa trabalha com um sistema de estoque mínimo de matéria prima para contingência, de forma que a logística para o suprimento da fábrica tem que ser bem afinado. Segundo Leite (2009, p. 15-16) a missão da logística é “disponibilizar bens e serviços gerados por um a sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e na qualidade em que são necessários aos utilizadores”, isso compreende as duas direções de suprimento, ou seja, tanto a disponibilização do produto final quanto a obtenção de matéria prima.

A produção local tem algumas vantagens sobre as produções externas, listado pelo entrevistado a superioridade do coco (em relação a sabor) e o custo do frete, que será mais alto quanto mais ao Norte estiver localizado o fornecedor. Segundo o CLM (*apud* BALLOU, 2007, p. 32) “o transporte e a manutenção dos estoques são as atividades logísticas primárias na absorção de custos. A experiência demonstra que cada um deles representará entre metade e dois terços dos custos logísticos totais”.

Neste caso, a coordenação estratégica das funções de negócios citada por Mentzer *et al.* (2001 *apud* BALLOU 2007) como gerenciamento da cadeia de suprimentos, é essencial para o funcionamento eficaz e eficiente da produção.

Ainda segundo o entrevistado, a produção local não é suficiente para suprir o consumo da fábrica, ficando responsável apenas por 20% do fornecimento total. Esse percentual é dividido entre vários fornecedores, ou seja, a região não conta com um produtor com capacidade de fornecimento em larga escala. Enquanto os produtores locais detêm plantações com 4 a 6 mil pés, os produtores do Espírito Santo dispõem de plantações com 40 a 50 mil pés.

Segundo Oliveira e Lima (2003) as principais teorias sobre desenvolvimento regional pregam que a dinâmica e o fluxo desse segmento são externos, conhecido também como paradigma “centro-abaixo”, ou seja, de fora para dentro, com a valorização do que é externo em detrimento às riquezas internas.

Oliveira e Lima (2003) ainda citam a crescente evolução do conceito de desenvolvimento endógeno, ou “desde baixo”, onde há a valoração e a valorização interna.

Na amostragem levantada nesta pesquisa percebe-se que não ocorre nenhum dos dois conceitos apresentados, de forma que segundo o beneficiador, caso houvesse produção local de matéria-prima compatível com a sua demanda, não haveria necessidade de busca em fornecedores externos, representando uma vantagem em relação a custos e qualidade.

Isto posto, o percebido é uma valorização da produção local, porém esta valorização não alcança os níveis responsáveis pelo planejamento de políticas econômicas, e não geram ações de associação ou desenvolvimento das relações entre os elos da cadeia de suprimento e

consequente fortalecimento da cadeia como um todo. Assim sendo, a valorização percebida trata-se apenas de reconhecimento do potencial apresentado pelo produto local, porém não foi identificado outro empecilho a intensificação dessa relação (produtor da matéria prima x beneficiador da matéria prima) que não seja a quantidade produzida que não atende à demanda.

Em relação ao apoio governamental ao desenvolvimento dessas atividades, o entrevistado cita algumas iniciativas que apoiaram o produtor no passado, mas aponta que os programas não foram bem administrados por parte do produtor ou governo. Atualmente os produtores podem contar com algum suporte da prefeitura municipal em relação a apoio técnico por parte da Secretaria de Agricultura e programas de financiamento voltados para o agricultor que com juros que vão variar de 5,5% à 9% ao ano. Já para a empresa de beneficiamento não há apoio ou incentivo em nenhuma esfera governamental.

Segundo o entrevistado, não há cooperativas de produtores/beneficiadores de coco na região e, devido à experiência anterior, ele relatou não ter interesse em se associar a cooperativas, ainda ressaltando que a cultura cooperativista não pode ser observada no Estado do Rio de Janeiro e Estados ao norte, sendo de seu conhecimento casos de sucesso apenas ao Sul do país e exterior.

Para Barreto e Paula (2009) o cooperativismo ainda deve percorrer um longo caminho para realizar os seus objetivos de alterar os parâmetros da sociedade. Subentendido por intermédio de Barreto e Paula (2009) e Souza (2009), é que sem o conhecimento administrativo, o engajamento político, e o princípio ideológico dos integrantes, o cooperativismo não tem sustentação enquanto organização.

Quando questionado sobre a viabilidade da produção e beneficiamento do coco o entrevistado se posiciona favoravelmente, ou seja, segundo ele, é um mercado economicamente auto-suficiente e rentável, representando uma opção propícia para o desenvolvimento econômico regional.

Segundo Ballou (2007, p. 28), “a cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação”, a cadeia do coco, é múltipla, apresentando diversas possibilidades, como nos leva a entender o entrevistado quando menciona o projeto de expansão da produção da empresa.

Madureira (2015, p.8), especifica que “o crescimento econômico pode ser verificado a partir do aumento dos níveis de produção”, e segundo Vasconcellos e Garcia (1998 *apud* OLIVEIRA, 2002, p.38) “o desenvolvimento, em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria de vida”.

## **5. CONCLUSÃO**

Observando a composição já estabelecida na região de Macaé devido sua associação com a atividade petrolífera, verifica-se um potencial inexplorado referente a diversificação de cultura, estrutura de negócios e nichos de mercado.

De acordo com as informações levantadas, a cadeia de produção de coco em Macaé é limitada e insuficiente para o atendimento das demandas locais. Mesmo o maior produtor estadual – Quissamã – não apresenta produção correspondente a demanda apresentada neste universo amostral.

Conforme a análise das informações obtidas, há uma convergência unânime dos beneficiadores participantes da pesquisa, relacionados ao apoio governamental, subsídios, acessibilidades bancárias, e o volume de investimento requerido, a demanda para a produção de coco é clara e o retorno financeiro é estável e seguro mediante a demanda já existente na região.

Isoladamente esse fato já apresentaria condição favorável para a aplicação de esforços privados e públicos nesta cadeia de suprimento e o incremento na produção atual. Outro fator promissor é a pluralidade de empregos para a matéria-prima arrolada nesta pesquisa, que é de conhecimento dos entrevistados.

Embora o coco apresente uma capacidade múltipla de exploração, a visão empresarial ainda é simplista na região, sendo a extração e comercialização da água de coco *in natura* o principal beneficiamento aplicado, com restrição na forma de reaproveitamento do resíduo gerado que é utilizado apenas como adubo.

Diferentemente do esperado, não há uma predisposição à colaboração entre os integrantes da cadeia, e nota-se significativo individualismo e descrença no cooperativismo enquanto estrutura de organização funcional, eficiente e eficaz devido a não disseminação da ideologia, ou do conceito de colaboração empresarial/organizacional.

Conforme pontuado na discussão dos dados, Macaé possui condição para a instalação de empresas quando analisado estrutura física e logística, e Quissamã, independente de apoio empresarial ou governamental, já possui uma produção de coco relevante com possibilidade de aumento. A união e colaboração entre os municípios, empresários, e produtores poderia representar o crescimento econômico para toda a região.

É possível perceber ainda o reconhecimento (no sentido de anuência psicossocial) do potencial econômico da cadeia de suprimento do coco, em contrapartida, nota-se um mercado subdesenvolvido e subutilizado, carente de iniciativas que propiciem o crescimento da cadeia.

Independente da formação de cooperativas ou APLs (arranjo produtivo local) em que Oliveira (*et al*, 2017, p. 26 e 27) coloca que “um grupo de empresas fortalecidas gera uma externalidade positiva, na geração de emprego e renda, tornando-se um atrativo a outras empresas para que se instalem na região, conseqüentemente, há um desenvolvimento regional.”, o auxílio ao desenvolvimento desta cadeia é muito relevante. É essencial o reconhecimento da necessidade de colaboração em algum nível - por todos os agentes: acadêmicos, econômicos, empresariais e governamentais - para o alcance do desenvolvimento econômico, ou até em escala menor crescimento econômico ou abertura/ampliação de áreas de negócios.

Nota-se a partir desse contexto que a questão cultural também necessita ser trabalhada. A formação profissional precisa e deve disseminar o estudo da colaboração e conscientização examinando seus benefícios e graus de atuação.

No que tange ao assunto da pesquisa, as oportunidades são inúmeras a partir da efetivação de incentivos, estímulos a produção e beneficiamento do coco em termos municipais e regionais como uma nova alternativa de desenvolvimento econômico. Um cenário com essa dinâmica propiciaria investimentos, associações, cooperativas, empresas, com viabilidade para gerar grande contribuição ao índice de empregabilidade, que atualmente está em baixa diante da crise instalada no município e região, pluralizando o foco econômico que atualmente se concentra na exploração e produção de petróleo.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Darlan. (2017). Veja números e desafios da Petrobras que Parente irá enfrentar. Globo. Recuperado de <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/06/veja-numeros-e-desafios-da-petrobras-que-parente-ira-enfrentar.html>. (04 nov. 2017).
- ALVARENGA, Darlan; TREVIZAN, Karina. (2017). Porque o preço do petróleo caiu tanto? Veja perguntas e respostas. Globo. Recuperado de <http://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/2016/01/por-que-o-preco-do-petroleo-caiu-tanto-veja-perguntas-e-respostas.html> (04 nov. 2017).
- ANDRADE, Azarias Machado de; PASSOS, Paulo Roberto de Assis; MARQUES, Luiz Guilherme da Costa; OLIVEIRA, Luciano Bastos; VIDAURRE, Graziela Baptista; ROCHA, José das Dores de Sá (2004). Pirólise de resíduos do coco-da-baía (*Cocos nucifera*Linn) e análise do carvão vegetal. *Revista Árvore*, [s.l.], v. 28, n. 5, p.707-714, out. 2004. FapUNIFESP (SciELO). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-67622004000500010>.
- BARRETO, Raquel de Oliveira; PAULA, Ana Paula Paes de. (2009). Os dilemas da economia solidária: um estudo acerca da dificuldade de inserção dos indivíduos na lógica cooperativista. *Cadernos Ebape*, Rio De Janeiro, v. 7, n. 2, p.199-213, jun. 2009. Artigo 2.
- BALLOU, Ronald H. (2007). Gerenciamento da cadeia de suprimento/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. Tradução Raul Rubenich.
- CARVALHO, Ailton Mota de; TOTTI, Maria Eugênia Ferreira (Org.). (2006) Formação Histórica e econômica do Norte Fluminense. Rio de Janeiro: Garamond,
- CORRÊA, Adriana. (2019) Macaé bate recorde de arrecadação em 2018.2019. Recuperado de <http://www.cmmae.rj.gov.br/macaeebate-recorde-de-arrecadacao-em-2018>. (01 mar. 2019).
- FAURÉ, Y.-A; HASENCLEVER, Lia.(2003). O desenvolvimento econômico local no Estado do Rio de Janeiro: quatro estudos exploratórios: Campos, Itaguaí, Macaé e Nova Friburgo. Rio de Janeiro: E-papers.
- FERREIRA, André. (2012). Desenvolvimento regional: limites e possibilidades institucionais : um estudo de caso da região do Vale do Paraíba – RJ. Rio de Janeiro : UFRJ.
- FERREIRA, Bruno *et al.*(2015). Fundamentos de Marketing. 3. ed. Lisboa: Silabo Lda.
- FONSÊCA, Taysa Guimarães. (2001) Produção de mudas de hortaliças em substratos de diferentes composições com adição de CO<sub>2</sub> na água de irrigação. 85f. Dissertação de Mestrado – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- FONTES, H. R.; FERREIRA, J. M. S.; SIQUEIRA, L. A. (2002). Sistema de produção para a cultura do coqueiro. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Sistemas de Produção, 1).
- GAMA, Tatiana. (2016) Prefeitura aponta déficit na arrecadação do segundo quadrimestre. 2016. Prefeitura Municipal de Macaé. Recuperado de <http://www.macaee.rj.gov.br/semfaz/leitura/noticia/prefeitura-aponta-deficit-na-arrecadacao-do-segundo-quadrimestre>. (21 out. 2017).
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. (2017) Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/macaee/panorama> (04 nov de 2019).
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. (2012) Administração de Marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. Tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica Edson Crescitelli.
- KUPFER, Cristian. (2017) Macaé apresenta redução de 47% de desemprego em comparação ao mês passado.2017. O Debate. Recuperado de <http://www.odebateon.com.br/site/noticia/detalhe/39161/macaee-apresenta-reducao-de-47-de-desemprego-em-comparacao-ao-mes-passado>. (20 nov. 2017).
- LEITE, Paulo Roberto. (2009). Logística reversa: Meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. (2015). Desenvolvimento regional: principais teorias. *Thêma Et Scientia*, [s.l], v. 5, n. 2, p.8-23, jul./dez. 2015. Jul/dez. Recuperado de <https://www.fag.edu.br>. (29 nov. 2018)

MARTINS, Carlos Roberto; JESUS JÚNIOR, Luciano Alves de. (2011) *Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional - Panorama 2010*. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros.

OLIVEIRA, G. B. (2002) Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. *Revista FAE*. Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, mai/ago.

OLIVEIRA, G. B.; LIMA, J. E. S. (2003) Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. *Revista FAE*. Curitiba, v. 6, n. 2, p. 29-37, mai/dez.

OLIVEIRA, Carlos Wagner de A; COSTA, José Augusto V; FIGUEIREDO, Gabriela Maretto; MORAES, Alessandra Ribeiro de; CARNEIRO, Ricardo Batista; SILVA, Iedo Brito da. (org) (2017). *Arranjos produtivos locais e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Ipea.

PAZ, Elaine Cunha da Silva. (2017) Alternativa de exploração sustentável dos resíduos do coco verde para a produção de energia. *Revista Brasileira de Energias Renováveis*, v.6, n.2, p. 318-345.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 7.770, de 06 de novembro de 2017. Institui a Política Estadual de Apoio ao Cooperativismo no Estado do Rio de Janeiro. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*. n. 205. Recuperado de <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/166876361/doerj-poder-executivo-07-11-2017-pg-1/pdfView>. (25 jun. 2019).

ROSA, Morsyleide de Freitas; BEZERRA, Fred Carvalho; CORREIA, Diva; SANTOS, Francisco José de Seixas; ABREU, Fernando Antonio Pinto de; FURTADO, Angela Aparecida Lemos; BRÍGIDO, Ana Kéli Lisboa; NORÕES, Elis Regina de Vasconcelos. (2002) *Utilização da casca do coco como substrato agrícola*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical.

SILVEIRA, Monica Silva. (2008). *Aproveitamento das cascas de coco verde para produção de briquete em Salvador – BA*. 163f. Dissertação de Pós-Graduação – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Bahia.

ZAGO, Elio Sandro. (2010). O processo de briquetagem como alternativa de sustentabilidade para as indústrias madeireiras do município de Aripuanã-MT. *Revista Technoeng*. 2ed, v.1, Jul/dez. 2010. Recuperado de <http://www.cescage.edu.br/publicacoes/technoeng>. (29 nov.2018).