

Óleos essenciais e desenvolvimento sustentável na Amazônia: uma aplicação da matriz de importância e desempenho

Neuler André Almeida¹

Recebido em 17 de janeiro de 2017. Aceito em 7 de abril de 2017

Resumo: A Amazônia Legal, ao longo de muitos anos, vem despertando muito interesse em virtude das alterações na sua rica biodiversidade, provocado pelo desmatamento e as mudanças climáticas, gerando um estado de grande preocupação por parte daqueles que vivem e dependem dos recursos naturais provenientes da floresta. Diante do que foi exposto, este estudo tem como abordagem a temática dos óleos essenciais, dentro do contexto da biodiversidade vegetal nos estados do Amazonas e no Pará, que fazem parte dos nove estados que compõem a região conhecida como Amazônia Legal. Este estudo leva em consideração os aspectos do desenvolvimento sustentável proposto por Ignacy Sachs. Tais aspectos foram analisados a partir da Matriz de Importância e Desempenho de Nigel Slack, verificando a possibilidade de uma inserção competitiva, nos mercados nacional e internacional, de alguns tipos de óleos essenciais da Amazônia Legal de forma sustentável e competitiva, possibilitando a melhoria da qualidade de vida do homem amazônico, sem degradar a natureza. A Matriz de Importância e Desempenho identificou que uma boa parte das variáveis analisadas no contexto da sustentabilidade econômica, social e ambiental revelam que o setor de óleos vegetais, nos estados do Amazonas e Pará, possui alta importância, porém baixo desempenho.

Palavras-chave: Competitividade; Desempenho; Óleos essenciais; Sustentabilidade; Amazônia Legal.

Classificação JEL: Q5; Q56; Q57

Essential Oils and Sustainable Development in the Amazon: an application of the matrix of importance and performance

Abstract: The Amazon over many years has attracted much interest because of changes in its rich biodiversity, caused by deforestation and climate change, generating a state of great concern by those who live and depend on natural resources from the forest. In the face of what has been exposed, this study is to approach the issue of essential oils, within the context of plant biodiversity in the states of Amazonas and Pará, which are part of the nine states that make up the area known as the Amazon. This study takes into account the aspects of sustainable development proposed by Ignacy Sachs. These aspects were analyzed from the Matrix of Importance and Performance Nigel Slack, verifying the possibility of a competitive insertion in the national and international markets for some types of essential oils from the Amazon in a sustainable and competitive manner, enabling the improvement of quality of life the Amazonian man without degrading nature. The Importance of Performance Matrix and found that a good portion of the variables analyzed in the context of economic, social and environmental reveal that the vegetable oil industry in the states of Amazonas and Pará has high importance, but poor performance.

Key words: Competitiveness; performance; Essential oils; Sustainability; Legal Amazon.

J.E.L. Code: Q5; Q56; Q57

¹ Professor da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pelo Programa de Pós-Graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal - PPG/BIONORTE. Email: neuler_andre@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A competitividade é um fator importantíssimo para que uma empresa possa se manter no mercado, seja qual for o ramo ou atividade. A realidade atual, a despeito da competitividade vivida por muitas empresas, dos mais diferentes setores da economia, desde o setor primário até o setor de serviços, obriga-as a repensarem seus conceitos e formas de trabalho, com o intuito de permanecerem atuantes no mercado. Investindo, principalmente, na melhoria de seus produtos, processos e serviços.

Segundo Porter (1989), em uma estratégia de vantagem competitiva, a empresa necessita observar vários fatores importantes para seu desenvolvimento. A influência dos fornecedores, a organização interna da empresa, os canais de distribuição e o comprador são agentes importantes para a formulação de uma boa estratégia. Estes elementos compõem o chamado sistema de valores, onde cada um destes agentes influencia no desempenho geral da organização.

No caso das empresas que atuam no setor de óleos vegetais na Amazônia, os desafios a serem enfrentados são enormes e bastantes complexos, pois envolvem diversos fatores que não dependem, somente, da manufatura de um bem, mas de todo um processo que é realizado para que se desenvolva um produto com matéria-prima originária da floresta Amazônica e que necessitam de um fornecimento regular, em quantidade e qualidade.

Neste contexto, se sobressai, também, a importância de se trabalhar de forma sustentável, pois algumas atividades extrativistas, no passado, eram bastante insustentáveis e predatórias, levando alguns produtos florestais não madeireiros, como o pau rosa, à sua quase extinção. De certo modo, não poderíamos deixar de ressaltar a importância do pensamento de Ignacy Sachs (1927, economista polonês, naturalizado francês), que destaca a importância de termos uma visão holística dos problemas da sociedade, e não focar, apenas, na gestão dos recursos naturais, elencando, desta forma, oito dimensões do desenvolvimento sustentável, da qual três são abordadas neste trabalho.

Diante do exposto, esta pesquisa estudou o panorama do setor produtivo de óleos vegetais, em particular o caso dos óleos essenciais, a partir da sua importância e desempenho na perspectiva de empresários, pesquisadores e poder público em geral. Desta forma, o presente estudo trabalhou com a Matriz de Importância e Desempenho que foi adotada por outros pesquisadores como Morilhas (2007); Enríquez (2008); Betto *et al.* (2010); Dias & Neves (2010) e Souza *et al.* (2015) e em seus respectivos trabalhos de pesquisa.

O presente estudo parte de uma análise do panorama da produção dos óleos essenciais na Amazônia Legal. Para tanto, selecionou-se dois estados, a saber, o Amazonas e o Pará que, segundo Maia *et al.* (2004), possuem uma cadeia de produção mais organizada e representativa. O estudo teve por base a percepção, pela ótica das empresas, pesquisadores e do poder público, sobre o contexto do desenvolvimento sustentável.

De forma mais específica, objetivou-se analisar a produção de óleos essenciais quanto a sua importância e seu desempenho. No tocante as dificuldades inerentes à produção, buscou-se identificar possíveis gargalos e, desta forma, propor estratégias para que a mesma obtenha sustentabilidade econômica, social e ambiental.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Um pouco da história dos óleos essenciais

Alongo da história da humanidade as plantas sempre tiveram um papel importante como um dos principais recursos naturais utilizados para atender as necessidades humanas, fossem aquelas relacionadas à saúde ou a alimentação. A utilização de tais plantas ocorria na forma de extratos ou unguentos para fins curativos e, também, poderia ser queimada de forma que exalava um odor característico, cuja prática explica a origem latina da palavra perfume: *per* (através) e *fumum* (fumaça), ou seja, através da fumaça (SANTOS, 2011).

Na era da pedra polida, que foi de 7.000 a.C. a 4.000 a.C., o homem, organizado em tribos, começou a cultivar as plantas e delas extrair os óleos através de utensílios de pedra. A História Antiga registra que os unguentos foram largamente utilizados de forma combinada com os óleos essenciais, de várias espécies, e eram empregados por todo o Oriente. Os egípcios deram uma atenção especial aos óleos essenciais utilizando-os na sua vida cotidiana tanto como pomadas terapêuticas e refrescantes como cosméticos e artigos de perfumaria.

Por sua vez, na Babilônia, por volta de 1.800 a.C., o uso dos óleos essenciais, principalmente do cedro, fazia parte da rotina de cuidados com a saúde, sendo que sumérios, assírios, caldeus e persas também compartilhavam deste conhecimento. Séculos mais tarde, após a conquista da Babilônia por Alexandre, o Grande, um de seus professores em Atenas, chamado Teofrasto, foi o autor do primeiro tratado sobre cheiros, detalhando receitas e preparos aromáticos que se espalharam, rapidamente, por todo o Império.

Na cultura grega, após o conhecimento adquirido dos egípcios, babilônios e persas, o uso dos óleos essenciais como o da romã, gengibre e hortelã, entre outros, foram introduzidos às práticas de massagem corporal servindo para fins terapêuticos, levando a sua difusão por figuras importantes como Hipócrates, que administrava óleos essenciais de sálvia, malva e cominho, sob a forma de cataplasma, em suas prescrições médicas (SANTOS, 2011).

No que diz respeito aos Árabes, este era um povo que dominava o conhecimento da química, tendo sido precursores da destilação de plantas aromáticas, inventando diversos processos para a extração de óleos essenciais. Ao dominarem, a partir do século VIII, o comércio do oceano Índico e os caminhos das caravanas provenientes da África e da Ásia, tiveram acesso a muitas plantas dessas regiões, tais como o ruibarbo, a canforeira, o sândalo, a noz-moscada, o tamarindo e o cravinho. Mais tarde, já no período conhecido como Idade Média, os árabes desenvolveram técnicas de destilação em larga escala (SANTOS, 2011).

Avançando na história e chegando aos períodos mais recentes, o isolamento das primeiras substâncias puras do reino vegetal começa a partir dos séculos XVIII e XIX, período este caracterizado pelos trabalhos de extração, principalmente de ácidos orgânicos e de alcaloides. Na primeira metade do século XIX, as fronteiras da perfumaria estavam para ser ultrapassadas nos laboratórios com a pesquisa sobre a composição química dos “perfumes” naturais, a descoberta das estruturas moleculares e os avanços da química das moléculas perfumadas. Tornando-se, estes, marcos neste período (MONTANARI, 2010).

Mais recentemente, desenvolveu-se a área tecnológica da biotransformação industrial, voltada para a produção de óleos essenciais (através da manipulação genética de vegetais superiores) e, mais especificamente, para a fabricação de produtos terpênicos específicos. Da mesma forma que a síntese química, a rota tecnológica em questão visa à produção desses compostos em quantidade superior àquelas obtidas por extração de fontes vegetais, aliados ao emprego de micro-

organismos em condições de processamento mais brandos e com a redução de rejeitos. Acredita-se que o uso de micro-organismos em suas enzimas, bem como a manipulação genética dos mesmos, será capaz de substituir complexas sínteses que necessitam de diversas etapas para alcançar o produto desejado.

2.2 O começo da Indústria de óleos essenciais no Brasil

A indústria brasileira de óleos essenciais teve início no começo da década de 1920, quando começou a extração do óleo essencial de pau rosa (*Anibarasaeodora*) para substituir a produção franco-guianense que vinha se perdendo, em decorrência da intensa exploração da árvore. Mas foi só no final da década de 30, com o início da Segunda Grande Guerra Mundial, que a indústria nacional passou a se desenvolver. Isto ocorreu porque a guerra afetou e desorganizou todo o comércio europeu, fazendo com que as empresas daquela região buscassem novos fornecedores (SANTOS, 2011). Foi neste contexto que o Brasil surgiu como uma alternativa, pois possuía uma mão de obra barata e uma grande diversidade de riquezas naturais que atraía a atenção do mundo. A partir de então novas culturas passaram a ser exploradas como o óleo essencial de Sassafrás; *Mentha arvensis*; Laranja e Eucalipto.

Apesar de não existir, na época, uma infraestrutura político-econômica, essas culturas conseguiram modificar o comportamento registrado na pauta de exportação nesse período, passando de importador para exportador. No final da década de 1960, as empresas integrantes desta indústria eram responsáveis pelo cultivo e pela produção de *Mentha arvensis*, Sassafrás e Pau Rosa, estendendo-se, também, para culturas como Hortelã-pimenta e Laranja (SANTOS, 2011).

Apesar dos resultados promissores, que indicavam ser o Brasil um país com enorme potencial para um amplo desenvolvimento das culturas agrícolas, bem como o lançamento de novas culturas (como vetiver ou vassoura) no comércio exterior, o setor enfrentava um problema agudo bastante distinto: a falta latente de investimentos, pelas grandes empresas, na produção local, mesmo com a existência, já na época, de boas oportunidades de comercialização com os países da América do Sul.

Por outro lado, o Brasil não possuía condições de lançar seus óleos essenciais no mercado internacional, dado o nível de concorrência frente aos países orientais (como Formosa, Índia e Taiwan), produtores tradicionais capazes de impor grandes volumes a preços baixos, e cuja qualidade era considerada “indiscutível” e totalmente aceita no mercado comprador.

3.3 A produção de óleos essenciais na Amazônia Brasileira

Ainda que pouco significativos em termos macroeconômicos, os atuais produtos florestais não madeireiros, comercializados ou não, são fundamentais para a sobrevivência da população rural tradicional ou agroextrativista, que exige pouca renda monetária para a sua manutenção e é responsável pela gestão de vastos territórios. Os óleos essenciais na Amazônia Brasileira passaram a ter importância econômica a partir de 1927, com a extração do óleo essencial de pau rosa nos estados do Pará e Amazonas, em substituição ao obtido de forma importada da Guiana Francesa (SANTOS, 2011, p. 35). O óleo do pau rosa é a matéria-prima principal na elaboração do famoso perfume Francês Chanel 05, que foi lançado em 05 de Maio de 1921 e faz um grande sucesso até os dias de hoje (NOGUEIRA, 2000; BARATA, 2012; XAVIER, 2014).

É importante ressaltar que existem, segundo os estudos de Maia e Andrade (2009), em torno de 339 espécies de plantas produtoras de óleos essenciais, porém, apenas uma pequena parte é comercialmente conhecida. No que tange a estas espécies comercializadas, a revisão da literatura

deste trabalho identificou, pelo menos, 16 espécies conhecidas que possuem algum valor comercial, conforme QUADRO 1.

QUADRO 1 - Principais espécies vegetais produtoras de óleos essenciais na Amazônia Legal

Nome vulgar	Nome científico	Família
Pau Rosa	<i>Aniba rosaeodora</i>	Lauraceae
Copaíba*	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Leguminosae-Caesalpinioideae
Casca preciosa	<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	Lauraceae
Pataqueira	<i>Conocarpus scoparioides</i>	Scrophulariaceae
Capim Vetiver**	<i>Vetiveria zizanioides</i>	Gramineae
Cipó-alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H. Gentry	Bignoniaceae
Sacaca	<i>Croton cajuçara</i> Benth. 1854	Euphorbiaceae
Pimenta Longa	<i>Piper hispidinervium</i>	Piperaceae
Pimenta de macaco	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae
Pripríoca	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae
Puxuri	<i>Licariapuchury-major</i> (Mart.) Korstem, 1937	Lauraceae
Breu Branco*	<i>Protium</i> spp.	Burseraceae
Alfavaca**	<i>Ocimum gratissimum</i> L. 1753	Labiatae (Lamiaceae)
Sassafrás-do-Pará	<i>Ocotea cymbarum</i> Kunth.	Lauraceae
Jaborandi**	<i>Pilocarpus microphyllus</i> Stapf. ex Wardleworth, 1893	Rutaceae
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i>	Papilionoideae

(*) O óleo essencial é obtido a partir da resina.

(**) Capim Vetiver; Alfavaca e Jaborandi foram introduzidas na Amazônia.

Fonte: Elaborado a partir da revisão da literatura.

Dos produtos florestais não madeireiros com valor de exportação, além da castanha do Brasil, têm-se as essências de perfume (pau rosa) e diversas resinas e óleos (LASMAR, 2005; HERCULANO, 2013). Na TABELA 1, a seguir, são apresentados os tipos de plantas e os órgãos vegetais de onde se extraem o óleo essencial e as principais substâncias químicas de interesse da indústria de cosméticos, perfumaria e farmacêutica, além de seus respectivos percentuais de concentração.

TABELA 1 - Tipo, órgão vegetal, substância química principal e percentual de concentração destas substâncias nos óleos essenciais selecionados

(Continua)

Nome vulgar	Tipo	Órgão vegetal	Substâncias	(%)
Pau Rosa	Planta Superior(árvore)	Lenho e folhas (árvore toda)	linalol	80 - 90
Copaíba	Planta Superior(árvore)	Lenho	Beta-cariofileno; Alfa-humuleno	50-52; 8
Casca preciosa	Planta Superior(árvore)	Folhas e Casca	metileugenol; 1-nitro-2-feniletano	18 - 45; 39 - 95
Pataqueira	Planta Superior(árvore)	Folhas	metiltimol; timol	36 - 42; 52
Capim Vetiver	Capim	Raízes e folhas	alcoóis	28,3

TABELA 1 - Tipo, órgão vegetal, substância química principal e percentual de concentração destas substâncias nos óleos essenciais selecionados

(Conclusão)

Nome vulgar	Tipo	Órgão vegetal	Substâncias	(%)
Cipó-alho	Trepadeira	Folhas, caule e raiz	alcalóides totais estáveis	0,35
Sacaca	Planta de pequeno porte	Folhas e ramos finos	linalol	66,4
Pimenta Longa	Arbusto	Folhas e galhos	safrol	95,2
Pimenta de macaco	Arbusto	Folhas e galhos	dilapiol	90
Priprioca	Tubérculo	Raízes	cariofileno; epóxido de humuleno II	4,6 - 10; 0,5 - 9,5
Puxuri	Planta Superior(árvore)	Folhas e sementes	safrol; eucaliptol; alfa-terpineol	36,1 - 51,3; 21,1 - 2,6; 8,6 - 10,7
Breu Branco	Planta Superior(árvore)	Caule, folhas e frutos	p-cimeno; α -pineno; α -terpinoleno	-
Alfavaca	arbusto	Folhas	eugenol; 1,8-cineol; beta-cariofileno	54 - 77,3; 12,1 - 21,6; 2,3 - 5,3
Sassafrás-do-Pará	Planta Superior (árvore)	Casca	alfa-selineno; delta-cadineno	25,8; 18,6
Jaborandi	Arbusto	Folhas e ramos finos	beta-cariofileno; 2-pentadecanona	23,9 - 34,9; 20,8 - 21,2
Cumarú	Planta Superior (árvore)	Sementes	cumarina	20 - 40

Fonte: Elaborado a partir da revisão da literatura.

Segundo alguns autores, a produção de óleos essenciais, nem sempre é a atividade fim, mas a atividade meio, isto é, os produtores vão às florestas coletar outros produtos florestais como andiroba, tucumã e pescado e aproveitam a oportunidade para coletar pequena quantidade de óleos para complementar a renda familiar (VEIGA, 1997; SCHMAL, 2006).

Na região amazônica, as plantas produtoras de óleos essenciais utilizam este óleo como repelente para espantar predadores ou para atrair insetos e mosquitos e para auxiliar no processo de polinização, por isso que estes óleos também são chamados de “aromáticos”, pois possuem cheiro forte e odor característico (SAMPAIO, 2010). Conforme os apontamentos de Santos (2011) a principal característica dos óleos essenciais e dos compostos químicos que deles podem ser extraídos é a transmissão de odor e sabor, encontrando-se, na indústria mundial de aromas e fragrâncias, a sua principal aplicação.

Dos 16 óleos essenciais levantados por este trabalho o óleo essencial de pau rosa é o mais comercializado e o que possui maior valor econômico, chegando a custar, em média, R\$ 75 na comercialização interna e R\$ 115 na externa. Quando exportado, seu valor comercial chega ao patamar de US\$ 108,00/kg, em média (SOUZA, 2010). Diante da diversidade de produtos da região Amazônica e do valor econômico que eles possuem e, apesar da decadência econômica do extrativismo vegetal na região, ela ainda continua a ofertar vários recursos naturais apreciados em distintos segmentos produtivos.

3 METODOLOGIA

3.1 A Matriz de Importância e Desempenho de Slack

A Matriz de importância e Desempenho desenvolvida por Slack (2002) propõe uma matriz dividida, tanto na horizontal como na vertical, por uma escala de nove pontos para mensurar o nível de importância e o nível de desempenho dos critérios competitivos. A técnica de construção da matriz, segundo Betto *et al.* (2010), permite identificar, nela, quatro zonas de prioridade de melhoramento (FIGURA 1). Cada critério competitivo é avaliado e plotado na matriz, indicando sua importância e a correspondente avaliação do desempenho. A zona apropriada é limitada, em sua margem inferior, por uma fronteira de mínimo desempenho, sendo este o nível mínimo aceitável, pelo mercado, de desempenho da empresa. Os critérios que, após a avaliação de desempenho, se situarem nesta zona, são considerados satisfatórios.

FIGURA 1 - Descrição da Matriz de Importância e Desempenho elaborada por Slack



Fonte: Adaptado de Slack (2002).

Qualquer critério competitivo que cair na zona de melhoramento é um candidato a ser aprimorado. Porém, se estiver no canto inferior esquerdo da matriz poderá ser um caso não urgente de aprimoramento. A situação mais crítica é quando um critério competitivo encontrasse na zona de ação urgente, exigindo, em curto prazo, a implementação de planos de melhoria. Existe, também, a zona de excesso, na qual o desempenho atingido é superior ao necessário. Nesse caso, parte dos recursos poderia ser destinado à melhoria dos critérios situados na zona de ação urgente (SLACK, 2002).

Segundo Enríquez (2008), Betto *et al.* (2010) e Souza *et al.* (2015), a Matriz de Desempenho e Importância apresenta algumas vantagens como a facilitação da visualização dos critérios competitivos a serem valorizados além de propiciar um melhor desdobramento das ações a serem implementadas. Dias e Neves (2010) utilizaram a Matriz de Importância e Desempenho para analisar o mercado para empresas de pequeno porte na região da mata nas praias de Vitória, no Espírito Santo. Com base nesses resultados, foi possível posicionar cada estabelecimento em

relação aos fatores críticos de sucesso, identificando aqueles que apresentaram vantagem competitiva e quais deveriam melhorar de posição, para não correrem o risco de descontinuidade de seus negócios.

3.2 Procedimentos adotados

Como fora dito anteriormente, este trabalho localizou-se em dois estados, a saber, Amazonas e Pará. Tal escolha se deu em virtude, destes dois estados, estarem se destacando na produção dos óleos essenciais comercializados na Amazônia. Com o propósito de atingir os objetivos elencados por esta pesquisa, trabalhou-se com questionários semiestruturados divididos entre empresas, poder público e pesquisadores. Cada questionário possuía seis perguntas distintas que estavam classificadas em dois tipos: importância e desempenho. Os questionários também levavam em conta três, dos oito critérios de sustentabilidade propostos por Sachs (2004), a saber: Econômico, Social e Ambiental.

FIGURA 2 - Estrutura da aplicação dos questionários na pesquisa de campo



Fonte: Adaptado a partir da Tese de Enríquez (2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

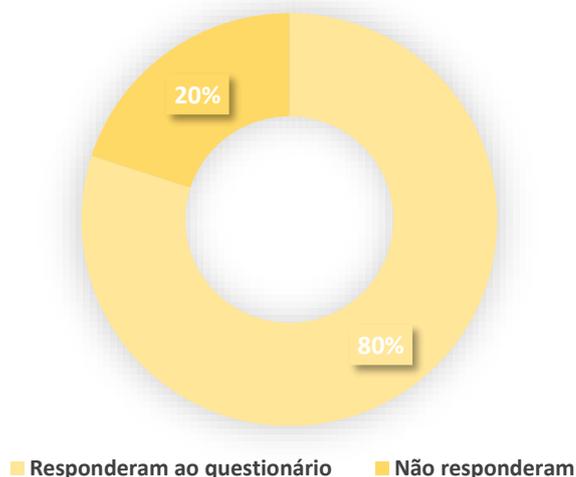
Para cada um dos entes selecionados tinha-se a meta de aplicar dez questionários, porém, nem todos estavam suscetíveis a responder os questionários e, boa parte deles, não esboçou qualquer interesse pela pesquisa. Entretanto, algumas empresas, órgãos públicos e pesquisadores se mostraram sensíveis à importância da pesquisa, demonstrando boa vontade em responder os questionários, conforme QUADRO 2.

QUADRO 2 - Relação de participantes da pesquisa por categoria

ENTREVISTADOS	CATEGORIA		
	EMPRESAS	PODER PÚBLICO	PESQUISADORES
AVIVE	X		X
COPRONAT	X		
CIAMA		X	
IDAM		X	
SENAI-AM		X	
UFAM		X	X
MUSEU GOELD		X	
ADS		X	
UFRA		X	
CIDE			X
FUCAPI			X
UFPA			X
COOPFITOS	X		

Fonte: dados da pesquisa.

Na categoria empresa, foram enviados questionários para dez empresas, entre elas: Beraca; Natura; Harmonia Nativa; Amazongreen; Pronatus da Amazonia; Pharmakos da Amazônia; Perfumaria Phebo; AVIVE; Copronat e Coopfitos (100%). Porém obtivemos resposta, apenas, de três empresas, 30% do total, (AVIVE, Copronat e Coopfitos todas do Amazonas), conforme podemos ver no GRÁFICO 1.

GRÁFICO 1 - Percentual (%) de empresas que participaram da pesquisa.

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa.

Na categoria poder público colaboraram: CIAMA; IDAM; SENAI-AM; UFAM e ADS, todas do Amazonas. Do Pará participaram: MUSEU GOELD e UFRA (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 - Percentual (%) de instituições do poder público que participaram da pesquisa

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa.

Em se tratando dos pesquisadores, dos dez (10) questionários enviados, cinco (5) foram preenchidos, totalizando quatro (4) pesquisadores do estado do Amazonas e apenas um (1) do estado do Pará (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3 - Percentual (%) de pesquisadores que participaram da pesquisa

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa.

4.1 Critérios de análise na aplicação da Matriz de importância-desempenho

O presente estudo adotou, como método para analisar as percepções dos atores sobre as principais dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, sociocultural e ambiental), a Matriz de Importância e Desempenho proposto por Slack (2002). Seguindo o conceito proposto pelo autor, na Matriz de Importância e Desempenho a escala de “importância” indica a percepção dos atores quanto à relevância de cada fator crítico na sua influência sobre os parâmetros estudados.

Seguindo o mesmo critério adotado por Enriquez (2008), em seu trabalho de tese cuja abordagem se deu na região Amazônica, a escala de “importância” indica o nível de percepção dos

atores em relação à sustentabilidade seja ela, econômica, sociocultural ou ambiental. Por exemplo, se o parâmetro for a “sustentabilidade econômica” das populações que trabalham com o extrativismo, verifica-se a importância do fator crítico “organizações sociais” (como sindicatos, associações, cooperativas, etc.) como geradores de sustentabilidade econômica.

Já a escala de “desempenho” refere-se ao atual momento daquele fator crítico, relativo ao parâmetro. Exemplo: até que ponto a atuação efetiva das organizações sociais tem influenciado, positivamente, para a sustentabilidade econômica das comunidades extrativistas? (ENRIQUEZ, 2008, p. 282).

Para elaboração da Matriz de Importância e Desempenho desenvolvida nesta pesquisa, utilizou-se o resultado dos questionários aplicados nos Estados do Pará e Amazonas com o intuito de captar as principais dimensões do desenvolvimento sustentável definidos na revisão da literatura. O principal objetivo da utilização da Matriz de Importância e Desempenho é identificar gargalos que impedem o crescimento da produção de óleos vegetais e sua sustentabilidade ambiental, o panorama da produção destes óleos e analisar possíveis áreas de melhorias para sua produção, através da avaliação de pesquisadores, empresas e poder público, a partir da sua importância e desempenho.

Cada questionário possui seis (6) perguntas que precisavam ser respondidas por cada um dos entrevistados selecionados. Conforme a resposta do entrevistado, marcava-se uma nota que variava entre zero (0) e dez (10), sendo que cada nota possuía um critério qualificador que variava entre “sem importância”; “Muito pouco importante”; “Pouco importante”; “Importante”; “Muito importante” e “Importância Máxima”, dentro do parâmetro de importância por exemplo.

Para fins de elaboração da Matriz de Importância e Desempenho levou-se em consideração que as notas zero (0) e um (1) seriam equivalentes e as notas nove (9) e dez (10) também. Este ajuste se fez necessário para que a Matriz tivesse apenas nove (9) elementos de enquadramento e que as “zonas” que emergem dos cruzamentos da pontuação de importância e de desempenho ficassem em evidência.

Neste sentido foram construídas quatro (4) zonas na Matriz de Importância e Desempenho, a saber:

1. **Zona de ação urgente.** Ocorre se a “importância” for alta ou crescente e o “desempenho” for baixo ou decrescente. Nesse caso, a opinião dos atores revela que alguma atitude deve ser acionada para reforçar as condições que levem a uma melhoria;
2. **Zona de melhoria.** Diferentemente da zona de ação urgente, as respostas dos atores expressam algumas condições em que também se exige uma ação de médio prazo para que se consiga melhorar os indicadores de desenvolvimento sustentável (infraestrutura, saúde, educação, gestão ambiental, etc.);
3. **Zona de conforto, ou apropriada ou ótima.** A importância da variável é alta e o desempenho é, também, considerado aceitável. Assim, as ações devem ser mais voltadas para o médio e o longo prazo, de forma a consolidar as variáveis apontadas como de nível ótimo e alcançar melhores condições do desenvolvimento sustentável;
4. **Zona de excesso.** Ocorre quando o item em questão está obtendo um desempenho melhor que o necessário, ou ótimo. Nesse caso, a realização de qualquer ação de política pública deve ser feita para equilibrar os indicadores de Importância e Desempenho. A referência aos números guarda relação com um indicador qualitativo nos questionários, conforme indica o Anexo I dos questionários Importância e Desempenho.

Utilizou-se das notas dadas pelos entrevistados para montar a Matriz de Importância e Desempenho que, somadas e divididas pelo número de entrevistados, daria um escore que se posicionaria no cruzamento da pontuação de importância e de desempenho. Desta forma, foi possível transformar valores qualitativos em valores quantitativos e, assim, mensurar a percepção dos entrevistados quanto à produção de óleos essenciais na região.

Uma análise detalhada da Matriz elaborada evidencia quais os itens que devem ser trabalhados no sentido de melhorar o desempenho e/ou quais os itens que precisam ter sua importância diminuída. Tal método oportuniza, na prática, a percepção dos entrevistados (pesquisadores, poder público e empresas) no que diz respeito às melhorias e/ou mudanças que precisam ser realizadas para alcançar a sustentabilidade (econômica, ambiental e sociocultural).

A aplicação da Matriz de Slack permitiu relacionar a importância e o desempenho dos subfatores e fatores analisados. A inter-relação entre desempenho e importância permitiu avaliar se um item, caracterizado como “muito importante”, precisará de ação urgente ou, se este se encontrava numa zona apropriada. Por outro lado, um item de nenhuma ou pouca importância pode se encontrar numa zona de excesso.

Dessa forma, na análise da importância e desempenho, as respostas foram próximas em até três pontos da escala para cada um dos elementos entrevistados (empresas, poder público e pesquisadores), conforme mostra o QUADRO 3, a seguir:

QUADRO 3 - Escala de importância e desempenho dos valores da Matriz de Slack

Escala	Importância	Escala	Desempenho
1 até 3	Pouco importante	1 até 3	Fraco desempenho
4 até 6	Importante	4 até 6	Médio desempenho
7 até 9	Muito importante	7 até 9	Alto desempenho

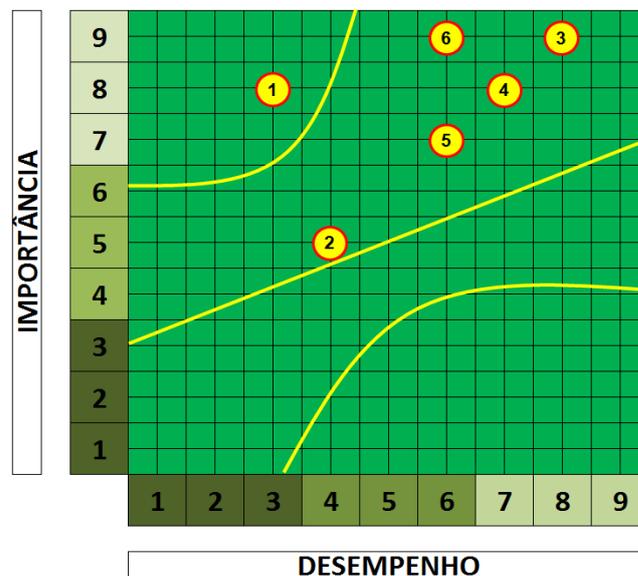
Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa.

4.2 Resultado da pesquisa: percepção das empresas sobre a sustentabilidade econômica, sociocultural e ambiental da produção de óleos essenciais na Amazônia

De acordo com a metodologia aplicada, foi possível constatar a percepção das empresas que atuam na região com óleos vegetais (fixos e essenciais) e na confecção e elaboração de seus produtos finais. Foram captadas as principais dimensões do desenvolvimento sustentável, definidas na metodologia. Assim, a Matriz Importância e Desempenho construída reuniu as percepções dos segmentos que atuam, diretamente, na exploração comercial da biodiversidade, como é o caso das empresas que agem nas cadeias produtivas e das comunidades que fornecem as matérias-primas e realizam o beneficiamento dos produtos da biodiversidade.

4.2.1 A percepção das empresas estudadas quanto à sustentabilidade econômica

Os resultados obtidos com a aplicação dos questionários na pesquisa de campo foram tabulados e são apresentados na FIGURA 3.

FIGURA 3 - Matriz de Importância e Desempenho das empresas: Sustentabilidade Econômica

Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

A primeira pergunta do questionário, que dizia respeito à infraestrutura, teve na média nota igual a 8 em termos de importância e nota igual a 3 em termos de desempenho, caindo na zona de “excesso”. Isto configura que existe uma excessiva importância para o fator infraestrutura, porém um baixo desempenho do mesmo no dia a dia das empresas. Nesse caso, a realização de qualquer ação de política pública deve ser feita para equilibrar os indicadores de Importância e Desempenho no que diz respeito ao fator “infraestrutura”.

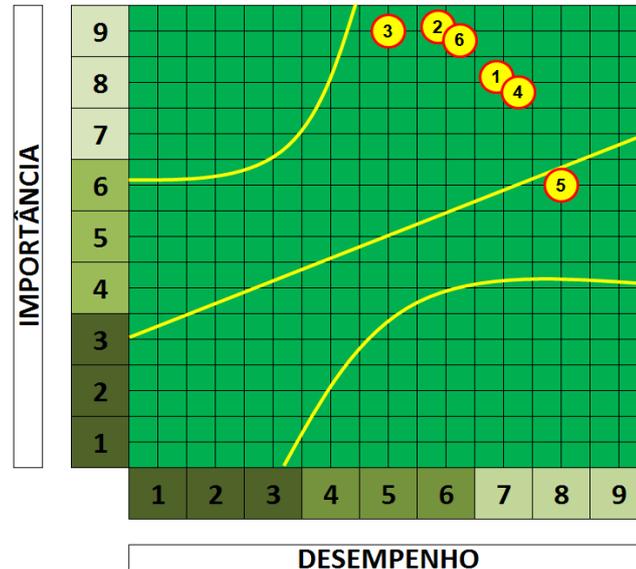
Notadamente, todos os demais fatores referentes à sustentabilidade econômica, apresentada nas demais perguntas como: presença de micro e pequenas empresas, atuação de organizações sociais de apoio aos produtores, práticas de produção sustentáveis, apoio de instituições de ensino e extensão rural e o desempenho da produção, caíram, todas, na zona “adequada” cuja importância das variáveis se mostrou alta e seus desempenhos, no que tange à sustentabilidade econômica, aceitáveis.

4.2.2 A percepção das empresas estudadas quanto à sustentabilidade sociocultural

Quanto à percepção das empresas a despeito da sustentabilidade sociocultural, os dados estão na FIGURA 4. A quinta pergunta do questionário dizia respeito à importância da venda dos produtos diretamente a indústria através de uma relação segura que, no caso, seriam os contratos. Na média, a pergunta recebeu nota 6 em termos de importância e nota 8 em termos de desempenho, caindo na zona de “aprimoramento”, onde as respostas dos entrevistados requerem ações de médio prazo para melhorar o desempenho desta variável.

Da mesma forma como aconteceu com a questão da sustentabilidade econômica, todas as demais questões que diziam respeito à sustentabilidade sociocultural, caíram na zona “adequada” onde, desta forma, as ações devem ser implementadas no médio e longo prazo para consolidar as variáveis estudadas.

FIGURA 4 - Matriz de Importância e Desempenho das empresas: Sustentabilidade Social e Cultural

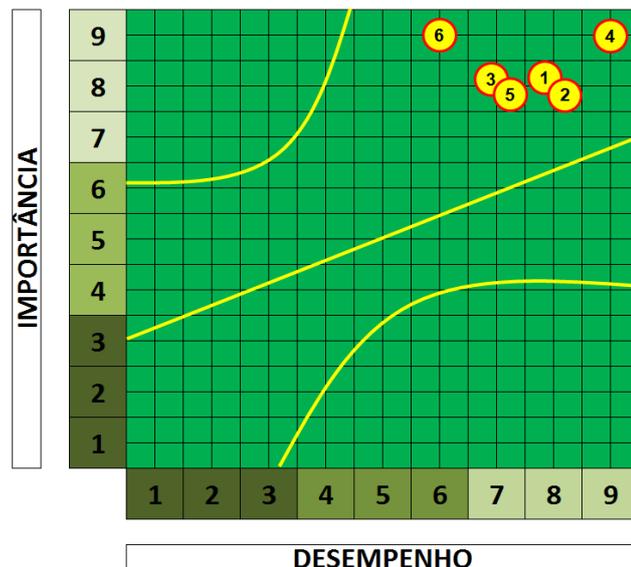


Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

4.2.3 A percepção das empresas estudadas quanto à sustentabilidade ambiental

Em se tratando da sustentabilidade ambiental, os dados levantados na pesquisa de campo foram tabulados e encontram-se apresentados na FIGURA 5.

FIGURA 5 - Matriz de Importância e Desempenho das empresas: Sustentabilidade Ambiental



Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

Notadamente, todas as variáveis que dizem respeito a análise da percepção das empresas quanto à sustentabilidade ambiental caíram na zona “adequada”. Isso significa que todas as variáveis em análise (ciclos ecológicos, qualificação na área de conscientização ecológica, diversificação de sua fonte de renda, produção de produtos agropecuários para consumo na região,

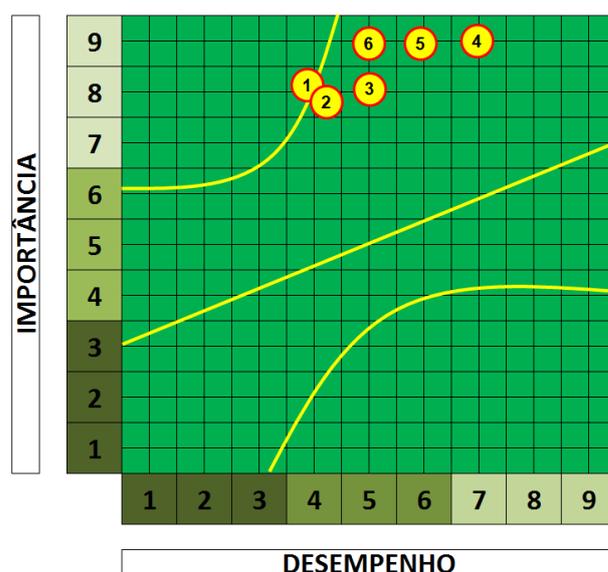
áreas com potencial para a agropecuária e conservação da floresta para atividades voltadas para biodiversidade) possuem elevada importância e desempenho aceitável. Desta forma, se faz necessário à implementação de políticas de médio e longo prazo para manter o equilíbrio das variáveis em questão.

4.2.4 A percepção do poder público quanto à sustentabilidade econômica

No que tange ao poder público, os dados foram levantados e tabulados, e os resultados apresentados na FIGURA 6.

Os dados apresentados na Matriz de Importância e Desempenho mostram que todas as variáveis estudadas e obtidas, a partir dos questionários aplicados aos órgãos do poder público que tratam diretamente com o setor de óleos essenciais, caíram na zona adequada, com destaque para a variável da pergunta 1 que ficou na fronteira da zona de excesso e adequada. Desta forma as políticas precisam ser de médio e longo prazo para manter em equilíbrio as variáveis estudadas, quanto a sua importância e desempenho.

FIGURA 6 - Matriz de Importância e Desempenho do poder público: Sustentabilidade Econômica

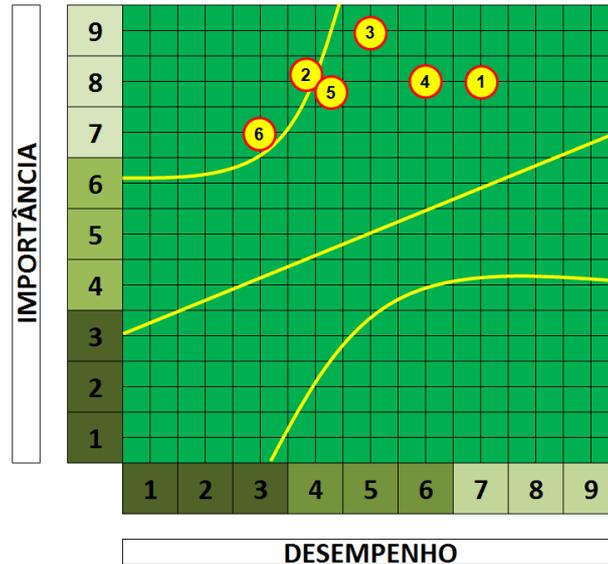


Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

4.2.5 A percepção do poder público quanto à sustentabilidade sociocultural

Quanto à percepção do poder público a despeito da sustentabilidade sociocultural, os dados estão na FIGURA 7. Na média, a nota da segunda pergunta que tratava da renda obtida a partir da produção, obteve-se nota 8 em termos de importância (a produção é importante para renda familiar das comunidades) e nota 4 em termos de desempenho (a renda obtida atende razoavelmente as necessidades das famílias). Implica dizer que esta variável caiu na zona de “excesso”, onde ela possui uma grande importância mais desempenho mediano.

FIGURA 7 - Matriz de Importância e Desempenho do poder público: Sustentabilidade Social e cultural



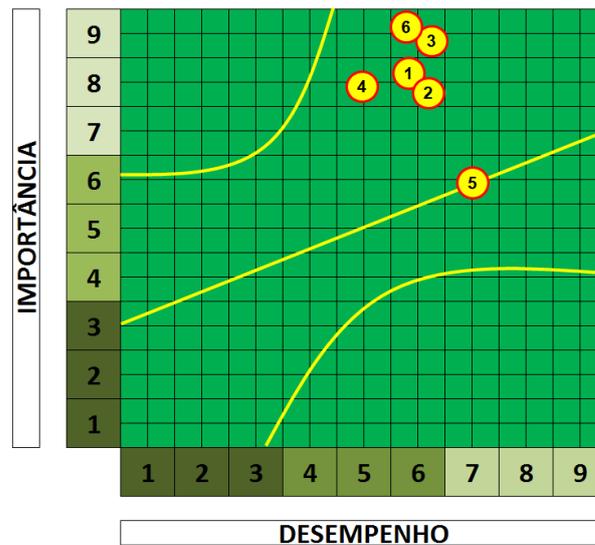
Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

Igualmente, a sexta pergunta obteve nota 7, na média, em termos de importância e nota 3 em termos de desempenho, caindo, também, na zona de “excesso”, necessitando, também, que seja implementada políticas de médio prazo para corrigir esse desequilíbrio e aumentar o desempenho do fator renda. No mais, as outras variáveis obtiveram notas médias que as posicionaram na zona “adequada”, cujas políticas precisam ser de médio e longo prazo para manter em equilíbrio as variáveis estudadas quanto a sua importância e desempenho.

4.2.6 A percepção do poder público quanto à sustentabilidade ambiental

No que diz respeito à percepção do poder público quanto à sustentabilidade ambiental, os dados obtidos, a partir das entrevistas, são apresentados na FIGURA 8.

Os dados mostram que a variável da pergunta nº 5, que trata das áreas com potencial para a agropecuária e que pode ser usada para produção da biodiversidade, obteve, na média, nota igual a 6 em termos de importância e nota 7 em termos de desempenho, configurando-se como uma variável importante e de alto desempenho, caindo na fronteira entre as zonas “adequada” e de “aprimoramento”. Logo, podemos inferir que a variável em questão tem importância crescente e possui desempenho variando entre médio e alto. No mais, todas as demais variáveis caíram na zona “adequada” necessitando de políticas de médio e longo prazo para manter o equilíbrio entre importância e desempenho.

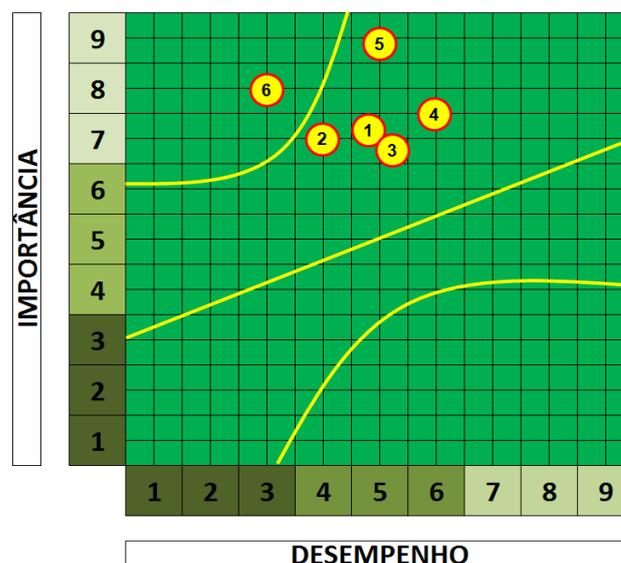
FIGURA 8 - Matriz de Importância e Desempenho do poder público: Sustentabilidade Ambiental

Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

4.2.7 A percepção dos pesquisadores quanto à sustentabilidade econômica

Agora, vamos analisar a percepção da sustentabilidade pela ótica dos pesquisadores no que se refere ao viés econômico, cujos dados estão apresentados na FIGURA 9.

Os dados mostram que a pergunta nº 6, que trata da variável cursos de capacitação para o treinamento e a qualificação dos produtores para o bom desempenho de suas atividades, obteve nota média 8 em termos de importância e nota 3 em termos de desempenho, o que nos remete a dizer que, apesar de possuir uma grande importância, seu desempenho é baixo, fazendo com que a variável caia na zona de “excesso”, necessitando de políticas públicas que possam equilibrar essa alta importância com baixo desempenho.

FIGURA 9 - Matriz de Importância e Desempenho dos pesquisadores: Sustentabilidade Econômica

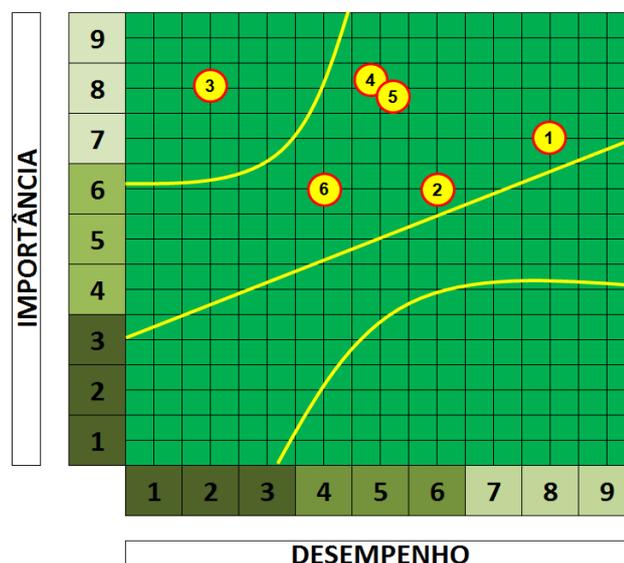
Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

Por fim, as demais variáveis encontram-se na zona “adequada”, necessitando de políticas públicas que possam consolidar as variáveis apontadas como de nível ótimo e alcançar melhores condições do desenvolvimento sustentável a partir do viés econômico.

4.2.8 A percepção dos pesquisadores quanto à sustentabilidade sociocultural

Tratando, agora, da sustentabilidade sociocultural a partir da percepção dos pesquisadores entrevistados no Pará e Amazonas, podemos verificar os resultados obtidos através da FIGURA 10.

FIGURA 10 - Matriz de Importância e Desempenho dos pesquisadores: Sustentabilidade Social e cultural

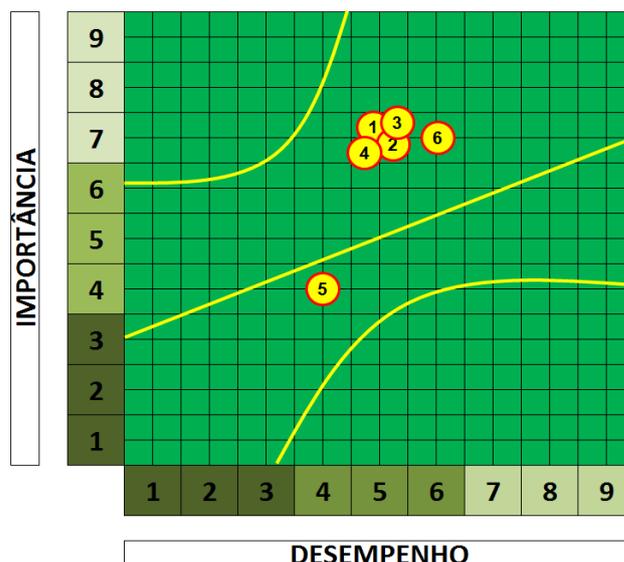


Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

Os dados tabulados mostram que a pergunta 3 do questionário, que trata do acesso ao ensino e à educação de qualidade, na região, apresentou uma elevada importância, obtendo, na média, nota igual a 8, porém o seu desempenho foi muito baixo, ficando, na média, com nota igual a 2, caindo na zona de “excesso”. As demais variáveis caíram na zona “adequada” necessitando de uma política de longo prazo que possa manter o equilíbrio entre elas.

4.2.9 A percepção dos pesquisadores quanto à sustentabilidade ambiental

Esta é a última percepção a ser analisada pela ótica dos pesquisadores entrevistados diz respeito à sustentabilidade ambiental e/ou ecológica. Os dados encontram-se na FIGURA 11.

FIGURA 11 - Matriz de Importância e Desempenho dos pesquisadores: Sustentabilidade Ambiental

Fonte: Elaborada a partir dos dados da pesquisa de campo.

Do conjunto de perguntas aplicadas através dos questionários, a pergunta n° 5, que trata da existência de áreas com potencial para agropecuária utilizada para produção da biodiversidade, apresentou, na média, nota igual 4, demonstrando ser uma variável importante, porém sua nota em termos de desempenho, na média, foi 4, demonstrando um desempenho mediano, caindo na zona “aprimorar” que expressa algumas condições em que também se exige uma ação de médio prazo para que se consiga melhorar os indicadores de desenvolvimento sustentável.

As demais variáveis estudadas caíram na zona “adequada”, demonstrando uma alta importância das variáveis em análise e desempenho considerado aceitável. Assim, as ações devem ser mais voltadas para o médio e o longo prazo, de forma a consolidar as variáveis apontadas como de nível ótimo e alcançar melhores condições do desenvolvimento sustentável no que diz respeito à sustentabilidade ambiental e/ou ecológica.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve suas limitações dado o pouco interesse, por parte de algumas empresas, e as dificuldades apresentadas por conta do deslocamento até os entrevistados. No entanto, os resultados obtidos mostram que o setor de produção de óleos vegetais (fixos e essenciais) é um setor bem estruturado, que requer a ação de políticas de longo prazo para corrigir alguns desníveis verificados pela Matriz de Importância e Desempenho.

Os dados sobre os óleos essenciais existentes na região mostram que este setor é bastante promissor dado o interesse da indústria de cosméticos e embelezamento, bem como o interesse, também, da indústria farmacêutica. A Matriz de Importância e Desempenho identificou que uma boa parte das variáveis analisadas, no contexto da sustentabilidade econômica, social e ambiental revelam que o setor de óleos vegetais nos estados do Amazonas e Pará possui relativa importância, porém problemas como a concorrência com o produto sintético, a dificuldade de localização destes óleos na floresta (as árvores encontra-se espalhadas por grandes distâncias), a precariedade na infraestrutura (estradas, pontes, vicinais), as limitações logísticas (grande distâncias a serem

percorridas até os grandes mercados) e a educação básica, ainda são empecilhos para alavancar o setor. Contudo, implementadas políticas de longo prazo e maior interação entre empresas, poder público e pesquisadores poderá, em um futuro próximo, valorizar este setor na região Amazônica.

REFERÊNCIAS

- BARATA, L. E. S. **A economia verde: Amazônia**. Cienc. Cult. [online], vol.64, n.3, pp. 31-35. 2012.
- BETTO, L.; FERREIRA, G. M. Velloso; TALAMINI, E. **Aplicação da Matriz de Importância e Desempenho no varejo de alimentos: um caso no Rio Grande do Sul**. Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v.4, n°2, p.64-79, 2010.
- DIAS, L. H.; NEVES, L. R. R. **Aplicação da matriz importância – desempenho de slack na análise de mercado para empresas de pequeno porte: o caso dos bares da mata da praia – VITÓRIA/ES**. Universidade Federal do Espírito Santo. Faculdade de Ciências Contábeis, 2010.
- ENRÍQUEZ, G. E. V. **Desafios da sustentabilidade da Amazônia: Biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas**. Brasília, Tese de Doutorado: CDS-UNB, p.460. 2008.
- HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia?** São Paulo, Estudos Avançados, ed. 26, p.20, 2012.
- MAIA, J. G. S.; SILVA, M. I.; LUIZ, A. I. R.; ZOGHBI, M. G. B.; RAMOS, L. S. **Espécies de Piper da Amazônia ricas em safrol**. Química Nova, v. 10, 200-2004, 187.
- MORILHAS, L. J.. **Estratégias de operações e a utilização da Matriz Importância x Desempenho: um estudo no setor sucro-alcooleiro**. X SEMEAD, Universidade de São Paulo (USP), p. 15, 2007.
- NOGUEIRA, C. **Empresário goiano vende a arisco aos americanos por meio bilhão de dólares**. Revista Veja, ano 33, n° 07, p. 120-121, 2000.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: técnicas para análise de indústrias e concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- PORTER, M. E., **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. Nova York: Free Press, p. 87, 1989.
- SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond 2004
- SAMPAIO, P. de T. B.; SIQUEIRA, J. A. S. de; COSTA, S.; BRUNO, F. M. S. **Propagação vegetativa por mini estacas de preciosa (Anibacanelilla (H. B.K) MEZ)**. Acta Amaz. [online], vol.40, n°4, pp. 687-692. 2010.
- SANTOS, A. da S. **Óleos essenciais: uma abordagem econômica e industrial**. Rio de Janeiro: Inter ciências, 2011.

SCHMAL, B.; CAMPOS, E. A.; BATISTA, N. J. M.; SILVA, R. V. **Óleos da Amazônia os cheiros da floresta em vidrinhos: manejo comunitário de produtos florestais não madeireiros e fortalecimento local no município de Silves-AM**. Manaus: IBAMA/Pro Várzea, 2006, p. 28.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, T. de J. F. *et al.* **Aplicação da Matriz de Importância e Desempenho de Slack em um açogue em Castanhal – PA**. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Fortaleza–CE, p. 19, 2015.

VEIGA Jr, V. F. *et al.* **Controle de autenticidade de óleos de copaíba comerciais por cromatografia gasosa de alta resolução**. Química Nova, v. 20.n.6. São Paulo, Nov./Dec. 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 22/05/2015.

XAVIER, H. **Produção de óleos essenciais eleva economia de municípios amazonenses**. Disponível em:<<http://labf5.blogspot.com.br/2011/06/producao-de-oleos-essenciais-eleva.html>>. Acessado em 29 de Julho de 2015.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO BIOINDÚSTRIA			
ENTREVISTA COM PESQUISADORES			
IMPORTÂNCIA			
Local		Data	
Entrevistado			
Instituição			

1. Qual a importância da bioindústria para a mudança da base produtiva da região, incorporando elementos da biodiversidade como os óleos essenciais?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

2. Qual a importância da bioindústria para o aumento da produção local e regional de óleos essenciais?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

3. Qual a importância da bioindústria para o aumento da renda familiar das comunidades fornecedoras de óleos essenciais?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

4. A bioindústria tem importância na capacitação e treinamento das comunidades para melhoria dos processos de produção, extração e manuseio dos óleos essenciais?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

5. Qual a importância dos investimentos em P&D para a produção de óleos essenciais na bioindústria?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

6. Qual o nível de importância da repartição de benefícios para melhoria da qualidade de vida das comunidades que fornecem óleos essenciais para a bioindústria?

10	Importância Máxima
9	Muito importante
8	
7	Importante
6	
5	Pouco importante
4	Muito pouco importante
3	
2	
1	
0	Sem importância

QUESTIONÁRIO BIOINDÚSTRIA			
ENTREVISTA COM PESQUISADORES			
DESEMPENHO			
Local			Data
Entrevistado			
Instituição			

1. A contribuição da bioindústria para a mudança da base produtiva de óleos essenciais é:

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa

2. Qual tem sido o desempenho da bioindústria no aumento da produção local de óleos essenciais?

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa

3. A bioindústria tem contribuído para a melhoria da renda das famílias nas comunidades fornecedoras de óleos essenciais?

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa

4. Quanto à realização de atividades de capacitação e de treinamento junto às comunidades fornecedoras de óleos essenciais, a atuação da bioindústria é:

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa

5. O desempenho da bioindústria para o desenvolvimento de pesquisa, geração de conhecimento e de novos produtos é:

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa

6. A repartição dos benefícios provenientes do uso produtivo dos óleos essenciais tem influenciado na qualidade devida das comunidades?

10	Muito positiva
9	Medianamente positiva
8	
7	Pouco positiva
6	
5	Não sabe responder
4	Pouco negativa
3	
2	Medianamente negativa
1	
0	Muito negativa